



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Psikoloji Anabilim Dalı

DeneySEL Psikoloji Bilim Dalı

**SİGARA KULLANIMI VE SİGARAYLA İLİŞKİLİ İPUÇLARININ  
SANAL HAFTA GÖREVİNDEKİ İLERİYE DÖNÜK BELLEK  
PERFORMANSINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ: STRATEJİK  
İZLEMENİN, GERİYE DÖNÜK BELLEĞİN VE ÇALIŞMA  
BELLEĞİNİN ROLÜ**

Gün PAKYÜREK

Doktora Tezi

Ankara, 2018



SİGARA KULLANIMI VE SİGARAYLA İLİŞKİLİ İPUÇLARININ SANAL HAFTA  
GÖREVİNDEKİ İLERİYE DÖNÜK BELLEK PERFORMANSINA ETKİLERİNİN  
İNCELENMESİ: STRATEJİK İZLEMENİN, GERİYE DÖNÜK BELLEĞİN VE  
ÇALIŞMA BELLEĞİNİN ROLÜ

Gün PAKYÜREK

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Psikoloji Anabilim Dalı

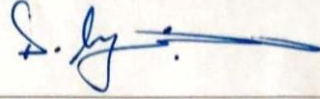
DeneySEL Psikoloji Bilim Dalı

Doktora Tezi

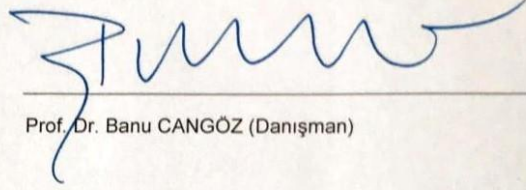
Ankara, 2018

## KABUL VE ONAY

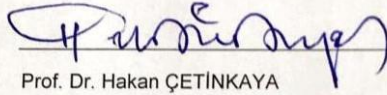
Gün Pakyürek tarafından hazırlanan " Sigara Kullanımı ve Sigarayla İlişkili İpuçlarının Sanal Hafta Görevindeki İleriye Dönük Bellek Performansına Etkisinin İncelenmesi: Stratejik İzleme, Geriye Dönük Bellek ve Çalışma Belleğinin Rolü" başlıklı bu çalışma, 19 Aralık 2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından doktora tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Belgin AYVAŞIK (Başkan)



Prof. Dr. Banu CANGÖZ (Danışman)



Prof. Dr. Hakan ÇETİNKAYA



Doç. Dr. Mine MISIRLISOY



Yrd. Doç. Dr. Zeynel BARAN

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Musa Yaşar SAĞLAM

Enstitü Müdürü

## BİLDİRİM

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

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 3 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

19.12.2017



Gün PAKYÜREK

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

- Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.  
(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir)
- Tezimin/Raporumun 19.12.2020 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.  
(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir)
- Tezimin/Raporumun.....tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.
- Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi

19 /12/2017



Gün PAKYÜREK

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandđım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadđımı, yararlandđım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, Prof. Dr. Banu CANGÖZ danışmanlığında tarafımdan retildeğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



Arş. Gör. Gün PAKYÜREK

Bu çalışmayı  
geçtiğimiz aylarda kaybettiğimiz çok sevgili danışmanım  
**Yrd. Doç. Dr. Levent ŐENYŐZ'e**  
ithaf ediyorum.



## TEŞEKKÜR

Yrd. Doç. Dr. Levent ŞENYÜZ'ün rahatsızlığı sonrasında tez danışmanım olmayı kabul eden, akademik ve kişisel gelişimime büyük katkı sağlayan, yaşadığım her idari ve akademik sorunda çözüm yolu üreten, çalışma disiplinine hayran olduğum, Hacettepe Üniversitesine geldiğim ilk günden itibaren desteğini esirgemeyen Prof. Dr. Banu CANGÖZ'e çok teşekkür ederim.

Tezimin değerlendirme aşamasında yapmış oldukları önemli katkılarından dolayı jüri üyelerim Prof. Dr. Belgin AYVAŞIK'a, Prof. Dr. Hakan ÇETİNKAYA'ya, Doç. Dr. Mine MISIRLISOY'a ve Yrd. Doç. Dr. Zeynel BARAN'a teşekkür ederim. Jüri üyelerimden Prof. Dr. Hakan ÇETİNKAYA'ya lisans eğitimim boyunca deneysel psikoloji alanına yönelmem konusunda teşviki ve her zaman destek olduğu için ayrıca teşekkür ederim.

Sanal Hafta programının kullanım iznini veren, programın uyarlanmasında katkısı olan ve her görüştüğümüzde uygulama hakkında detaylı bilgi veren Prof. Dr. Peter RENDELL'e ve Sanal Hafta programının uygulama sırasındaki yaşadığım sorunların çözümünde destek olan Uzm. Psk. Simon HAINES'e teşekkür ederim.

Lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimim boyunca, BİDEB 2205-Yurt İçi Lisans Burs Programı ve BİDEB 2211-Yurt İçi Lisansüstü Burs Programı kapsamlarında sunulan burs için TÜBİTAK'a teşekkür ederim.

Çalışmanın veri toplama aşamasında katılımcı bulmamda yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Arzu ÖZKAN CEYLAN'a ve yardımcı olan diğer herkese ve gerek veri toplama aşamasında gerek TİK'te katkılarda bulunan Yrd. Doç. Dr. Zeynel BARAN'a ayrıca teşekkür ederim.

Zorlu süreçte kaygılarıma ortak olan oda arkadaşlarım Arş. Gör. Burçin AKIN ve Arş. Gör. Mübeccel YENİADA'ya, dert ortaklarım Arş. Gör. Özge ŞAHİN, Arş. Gör. Emrah KESER ve Arş. Gör. Burcu KORKMAZ'a, tezi bitirmem karşılığında

buzdolabı alacağını söyleyen ve alan Arş. Gör. Gamze ŞEN'e çok teşekkür ederim.

Deneysel psikoloji alanındaki tüm arkadaşlarıma ve eş durumundan aramıza atılan Arş. Gör. Fatma OKTAY'a başta sınıf arkadaşım, ortağım Arş. Gör. Müge ASLANKARA olmak üzere katkıları için teşekkür ederim.

Tez süresince her danıştığım da destek olan, birlikte gülüp eğlendiğim, tez savunma sınavını pastalar börekler güllaçlarla donatan Arş. Gör. Aylin KOÇAK'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez kapsamında yapılan uygulamalara katılan tüm katılımcılara ve uygulamaların yürütülmesinde destek olan Büşra Dindaş, Betül Demir ve Ayşenur Kanat'a teşekkürlerimi sunarım. Tez süresince destek olan ismini saymadığım tüm arkadaşlarıma ve hocalarıma çok teşekkür ediyorum.

Her konuda koşulsuz destek olan anneme, babama ve abime en içten teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak lisansüstü eğitimim ilk yıllarımdan itibaren akademik ve kişisel gelişimime çok önemli katkıları olan, her koşulda bana yol gösteren, sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Levent ŞENYÜZ'e çok teşekkür ederim. Bu tezin oluşumda çok değerli katkıları olup son aşamasına kadar desteğini sürdüren Sayın Hocam'a sadece tez için değil bana kattığı her şey için teşekkür ediyorum.

## ÖZET

PAKYÜREK, Gün. *Sigara Kullanımı ve Sigarayla İlişkili İpuçlarının Sanal Hafta Görevindeki İleriye Dönük Bellek Performansına Etkilerinin İncelenmesi: Stratejik İzlemenin, Geriye Dönük Belleğin ve Çalışma Belleğinin Rolü*, Doktora Tezi, Ankara, 2018.

Bu tez çalışmasının temel amacı, sigara kullanımı ve sigarayla ilişkili ipuçlarının ileriye dönük bellek (İDB) görevindeki performansı ne şekilde etkilediğini incelemektir. İkincil amaçlar ise, stratejik izleme, geriye dönük bellek (GDB) ve çalışma belleğinin (ÇB), İDB görevi performansı üzerindeki katkısını göstermek, aynı zamanda, bir İDB görevi olan Sanal Hafta Görevi'nin (SHG) (Rendell ve Henry, 2009) ülkemiz kültürüne uyarlamasını yapıp genç örneklem üzerindeki işlerliğini incelemektir.

Bu amaç doğrultusunda SHG, sigara kullanan (60) ve sigara kullanmayan (60) olmak üzere toplam 120 katılımcıya uygulanmıştır. Katılımcılar seçkisiz olarak sigarayla ilişkili ipucu (40), sigarayla ilişkisiz ipucu (40) ve ipucunun olmadığı koşula (40) atanmıştır. SHG, bir alıştırmaya gün ve 3 sanal günü içerip toplamda 30 İDB görevinden oluşmaktadır. Her sanal günün sonunda Tanıma Testi uygulanıp katılımcıların GDB performansları kontrol edilmiştir. Ayrıca, ÇB görevi (2-geri görevi) verilip ÇB ile İDB görevleri arasındaki ilişki de incelenmiştir. Araştırmada 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) X 2 (Görevin Düzenliliği: Düzenli-Düzensiz) X 2 (Görev Türü: Olay Temelli-Zaman Temelli) son iki faktörde tekrar ölçümlü deneysel desene uygun karma ANOVA uygulanmıştır. Sigara kullanımı ve ipucu türü değişkenleri gruplar arası, görev türü ve görev düzenliliği değişkenleri denek içi olarak değişimlenmiştir. SHG'den sonra uygulanan Tanıma Testi, gerçek zamanlı görevlerden olan zaman kontrolü görevi ve SHG'yi tamamlama süresi ayrıca analiz edilmiştir. Bu görevler için 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan ve Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu, Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok)

faktöriyel desene uygun ANOVA'lar yapılmıştır. Yapılan *post-hoc* karşılaştırmalar için Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır.

Yapılan analizlere göre, sigara kullananların İDB görevindeki doğru yanıt performansı sigara kullanmayanlardan anlamlı bir farklılıkla daha düşük çıkmıştır. Ayrıca, ÇB ve İDB arasında olumlu yönde korelasyon bulunmuştur. Ancak sigara kullananlar ile kullanmayanlar arasında SHG'yi tamamlama süresi bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Buna ek olarak, sigara kullananlarda İDB doğru yanıt performansında ipucu türü açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Araştırma sonuçları sigara kullanımının İDB görevi performansında olumsuz etkiye sahip olduğunu göstermiştir fakat ipucu reaktivitesi kuramı desteklenmemiştir. Görev düzenliliği ve görev türüne ilişkin bulgular, Çoklu Süreçler Kuramı ve Hazırlayıcı Dikkat ve Bellek Süreçleri Kuramlarını desteklemiştir. Bu çalışmayla, genç yetişkinlerde SHG'nin Türkçe versiyonunun İDB performansını değerlendirmek için güvenilir bir ölçüm aracı olduğu gösterilmiştir.

### **Anahtar Sözcükler**

İleriye Dönük Bellek, Sanal Hafta Görevi, Sigara Kullanımı, Nikotin, İpucu Reaktivitesi, Çoklu Süreçler Kuramı, Hazırlayıcı Dikkat ve Bellek Süreçleri Kuramı, Stratejik İzleme, Geriye Dönük Bellek, Çalışma Belleği

## ABSTRACT

PAKYÜREK, Gün. *Effects of Smoking and Smoking Cues on Prospective Memory Performance During a Virtual Week: The Roles of Strategic Monitoring, Retrospective Memory, and Working Memory*, Doctoral Dissertation, Ankara, 2018.

The main purpose of this thesis is to examine how smoking and smoking cues affect performance on prospective memory (PM). Secondary aims are to examine the contribution of strategic monitoring, retrospective memory (RM), and working memory (WM) on PM task performance, to make an adaptation of Virtual Week (VW) (Rendell and Henry, 2009), which is considered as a PM task, to our country's culture, and to test its functioning on young sample.

For this purpose, VW was applied to a total of 120 young participants, including smokers (60) and non-smokers (60). Participants were assigned randomly a smoking cue (40), unrelated smoking cue (40), and no-cue (40) conditions. VW consists of a training day and 3 virtual days which has totally 30 PM tasks. At the end of each virtual day, the Recognition Test (RT) was applied and participants RM performance were controlled. In addition, WM task (2-back task) was given and the relationship between WM and PM tasks was also examined. 2 (Smoking: Smokers- Non-Smokers) X 3 (Cue Type: Smoking Cue- Unrelated Smoking Cue- No Cue) X 2 (Task Regularity: Regular- Irregular) X 2 (Task Type: Event Based- Time Based) mixed ANOVA design repeated at last two factors was applied. Smoking and cue type were manipulated with between groups and task regularity and task type were manipulated with within subject. RT which was applied after VW, time check task which was a real-time task, and the completion duration of VW were analyzed separately. For this analysis, 2 (Smoking: Smokers and Non-Smokers) X 3 (Cue Type: Smoking Cue,

Smoking- Unrelated Smoking Cue - No Cue) mixed ANOVA was carried out. Bonferroni correction was applied for the *post-hoc* comparisons.

According to the analyzes performed, smokers' correct response performance on PM was significantly lower than the non-smokers. Also, it was found a positive correlations between WM and PM. However, there was no significant difference between smokers and non-smokers in terms of completing time of VW. In addition, there was no significant difference on smokers' correct response performance according to cue type.

The results demonstrated that, smoking had a negative effect on correct PM response performance but the theory of Cue Reactivity was not supported. In addition, findings of task regularity and task type were supported the Multiprocess Theory of PM and Preparatory Attentional and Memory Processes -PAM- Theory. It has shown that Turkish version of VW in young adults is a reliable measurement tool for evaluating the PM performance.

### **Keywords**

Prospective Memory, Virtual Week, Smoking, Nicotine, Cue Reactivity, Multiprocess of Prospective Memory, Preparatory Attentional and Memory Processes Theory, Strategic Monitoring, Retrospective Memory, Working Memory

## İÇİNDEKİLER

|  |       |
|--|-------|
| <b>KABUL VE ONAY</b> .....   | i     |
| <b>BİLDİRİM</b> .....  | ii    |
| <b>YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI</b> .....                              | iii   |
| <b>ETİK BEYAN</b> .....  | iv    |
| <b>TEŞEKKÜR</b> .....  | vi    |
| <b>ÖZET</b> .....  | viii  |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | x     |
| <b>İÇİNDEKİLER</b> .....   | xii   |
| <b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....  | xvii  |
| <b>TABLolar DİZİNİ</b> .....   | xviii |
| <b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....   | xxii  |
| <b>1. BÖLÜM</b> .....  | 1     |
| <b>GİRİŞ</b> .....   | 1     |
| <b>1.1. BELLEĞİN TANIMI VE TÜRLERİ</b> .....   | 2     |
| 1.1.1. İleriye Dönük Belleğin (İDB) Tarihçesi, Tanımı, Türleri ve Özellikleri .....  | 6     |
| 1.1.2. İleriye Dönük Bellek (İDB) ve Geriye Dönük Bellek (GDB) Ayrımı .....          | 8     |
| 1.1.3. İleriye Dönük Bellek (İDB) Kuramları .....                                    | 10    |
| 1.1.4. İleriye Dönük Bellek (İDB) Değerlendirmesinde Kullanılan Ölçüm Araçları ..... | 12    |
| 1.1.5. Çalışma Belleği (ÇB) ve İleriye Dönük Bellek (İDB).....                       | 14    |
| 1.1.6. İleriye Dönük Belleğin (İDB) Nöral Bağlantıları .....                         | 17    |
| <b>1.2. NİKOTİN VE SİGARA KULLANIMININ İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ</b> .....   | 19    |
| 1.2.1. Nikotin ve Sigara Kullanımının Bilişsel Süreçler Üzerindeki Etkisi .....      | 21    |

|  |           |
|--|-----------|
| 1.2.2. Sigarayla İlişkili İpuçlarının Bilişsel Süreçlere Etkisi.....   | 26        |
| 1.2.3. İleriye Dönük Bellek (İDB) ve Madde Kullanımı İle İlgili Araştırmalar ...   | 31        |
| 1.2.4. İleriye Dönük Bellek (İDB) ve Sigara Kullanımı İle İlgili Araştırmalar ...  | 32        |
| <b>1.3. ARAŞTIRMANIN AMACI.....</b>  | <b>34</b> |
| <b>1.4. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ.....</b>  | <b>34</b> |
| <b>2. BÖLÜM.....</b>   | <b>36</b> |
| <b>YÖNTEM .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>2.1 KATILIMCILAR .....</b>  | <b>36</b> |
| 2.1.1. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri .....  | 38        |
| <b>2.2 ARAÇ VE GEREÇLER.....</b>   | <b>39</b> |
| 2.2.1. Demografik Bilgi Formu .....  | 39        |
| 2.2.2. Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi (FNBT) .....  | 39        |
| 2.2.3. Beck Depresyon Envanteri (BDE).....   | 39        |
| 2.2.4. Çalışma Belleği (ÇB) Görevi (n-geri görevi).....  | 40        |
| 2.2.5. İleriye Dönük Bellek (İDB) Görevi (Sanal Hafta Görevi: SHG).....  | 42        |
| 2.2.6. Sigarayla İlişkili ve İlişkisiz İpucu Görevleri.....  | 50        |
| 2.2.7. Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu .....  | 51        |
| <b>2.3 DENEYSEL DESEN .....</b>  | <b>52</b> |
| <b>2.4 İŞLEM YOLU .....</b>  | <b>54</b> |
| <b>3. BÖLÜM.....</b>   | <b>59</b> |
| <b>BULGULAR.....</b>   | <b>59</b> |
| <b>3.1 VERİ SETİNİN UYGUNLUĞUNUN SINANMASI.....</b>  | <b>60</b> |
| <b>3.2 ARAŞTIRMADA İNCELENEN GRUPLARIN DEMOGRAFİK<br/>ÖZELLİKLERİ, FAGERSTROM NİKOTİN BAĞIMLILIK TESTİ, BECK<br/>DEPRESYON ENVANTERİ, SİGARA İÇME İSTEKLİLİĞİ DEĞERLENDİRME<br/>SORUSUNDAN ALDIKLARI PUANLARA İLİŞKİN BETİMSSEL ve<br/>KARŞILAŞTIRMALI ANALİZ SONUÇLARI.....</b> | <b>62</b> |
| <b>3.3. ÇALIŞMA BELLEĞİ (n-GERİ GÖREVİ) PUANI İLE İLERİYE DÖNÜK<br/>BELLEK (SANAL HAFTA GÖREVİ) PUANI ARASINDAKİ İLİŞKİ .....</b>  | <b>67</b> |
| <b>3.4 İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİNDEKİ (SANAL HAFTA GÖREVİ)<br/>DOĞRU YANITLARA AİT ANOVA SONUÇLARI .....</b>   | <b>68</b> |
| 3.4.1. Sigara Kullanımı Değişkeninin Temel Etkisi.....   | 71        |
| 3.4.2. Görev Düzenliliği Değişkeninin Temel Etkisi .....   | 72        |



|   |            |
|---|------------|
| 3.4.3. Görev Türü Değişkeninin Temel Etkisi .....   | 73         |
| 3.4.4. Sigara Kullanımı ve İpucu Türünün Ortak Etkisi.....  | 74         |
| 3.4.5. Sigara Kullanımı ve Görev Düzenliliğinin Ortak Etkisi.....   | 74         |
| 3.4.6. Görev Düzenliliği ve Görev Türünün Ortak Etkisi.....   | 77         |
| 3.4.7. Sigara Kullanımı, İpucu Türü ve Görev Düzenliliğinin Ortak Etkisi.....   | 80         |
| 3.4.8. Sigara Kullanımı, İpucu Türü, Görev Düzenliliği ve Görev Türünün Ortak Etkisi.....   | 85         |
| <b>3.5 İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİNDEKİ ZAMAN KONTROLÜ GÖREVİNE AİT ANOVA SONUÇLARI .....</b>   | <b>92</b>  |
| <b>3.6 İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİNİ TAMAMLAMA SÜRESİNE AİT ANOVA SONUÇLARI.....</b>  | <b>93</b>  |
| <b>3.7. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİ ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN SANAL HAFTA GÖREVİNE AİT GÜVENİRLİK ANALİZİ.....</b>   | <b>94</b>  |
| <b>3.8. EK ANALİZLER.....</b>   | <b>97</b>  |
| 3.8.1. Sanal Günlerin Sanal Hafta Görevini Tamamlama Süresi Üzerindeki Temel Etkisi.....  | 98         |
| 3.8.2. İleriye Dönük Bellek Görevi Bitiminde Uygulanan Tanıma Testine Ait Anova Sonuçları.....  | 99         |
| 3.8.3. Tanıma Testinde Doğru Hatırlanan Maddelerin Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Göre Analizi .....  | 100        |
| 3.8.3.1. İpucu Türünün Temel Etkisi.....  | 102        |
| 3.8.3.2. Sigara Kullanımı ve İpucu Türünün Ortak Etkisi.....  | 103        |
| 3.8.4. Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Bağlı Olarak Görevleri Yanlış Zamanda Kontrol Etme Sayısına İlişkin Analizler .....                                       | 105        |
| 3.8.5. Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Bağlı Olarak Çeldirici Seçeneklerin Seçilme Sayısına İlişkin Analizler .....  | 107        |
| <b>4. BÖLÜM.....</b>  | <b>108</b> |
| <b>TARTIŞMA .....</b>   | <b>108</b> |
| <b>4.1. ÇALIŞMA BELLEĞİ (n-GERİ GÖREVİ) PUANI İLE İLERİYE DÖNÜK BELLEK (SANAL HAFTA GÖREVİ) PUANI ARASINDAKİ İLİŞKİYE DAİR BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ .....</b> | <b>110</b> |
| <b>4.2. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİNDEKİ (SANAL HAFTA GÖREVİ) DOĞRU YANITLARA İLİŞKİN BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>                                       | <b>111</b> |
| <b>4.3. İLERİYE DÖNÜK ZAMAN KONTROLÜ GÖREVİNE AİT BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>   | <b>115</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>4.4. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİNİ TAMAMLAMA SÜRESİNE AİT BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ .....</b>   | <b>116</b> |
| <b>4.5. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİ ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN SANAL HAFTA GÖREVİNİN GÜVENİRLİK ANALİZİNE AİT BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b> | <b>117</b> |
| <b>4.6. EK ANALİZLERE AİT BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>   | <b>119</b> |
| <b>4.7. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ.....</b>   | <b>122</b> |
| 4.7.1. Araştırmanın Özgün Boyutu .....  | 126        |
| 4.7.2. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Gelecek Çalışmalar için Öneriler .....  | 127        |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>  | <b>129</b> |
| <b>EKLER.....</b>   | <b>152</b> |
| <b>EK 1 SANAL HAFTA GÖREVİNE (SHG) AİT TEMSİLİ ÖRNEK EKLAN GÖRÜNTÜLERİ.....</b>   | <b>152</b> |
| <b>EK 2 AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU .....</b>  | <b>156</b> |
| <b>EK 3 DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU.....</b>   | <b>158</b> |
| <b>EK 4 FAGERSTROM NİKOTİN BAĞIMLILIK TESTİ.....</b>  | <b>161</b> |
| <b>EK 5 BECK DEPRESYON ENVANTERİ (BDE).....</b>   | <b>162</b> |
| <b>EK 6 SANAL HAFTA GÖREVİ (SHG) KULLANIM İZİNİ .....</b>   | <b>166</b> |
| <b>EK 7 SANAL HAFTA GÖREVİ (SHG) TANITIM YÖNERGELERİ.....</b>   | <b>168</b> |
| <b>EK 8 SANAL HAFTA GÖREVİ (SHG) RUTİN SAĞLIK GÖREVLERİ YÖNERGESİ.....</b>  | <b>170</b> |
| <b>EK 9 SANAL HAFTA GÖREVİ (SHG) HATIRLATMA YÖNERGELERİ .....</b>   | <b>171</b> |
| <b>EK 10 SANAL HAFTA GÖREVİ (SHG) İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVLERİ.....</b>   | <b>172</b> |

|  |     |
|--|-----|
| <b>EK 11 SANAL HAFTA GÖREVİ (SHG) OLAY KARTLARI VE SEÇENEKLERİ</b><br>.....      | 174 |
| <b>EK 12 SANAL HAFTA GÖREVİ (SHG) TANIMA TESTİ VE ÇELDIRİCİ SEÇENEKLER</b> ..... | 184 |
| <b>EK 13 SANAL HAFTA GÖREVİ'NİN (SHG) KÜLTÜRE GÖRE UYARLANMASI</b><br>.....      | 185 |
| <b>EK 14 SİGARAYLA İLİŞKİLİ İPUCU YÖNERGESİ</b> .....                            | 186 |
| <b>EK 15 SİGARAYLA İLİŞKİSİZ İPUCU YÖNERGESİ</b> .....                           | 187 |
| <b>EK 16 SİGARA İÇME İSTEKLİLİĞİ DEĞERLENDİRME SORUSU</b> .....                  | 188 |
| <b>EK 17 ETİK KOMİSYON ONAYI</b> .....   | 189 |
| <b>EK 18 ORİJİNALLİK BELGESİ</b> .....   | 190 |
| <b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....  | 191 |

## KISALTMA DİZİNİ

Alzheimer Tipi Demans: (ATD)

Beck Depresyon Envanteri: (BDE)

Çalışma Belleği: (ÇB)

Çoklu Süreçler Kuramı: (ÇSK)

Davranışsal Psikofarmakoloji Araştırma Laboratuvarı: (DAPSAL)

Dorsolateral Prefrontal Korteks: (DLPFC)

Duygusal Bellek: (DB)

Duyusal Kayıt Belleği: (DKB)

Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organisation): (WHO)

Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi: (FNBT)

Geriye Dönük Bellek: (GDB)

Görsel Analog Ölçeği: (GAÖ)

Hazırlayıcı Dikkat ve Bellek Süreçleri Kuramı: (HDBSK)

İleriye Dönük Bellek: (İDB)

Kısa Süreli Bellek: (KSB)

Olay İlişkili Potansiyeller: (OİP)

Olay Temelli İleriye Dönük Bellek: (OTİDB)

Rivermead Davranışsal Bellek Testi: (RDBT)

Sanal Hafta Görevi: (SHG)

Test Bekle Test Çık Kuramı: (TB-TÇ)

Uzun Süreli Bellek: (USB)

Varyans Analizi (Analysis of Variance): (ANOVA)

Zaman Temelli İleriye Dönük Bellek: (ZTİDB)

## TABLOLAR DİZİNİ

|   |    |
|---|----|
| <b>Tablo 1.</b> Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri .....  | 37 |
| <b>Tablo 2.</b> Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Özet Tablo .....  | 37 |
| <b>Tablo 3.</b> Katılımcıların Beck Depresyon Envanteri (BDE) ve Fagerström Nikotin Bağımlılık Testinden (FNBT) Aldıkları Puanların Ortalama ve Standart Sapmaları .....              | 38 |
| <b>Tablo 4.</b> Araştırmada Kullanılan Deneysel Desen .....   | 53 |
| <b>Tablo 5.</b> Zaman Kontrolü Görevinde Kullanılan Deneysel Desen .....  | 54 |
| <b>Tablo 6.</b> Sanal Hafta Görevini Tamamlama Süresinde Kullanılan Deneysel Desen....  | 54 |
| <b>Tablo 7.</b> Sigara Kullanan ve Sigara Kullanmayan Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Özet Tablo.....   | 63 |
| <b>Tablo 8.</b> İpucu Koşullarına göre Sigara Kullanan Katılımcıların FNBT Puanları, Sigara Kullanma Süreleri ve Günlük Sigara Tüketimi Ortalamaları ve Standart Sapmaları.....       | 64 |
| <b>Tablo 9.</b> Sigara Kullananların Sigara Kullanım Örüntülerine ait Tek Yönlü ANOVA Tablosu.....  | 64 |
| <b>Tablo 10.</b> Beck Depresyon Envanterinden Alınan Puanların Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Göre Ortalama ve Standart Sapma Değerleri .....                                       | 65 |
| <b>Tablo 11.</b> Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Göre Beck Depresyon Envanterinden Alınan Puanlara ilişkin ANOVA Sonuçları .....   | 66 |
| <b>Tablo 12.</b> Sigara İçme İstekliliği ve İpucu Türüne Göre Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusundan Elde Edilen Puanlara İlişkin ANOVA Sonuçları .....                     | 67 |
| <b>Tablo 13.</b> Sigara Kullanımı, İpucu Türü, Görev Düzenliliği ve Görev Türüne Göre İleriye Dönük Bellek Görevindeki Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ..... | 69 |
| <b>Tablo 14.</b> İleriye Dönük Bellek Görevlerindeki Doğru Yanıt Yüzdelerine İlişkin ANOVA Tablosu.....   | 70 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Tablo 15.</b> Sigara Kullanımına göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi   |    |
| Ortalama/Standart Hata Değerleri ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırması .....   | 71 |
| <b>Tablo 16.</b> Görevin Düzenliliğine göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi  |    |
| Ortalama/Standart Hata ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırması .....   | 72 |
| <b>Tablo 17.</b> Görevin Türüne ait Ortalama/Standart Hata ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırması ...   | 73 |
| <b>Tablo 18.</b> Görev Düzenliliğine göre Sigara Kullanımı Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar  | 75 |
| <b>Tablo 19.</b> Görev Düzenliliğine Göre Sigara Kullanımı Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar  | 77 |
| <b>Tablo 20.</b> Görev Düzenliliğine Göre Görev Türü Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar .....  | 78 |
| <b>Tablo 21.</b> Görev Türüne göre Görev Düzenliliği Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar .....  | 79 |
| <b>Tablo 22.</b> İpucu Türü ve Görev Düzenliliği göre Sigara Kullanımı Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar .....                        | 81 |
| <b>Tablo 23.</b> Sigara Kullanımı ve Görev Düzenliliğine göre İpucu Türü Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar .....                      | 82 |
| <b>Tablo 24.</b> Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne göre Görev Düzenliliğine Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Anlamli Bulunan <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar .....    | 83 |
| <b>Tablo 25.</b> İpucu Türü, Görev Düzenliliği, Görev Türü ve Sigara Kullanımına Göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Anlamli Bulunan <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar ..... | 86 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tablo 26.</b> Sigara Kullanımı, Görev Düzenliliği, Görev Türü ve İpucu Türüne Göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Anlamlı Bulunan <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar .....   | 87  |
| <b>Tablo 27.</b> Sigara Kullanımı, İpucu Türü, Görev Türüne ve Görev Düzenliliğine Göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Anlamlı Bulunan <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar ..... | 89  |
| <b>Tablo 28.</b> Sigara Kullanımı, İpucu Türü, Görev Düzenli ve Görev Türüne Göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Anlamlı Bulunan <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar .....       | 91  |
| <b>Tablo 29.</b> İleriye Dönük Bellek Görevlerindeki Zaman Kontrolü Doğru Yanıt Yüzdelerine İlişkin ANOVA Tablosu.....  | 92  |
| <b>Tablo 30.</b> İleriye Dönük Bellek Görevlerini Tamamlama Süresine İlişkin ANOVA Tablosu.....   | 94  |
| <b>Tablo 31.</b> Sigara Kullanımına göre Güvenirlik Analizleri Sonuçları .....  | 95  |
| <b>Tablo 32.</b> İleriye Dönük Bellek (İDB) Görevleri ve Çalışma Belleği Görevinden Alınan Doğru Yanıtlara İlişkin Korelasyon Matrisi.....  | 97  |
| <b>Tablo 33.</b> Sanal Günlere göre Sanal Hafta Görevini Tamamlama Sürelerine ait Ortalama/Standart Hata ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmaları .....   | 99  |
| <b>Tablo 34.</b> Tanıma Testindeki Doğru Yanıt Yüzdelerine İlişkin ANOVA Tablosu .....  | 100 |
| <b>Tablo 35.</b> Sanal Hafta Görevindeki Tanıma Testinde Doğru Hatırlanan Madde Sayısına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri .....   | 101 |
| <b>Tablo 36.</b> İpucu Türüne göre Düzensiz Zaman Temelli Görevlerde Tanıma Testinde Doğru Hatırlanan Maddelerin Ortalama/Standart Hata Değerleri ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar .....                                 | 103 |
| <b>Tablo 37.</b> İpucu Türüne göre Sigara Kullanımı Bazında Düzensiz Zaman Temelli Görevlerde Tanıma Testinde Doğru Hatırlanan Maddelerin Ortalama/Standart Hata Değerleri ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar .....        | 104 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tablo 38.</b> Sigara Kullanımına Göre İpucu Türü Bazında Düzensiz Zaman Temelli Görevlerde Tanıma Testinde Doğru Hatırlanan Maddelerin Ortalama/Standart Hata Değerleri ve <i>Post Hoc</i> Karşılaştırmalar ..... | 105 |
| <b>Tablo 39.</b> Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Göre Yanlış Zamanda Yapılan Kontrol Etme Sayısına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....  | 106 |
| <b>Tablo 40.</b> Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Göre Çeldirici Seçeneği Seçme Sayısı Ortalama ve Standart Sapma Değerleri .....  | 107 |



## ŞEKİLLER DİZİNİ

|   |    |
|---|----|
| <b>Şekil 1.</b> Üç Depolu Bellek Modeli.....  | 3  |
| <b>Şekil 2.</b> Squire'in (1986) Bellek Modeli .....  | 4  |
| <b>Şekil 3.</b> Tulving'in (1985) Çoklu Bellek Sistemleri Modeli.....                               | 5  |
| <b>Şekil 4.</b> İleriye Dönük Belleğin (İDB) Aşamaları.....   | 8  |
| <b>Şekil 5.</b> İpucu Odaksallığı ile Olay ve Zaman Temelli İleriye Dönük Bellek İlişkisi.....      | 11 |
| <b>Şekil 6.</b> Baddeley'in Çalışma Belleği Modeli .....  | 15 |
| <b>Şekil 7.</b> İleriye Dönük Bellek Modeli.....  | 16 |
| <b>Şekil 8.</b> Prefrontal Bölgenin Anatomik Alt Bölgeleri.....                                     | 18 |
| <b>Şekil 9.</b> SHG'ye ait Ana Ekran Görüntüsü .....  | 42 |
| <b>Şekil 10.</b> Düzenli Olay Temelli İleriye Dönük Bellek Görevine ait Ekran Görüntüsü ....        | 44 |
| <b>Şekil 11.</b> Düzenli Zaman Temelli İleriye Dönük Bellek Görevine ait Ekran Görüntüsü            | 45 |
| <b>Şekil 12.</b> Zaman Kontrolü İleriye Dönük Bellek Görevine ait Ekran Görüntüsü .....             | 45 |
| <b>Şekil 13.</b> Düzensiz Olay Temelli İleriye Dönük Bellek Görevine ait Ekran Görüntüsü .          | 46 |
| <b>Şekil 14.</b> Düzensiz Zaman Temelli İleriye Dönük Bellek Görevine ait Ekran Görüntüsü .....     | 46 |
| <b>Şekil 15.</b> Deneme Günündeki Bir Olay Kartına ait Örnek Ekran Görüntüsü .....                  | 47 |
| <b>Şekil 16.</b> Deneme Günündeki Görevi Yürüt Kutucuğuna ait Ekran Görüntüsü .....                 | 48 |
| <b>Şekil 17.</b> Deneme Günündeki Tanıma Görevine ait Örnek Ekran Görüntüsü.....                    | 49 |
| <b>Şekil 18.</b> Sigarayla İlişkili Nesnelere ait Fotoğraf .....                                    | 51 |
| <b>Şekil 19.</b> Sigarayla İlişkisiz Nesnelere ait Fotoğraf .....                                   | 51 |
| <b>Şekil 20.</b> Sigara Kullanmayan Katılımcılara ait İşlem Yolu Şeması .....                       | 57 |
| <b>Şekil 21.</b> Sigara Kullanan Katılımcılara ait İşlem Yolu Şeması.....                           | 58 |
| <b>Şekil 22.</b> Sigara Kullanımına göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesine ait Grafik..... | 72 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Şekil 23.</b> Görevin Düzenliliğine Göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesine Ait Grafik.....                                     | 73 |
| <b>Şekil 24.</b> Görevin Türüne göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesine ait Grafik   | 74 |
| <b>Şekil 25.</b> Görev Düzenliliğine göre Sigara Kullanımı Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi.....                           | 76 |
| <b>Şekil 26.</b> Görev Düzenliliğine Göre Sigara Kullanımı Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt .....                                  | 77 |
| <b>Şekil 27.</b> Görev Düzenliliğine göre Görev Türü Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi .....                                | 79 |
| <b>Şekil 28.</b> Görev Türüne göre Görev Düzenliliği Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi .....                                | 80 |
| <b>Şekil 29.</b> Sigara Kullanımı, Görev Düzenliliğine ve İpucu Türüne göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesine ait Grafikler ..... | 84 |
| <b>Şekil 30.</b> Sigara Kullanımına göre İleriye Dönük Bellek Görevindeki Zaman Kontrolü Doğru Yanıt Yüzdesine ait Grafik.....             | 93 |
| <b>Şekil 31.</b> Sanal Günlere göre Sanal Hafta Görevini Tamamlama Sürelerine ait Grafik .....   | 99 |

# 1. BÖLÜM

## GİRİŞ

Bellek, bilişsel psikolojinin temel çalışma alanlarından olup tarih boyunca filozoflar, fizyologlar, nörologlar ve psikologlar tarafından merak konusu olan bir süreç olmasına rağmen disiplinlerarası deneysel çalışmalar ancak son 70 yılda yapılmaya başlanmıştır.

Filozoflar, bilim öncesi dönemde bellek hakkında tartışmış olup Platon ve Aristo belleğin doğası hakkında bilinçli hatırlama temelinde açıklarken Descartes belleği hatırlamak istenen ve istenmeyen anılar temelinde sınıflandırmıştır (Cangöz, 2005). Psikoloji içinde ilk olarak 1885'te Almanya'da Ebbinghaus tarafından gerçekleştirilen deneylerle bellek kontrollü koşullar altında çalışılmaya başlanmıştır (Mandler, 2007). Bu süreçte Amerika'da da William James belleğin doğası hakkında modeller ileri sürmüştü; ancak 20. yüzyılın başlarında yine Amerika'da güçlenen davranışçılık akımı insan ve hayvan öğrenmesine ağırlık verince, bellek başta olmak üzere bilişsel çalışmalar geri planda kalmıştır (Solso, Maclin ve Maclin, 2005). Bilişsel çalışmaların önünün açılması, II. Dünya Savaşı sırasında düşmanı yenmek için geliştirilen teknolojiler ve bilgisayarların, bilimsel çalışmalarda kullanılmaya başlaması sayesinde olmuştur (Mandler, 2007). Davranışçılık akımı bu süreçte güç kaybederken, bilişsel bilim çalışmalarında başta sinirbilim, yapay zeka ve psikoloji gibi alanlar olmak üzere çok önemli gelişmeler yaşanmıştır (Gardner, 1985). 1950'lerdeki bilişsel devrimin başlangıcı olarak kabul edilen George Miller'ın " *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information*" (1956) adlı makalesi belleğin kısa süreli kapasitesini belirlemeye çalışarak bilgi işleme süreci, bu süreç ve kapasitenin yapısı, sınırları ve bilişin temsili üzerine yapılan çalışmalar için dönüm noktası olmuştur (Gardner, 1985). O günden beri bellek üzerine yapılan çalışmalar artarak devam etmektedir.

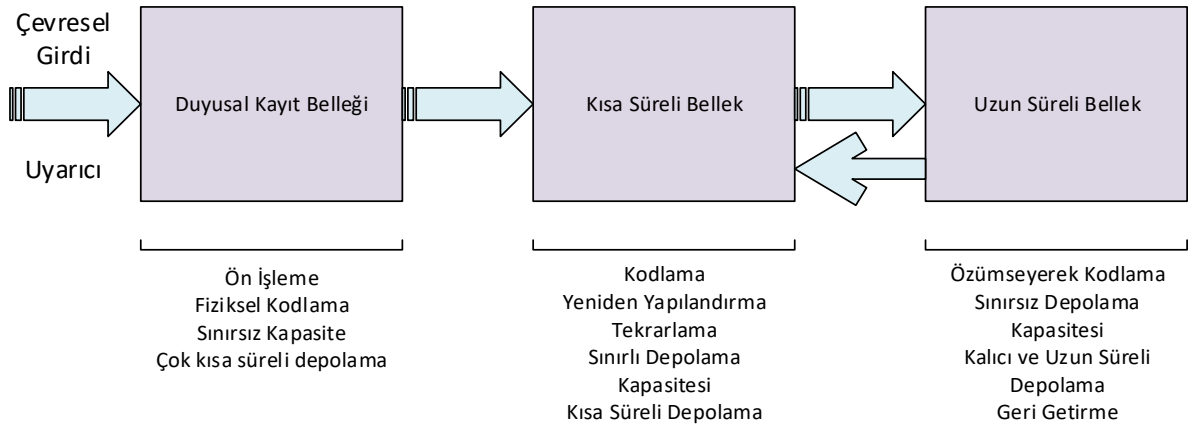
## 1.1. BELLEĞİN TANIMI VE TÜRLERİ

Bilişsel psikoloji, bilişsel devrimden günümüze kadar dikkat, algı ve bellek gibi çeşitli süreçleri Bilgi İşleme Yaklaşımı bağlamında araştırarak bilişin kuramsal çerçevesini oluşturmaya çalışmaktadır (Mandler, 2007). Bilgisayarlar örnek alınarak geliştirilen modellerde, uyarıcı ve ona verilen tepki arasında ilişki kurularak zihnin işleyişi araştırılmaktadır (Cangöz, 2012). Metaforik olarak belleğin nörolojik temellerini, patolojiler, farmakolojik unsurlar ve beyin görüntüleme teknikleriyle inceleyen araştırmacıların donanım kısmını; belleğin yapısal süreçlerini geleneksel psikolojik yöntemlerle inceleyen araştırmacıların ise, yazılım kısmını incelediği ileri sürülmektedir (Solso, 1995).

Bilişsel psikolojinin temel konularından biri olan bellek, zamanda zihinsel yolculuk yapmamızı, geçmişini hatırlamamızı, bilgiyi ya da davranışı akılda tutmamızı ve gerektiğinde geri getirmemizi sağlayan süreç olarak tanımlanmaktadır (Cangöz, 2005; Terry, 2008; Tulving, 2002). Bellek, kodlama, depolama ve geri getirme aşamalarından oluşmaktadır ve bu aşamaların varlığı yapılan çalışmalarla deneysel olarak gösterilmiştir (Tulving ve Thompson, 1973). Bellekle ilgili geliştirilen testler, ölçekler ve görevler bilginin hangi bilgi işleme aşamasında nasıl tutulduğu, işlemlendiği ve kaybolduğunu göstermede ve bellek sınıflandırmalarında katkı sağlamaktadır (Craik ve Lockhart, 1972; Tulving ve Thompson, 1973).

Tulving (1985) tek bellek yaklaşımı yerine birden çok yani çoklu bellek sistemleri yaklaşımı benimsemekte olup, böylece farklı bellek türleri için geçerli olabilecek genel ilkelerin ortaya konulabileceğini belirtmektedir. Ancak bellek türlerinin işlevuruk tanımlarının dikkatli şekilde yapılmasını aksi takdirde birbirinin benzeri olan fakat farklı şekilde adlandırılan bellek türlerinin ölü olarak doğabileceği uyarısını yapmaktadır (Tulving, 2007). Nitekim makalesinde 256 tane farklı biçimde isimlendirilmiş bellek türünü listeleyip bunlardan bazılarının zaman içinde yok olduğunu belirtmektedir (Tulving, 2007).

Bellekle ilgili deneysel çalışmalardan elde edilen ilk sınıflandırmalar bilişsel devrimden hemen sonra kısa süreli belleğin (KSB) uzun süreli bellekten (USB) ayrıldığını gösteren çalışmalardan gelmiştir (Keppel ve Underwood, 1962; Peterson ve Peterson, 1959). Daha sonra bu modele duyuşsal kayıt belleği (DKB) de eklenerek bilginin aşamalardan geçerek seri biçimde işlendiğini savunan geleneksel “üç depolu bellek modeli” ile açıklanmıştır (Atkinson ve Shiffrin, 1968). Atkinson ve Schiffrin’e ait model Şekil 1’de gösterilmiştir.



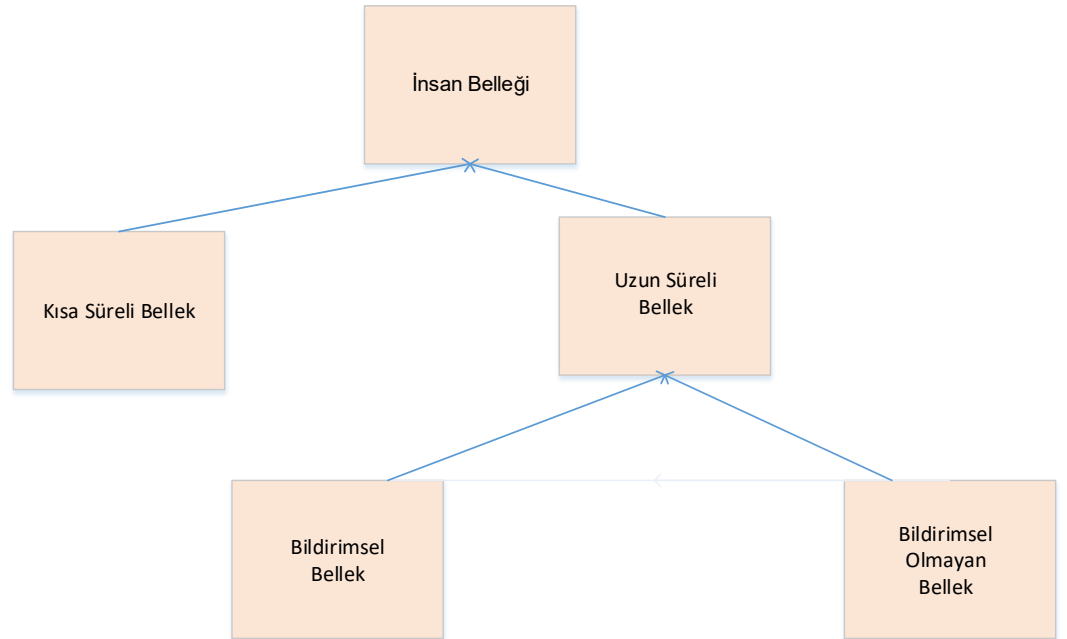
### Şekil 1. Üç depolu bellek modeli

Atkinson ve Shiffrin’in 1971 yılında *Scientific Amerikan* dergisinde yayınlanan “*The control of short-term memory*” başlıklı makalesindeki (s. 85) şekilden uyarlanmıştır.

DKB, KSB ve USB’den oluşan model zamansal parametrelere odaklanırken Craik ve Lockhart (1972) bilgi işleme düzeyine göre sınıflandırılmasının belleği daha iyi açıklayabileceğini öne sürmüştür. Bu işleme düzeyi modeline göre, sınıflandırılan bilgi sırasıyla yapısal (structural), sessel (phonemic) ve anlamsal (semantic) olarak daha derin düzeyde kodlanabilmekte ve bilgi derin düzeyde kodlandıkça zaman içinde kaybolma miktarı azalmaktadır (Craik ve Lockhart, 1972). Rogers, Kuiper ve Kirker (1977) modele kendine dayalı bilgi kodlamayı (self reference) ekleyerek en derin kodlamanın kendiyile ilişkilendirilmiş bilginin kodlanması olduğunu deneysel olarak göstermişlerdir. Bireyin kendi kişisel geçmişiyle alakalı kişisel anılarına ise otobiyografik bellek denmektedir (Brewer, 1986). Bu sınıflandırmaların yanı sıra bilinçlilik düzeyini esas alan örtük (implicit)

ve açık bellek (explicit) sınıflaması önerilmiştir (Graf ve Schacter, 1985). Örtük bellek, bilginin otomatik olarak istemsiz şekilde geri getirilmesi; açık bellek ise bilinçli bir şekilde istemli olarak geri getirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Sternberg, 1996). Açık bellekte bilinçli geri getirme ve ne olduğu hakkında bilinçli bir farkındalıkla hatırladıklarımız yer alırken; örtük bellekte alışkanlıklar ve beceriler gibi otomatik olarak yaptığımız işler bulunmaktadır (Terry, 2008).

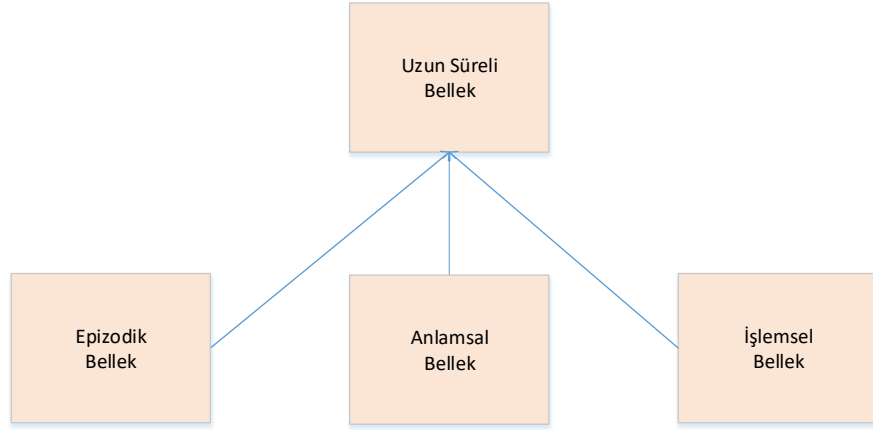
Beyin hasarlı hastalarla yapılan nörobilişsel çalışmalardan elde edilen bulgulara göre, bilinçli şekilde toplanan bilgiyi muhafaza eden beyin bölgesinde hasar olduğunda bilinçdışı öğrenilen ve bellekte tutulan bilginin bozulmadığı bulunmuştur (Squire,1986). Buradan yola çıkarak, farklı bölgelerde işlev gören iki farklı bellek türü olarak bildirimsel (declarative) ve bildirimsel olmayan (non-declarative) bellek sistemi önerilmiştir. Squire'in (1986) bildirimsel ve bildirimsel olmayan bellek sınıflaması açık ve örtük bellek ayrımı ile büyük ölçüde örtüşmektedir (Schacter, 1992). USB'nin bildirimsel ve bildirimsel olmayan bellek sınıflandırması Şekil 2'de sunulmuştur.



### Şekil 2. Squire'in (1986) bellek modeli

Squire ve Zola'nın 1996 tarihinde *Proceedings of the National Academy of Sciences* dergisinde yayınlanan "Structure and function of declarative and nondeclarative memory systems" başlıklı makaledeki (s. 13516) şekilden alınmıştır.

Tulving (1985), ise diğerlerinden farklı olarak USB’de depolanan bilginin içeriğini esas alıp belleği epizodik (episodic), anlamsal (semantic) ve işlemsel (procedural) olarak üçe ayırmaktadır ve otobiyografik belleği epizodik bellekten ayırmayıp, epizodik belleğin bir alt bileşeni olarak kabul etmektedir. USB'nin farklı türde bilgileri farklı bölgelerde işleyip farklı amaçlara hizmet ettiği öne sürülmektedir (Cangöz, 2012). Tulving’in (1985) bellek modeli Şekil 3’te sunulmuştur.



**Şekil 3.** Tulving'in (1985) çoklu bellek sistemleri modeli

*Her Yönüyle Alzheimer Hastalığı* kitabının Cangöz (2012) tarafından yazılan “Öğrenme, Bellek, Unutma: Bilişsel Yaklaşım” bölümündeki (s. 84) şekilden alınmıştır.

Bir diğer bellek türü ise, çalışma belleğidir (ÇB). Bilginin bellekte tutulup üzerinde işlem yapılmasını sağlayan ve bilişsel fonksiyonların orta noktasında olduğu kabul edilen bellek türüdür (Baddeley, 2007). Karmaşık bilişsel görevlerde hangi bilgiye ulaşılp hangi bilginin akılda tutulup üzerinde işlem yapılacağı bir organizasyon gerektirmektedir ve bu organizasyondan ÇB'nin sorumlu olduğu düşünülmektedir (Ericsson ve Kintsch, 1995).

Son dönemlerde ise, bilginin zaman, içerik ve planlama (intention) unsurlarını gözetken geriye dönük bellek (GDB) (retrospective memory) ve ileriye dönük bellek (İDB) (prospective memory) olmak üzere farklı bir bellek sınıflaması yapılmıştır (Khan, Sharma ve Dixit, 2008, Loftus, 1971). Gelecekte yapmamız gereken işleri zihinde tutup, onları doğru zamanda hatırlamak geçmiş bilgileri geri getirmek kadar önemlidir (Smith, Del Sala, Logie ve Maylor, 2000). Bilginin doğru zamanda hatırlanmaması günlük yaşantıyı doğrudan etkilemesine rağmen, bu konu henüz GDB çalışmaları kadar kapsamlı biçimde çalışılmamıştır.

### **1.1.1 İleriye Dönük Belleğin (İDB) Tarihçesi, Tanımı, Türleri ve Özellikleri**

Bilişsel psikoloji alanında İDB'i deneysel olarak çalışılan bilinen ilk araştırma Loftus (1971) tarafından gerçekleştirilmiştir. Belli bir süre üzerinde yoğun çalışmalar yapılsa da İDB ile ilgili ilk kitaptan (Brandimonte, Einstein ve McDaniel, 1996) sonra konu tanınmaya başlamış ve ilk uluslararası İDB konferansı İngiltere'de 2000 yılında Ellis ve Kvavilashvili öncülüğünde gerçekleştirilmiştir. O günden beri İDB ile ilgili araştırmalar katlanarak devam etmektedir.

İDB, sürdürülen bir etkinlik sırasında, belirli bir ipucuna bağlı olarak planlanan eylemin gerçekleştirilmesinin hatırlanmasını içeren bellek türü olarak tanımlanmaktadır (McDaniel ve Einstein, 2007). Daha sade bir ifade ile İDB gelecekte yapılması planlanan her ne ise, onun hatırlanmasını içermektedir (Henry, Rendell, Philips, Dunlop ve Kliegel, 2012). Bellek bilginin depolanması ve geri getirilmesi olarak şimdiki zamandan geçmiş zamana doğru tek yönlü olarak tanımlansa da, tam aksi şekilde belleğin, geçmiş ve/veya şimdiki zamandan gelecek zamana doğru olarak da; yani iki yönlü olarak da tanımlanabilir. Böylece geçmiş, şimdiki zaman ve gelecek zaman arasındaki



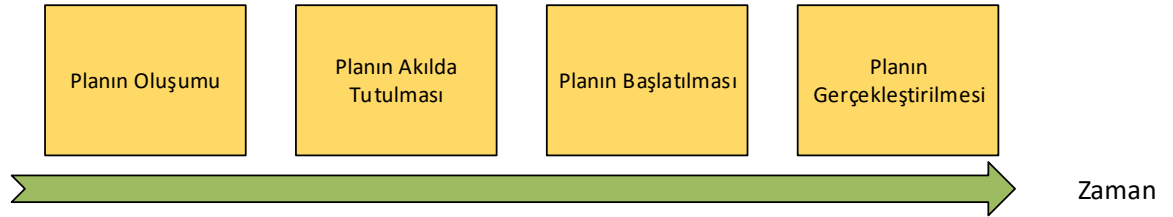
bağlantı bütünlük kazanmış olacaktır. Bu bağlamda, İDB'nin bu bağlantıyı kurmada bir aracı rolü olduğu düşünülmektedir (Tenenboim-Weinblatt, 2013).

İDB laboratuvar ve laboratuvar dışı ortamlarda çalışılmaktadır. Laboratuvar dışı olay temelli çalışmalarda katılımcının sürdürülen bir görevle (ongoing task) uğraşırken, İDB görevini aklında tutup önceden belirlenmiş bir uyarıcı ortaya çıktığında tepki vermesi beklenirken; zaman temelli çalışmalarda sürdürülen bir görevle uğraşırken, önceden belirlenmiş bir zaman sonra tepki vermesi istenmektedir. Laboratuvar çalışmalarında ise, olay temelli görevlerde bilgisayar karşısında sürdürülen bir görevin içine yerleştirilen ve önceden belirlenmiş hedef kelime ekrana geldiğinde tepki vermesi beklenirken; zaman temelli görevlerde önceden belirlenmiş ve bir zaman sonra klavyedeki belirli tuşa basması beklenmektedir (Einstein ve McDaniel, 1990).

İDB'de temel olarak ipucuna bağlı olarak iki farklı görev türü bulunmaktadır. Bunlar: Olay temelli ileriye dönük bellek (OTİDB) (*event-based prospective memory*) ve zaman temelli ileriye dönük bellektir (ZTİDB) (*time-based prospective memory*) (Einstein ve McDaniel, 1990). OTİDB görevlerinde günlük yaşamı temsil eden sürdürülen görevin içinde olayı anımsatan bir ipucu bulunmaktadır. Dikkat otomatik olarak devreye girdiğinden daha az kendiliğinden başlayan sürece (self-initiating process) ve zihinsel çabaya (mental effort) gereksinim duyulmaktadır (Park, Hertzog, Kidder, Morrell ve Mayhorn, 1997). Örneğin ev sahibini gördüğünde kirayı ödemeyi hatırlamak OTİDB görevidir. ZTİDB görevinde ortada olaya bağlı bir ipucu olmayıp, geçen süre bir ipucu halini almıştır ve daha fazla kendiliğinden başlayan sürece ve zihinsel çabaya gereksinim duyulmaktadır (Park ve ark., 1997). ZTİDB görevlerinde belli bir sürenin geçmesi ya da belirli bir zamanda eylemin gerçekleştirilmesi beklenir. Örneğin, akşam saat 21.00'de ilaç almak belirli bir zamanda yapılması gereken bir eylemken, yumurta pişirirken 5 dakikalık bir zaman dilimi sonrasında eylemin yapılması belli bir sürenin geçmesini gerektiren bir görevdir. ZTİDB görevlerinde ipuçları içsel olarak çevrede uyarıcı olmadan sadece zihinsel kontrolle veya çevrenin etkin takibi ile ortaya çıkmaktadır. Yapılan laboratuvar araştırmalarında genellikle katılımcılardan sürdürülen bir görev esnasında belli bir süre geçtikten sonra belirli bir tuşa

basması beklenmekte ve ihtiyaç duyduğunda çevre takibi ile bakabileceği bir saat bulunmaktadır.

İDB görevleri dört aşamadan oluşmaktadır: Planın oluşumu (*intention formation*), planın akılda tutulması (*intention retention*), planın başlatılması (*intention initiation*) ve planın gerçekleştirilmesi (*intention execution*) (Kliegel, Martin, McDaniel ve Einstein, 2002). Plan oluşumu, gelecekte hedeflenen eylemin belirlenmesini; planın akılda tutulmasını, diğer sürdürülen görevler devam ederken hedeflenen eylemin bellekte saklanmasını; planın başlatılması, ilgili ipucunun varlığında ya da kendiliğinden başlayan süreçle hedeflenen eylemin geri getirilmesi ve son aşama planın gerçekleştirilmesi ise, önceden planlanan eylemin yürütülmesini temsil etmektedir (Kliegel ve ark., 2002). Kliegel ve arkadaşlarının (2002) önerdiği İDB aşamaları Şekil 4'te gösterilmektedir. İDB aşamalarında ÇB ve GDB'nin de rolü olduğu düşünülmektedir (Smith ve Bayen, 2005).



#### Şekil 4. İleriye dönük belleğin (İDB) aşamaları

Kliegel, Altgassen, Hering ve Rose'un 2011 yılında *Neuropsychologia* dergisinde yayınlanan "A process-model based approach to prospective memory impairment in Parkinson's disease" başlıklı makalesindeki (s. 2172) şekilden alınmıştır.

### 1.1.2 İleriye Dönük Bellek (İDB) ve Geriye Dönük Bellek (GDB) Ayrımı

Tüm geçmiş deneyimlerin ve yaşantıların hatırlanması GDB olarak adlandırılırken, bilginin akılda tutulup planlanan zamanda ve durumda geri

getirilmesi İDB olarak adlandırılmaktadır (Kliegel, McDaniel ve Einstein, 2012). İleriye dönük eylemi başarıyla gerçekleştirmek için ileriye dönük eylemin hem içeriğinin hatırlanması (geriye dönük bileşeni) hem de gelecekte belirli zaman geldiğinde (ZTİDB) ya da belirli ipucu ortaya çıktığında (OTİDB) uygulanması (ileriye dönük bileşeni) gerekmektedir (McDaniel ve Einstein, 2007).

İDB ve GDB görevleri zaman, içerik, planlama, izleme (*monitoring*) ve geri getirme yöntemleri bakımından farklılıklar göstermekte olup, iki bellek türü bunlara ek olarak hatırlanacak bilginin zaman yönelimi (*time orientation*), dayanak noktası (*reference*) ve yönetici işlevlerin (*executive functions*) etkinliği bakımından farklılaşmaktadır (Khan, Sharma ve Dixit, 2008). Hatırlanması gereken olayın/durumun geçmişte veya gelecekte olması iki bellek türünü birbirinden ayıran bir özellik olsa da, gelecekte planlanan eylemin gerçekleştirilmesi için eylemin içeriğini hatırlama zorunluluğu İDB'nin geriye dönük bileşenleri içerdiğinin kanıtıdır. Planlama ve ketleme gibi yönetici işlev kaynaklarını kullanan ileriye dönük bileşenler ile planlanan eylemin yerini ve zamanını hatırlamayı kolaylaştıran kodlama, akılda tutma ve geri getirme gibi bildirimsel belleğe ait GDB bileşenleri İDB performansının başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesine katkıda bulunmaktadır (Zhou ve ark., 2012). İDB sürdürülen görevin özelliklerinin yanı sıra motivasyon, uygunluk, dikkat, uyanıklık ve ödül gibi unsurlardan da etkilenmektedir (Brandimonte ve Ferrante, 2012).

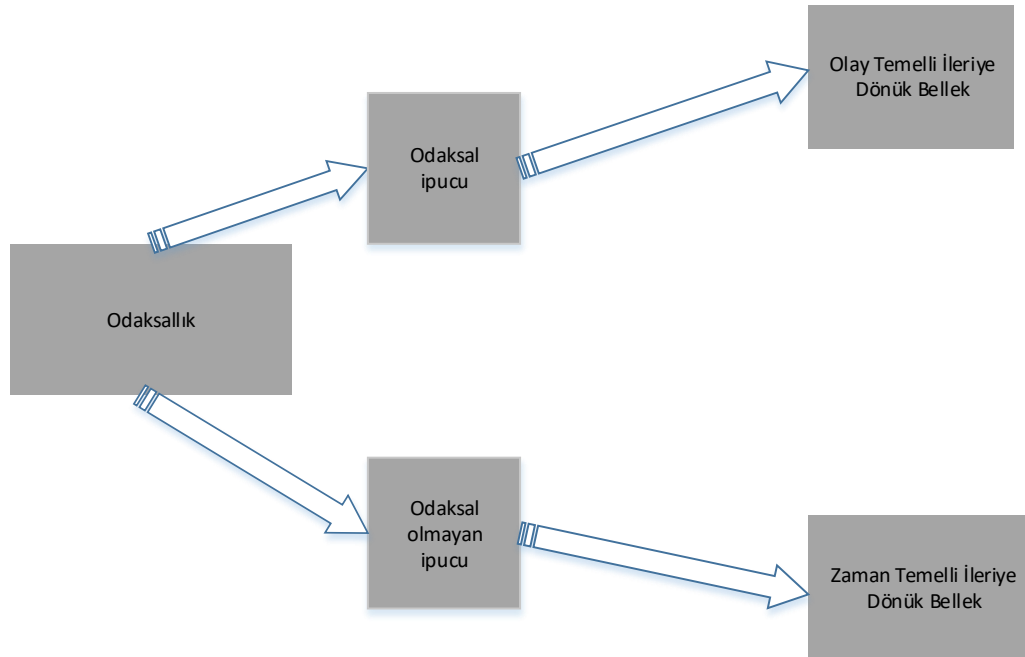
Gündelik yaşantıda yapılan İDB ve GDB hataları da farklı biçimlerde yorumlanabilmektedir. Örneğin, yapılan GDB hatasında bu durum kişinin bellek performansının zayıflığının bir göstergesi olarak yorumlanırken, yapılan İDB hatası bu kişinin güvenilmez biri olduğu şeklinde yorumlanabilir (Graf, 2012). Ayrıca kişi belleğinden şikâyetçi olduğunda aslında genellikle zayıf İDB performansını kastetmektedir (Baddeley, 2004). İDB hatası bir randevunun gerçekleşmemesi veya alınması gereken bir ilacın unutulması gibi günlük yaşantıyı derinden etkileyebilecek sonuçlara neden olabilmektedir (Smith ve ark., 2000). Bu bağlamda İDB hatalarının kişiye maliyetinin GDB hatalarına göre daha büyük olduğu söylenebilir.

### 1.1.3. İleriye Dönük Bellek (İDB) Kuramları

Planlanan eylemin hatırlanmasına yönelik geliştirilen başlıca İDB kuramları Çoklu Süreçler Kuramı (ÇSK) (*Multiprocess Model of Prospective Memory*), Hazırlayıcı Dikkat ve Bellek Süreçleri Kuramı (HDBSK) (*Preparatory Attentional and Memory Processes -PAM- Theory*) ve Test Bekle Test Çık (TB-TÇ) (*Test Wait Test Exit- TWTE-Theory*) kuramlarıdır. ÇSK (McDaniel ve Einstein, 2000) ve HDBSK (Smith, 2003) çevre takibine ve ilgili ipuçlarına odaklanırken, TB-TÇ Kuramı (Harris ve Wilkins, 1982) kendiliğinden başlayan süreçlere odaklanmaktadır.

McDaniel ve Einstein'ın (2000; 2007) önerdiği ÇSK'ye göre planlanan eylemin hatırlanması sürdürülen görevin veya ilgili ipucunun doğasına göre otomatik ya da kontrollü süreçlerle sağlanmaktadır. Hangi sürecin etkin olacağı sürdürülen görevle ipucu arasındaki güce bağlı olarak değişebilmektedir (Einstein ve ark., 2005). Einstein ve McDaniel (1990) odaksal (focal) ve odaksal olmayan (non-focal) olmak üzere 2 tip ipucu bulunduğunu belirtmektedir. Odaksal ipuçları sürdürülen görevin içinde bulunurken, odaksal olmayan ipuçları sürdürülen görevin dışında bulunmaktadır (Einstein ve McDaniel, 1990). Odaksal olmayan ipuçları genellikle zaman temelli içsel ipuçları olup planlanan eylemin geri getirilmesinde stratejik izlemeyi gerektirir ve *prefrontal* kaynakların kullanılmasına ihtiyaç duymaktadır (Burgess, Gonen-Yaacovi ve Volle, 2011). Odaksal ipuçları ise sürdürülen görev esnasında İDB görevini kendiliğinden geri getirir ve bu işlem *hipokampusle* ilişkili bulunmaktadır (Gordon, Shelton, Bugg, McDaniel ve Head, 2011). İpucu odaklılığına ait görsel Şekil 5'te gösterilmiştir.

ÇSK'ye göre ipucu odaksal olmadığında (yani sürdürülen görevden bağımsız olduğunda) planlanan eylemin sezilmesi ve geri getirilmesinde stratejik izlemeye gereksinim duyulmaktadır. Bu tür odaksal olmayan ipuçları stratejik izlemeye ait kontrollü dikkat süreçlerinin devreye girmesini sağlamaktadır (McDaniel ve Einstein, 2007). İpucu odaksal olduğunda (yani sürdürülen bir görevin içine yerleştirildiğinde) planlanan eylemin kendiliğinden sezilerek, geri getirildiği görülmektedir (McDaniel ve Einstein, 2007).



**Şekil 5.** İpucu odaklılığı ile olay ve zaman temelli ileriye dönük bellek ilişkisi

Einstein ve McDaniel'in 1990 yılında, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* dergisinde yayınlanan "Normal aging and prospective memory" başlıklı makalesindeki kuramsal yapıdan esinlenerek oluşturulmuştur.

HDBSK ise sürdürülen görev esnasında planlanan başka bir eylemin akılda tutulmasının kaynak kullanımı gerektireceğini ileri sürmektedir (Smith, 2003). Sürdürülen görevin önemi ve yoğunluğu, bilişsel ve dikkat yükünü artırıp İDB görevi performansını düşürmesi beklenmektedir (Cook, Marsh ve Hicks, 2005). Bu iki kurama göre de zaman temelli ipuçları olay temelli ipuçlarına göre daha fazla kaynak kullanımı gerektirdiğinden ve ipucu odaksal olmadığından stratejik izlemeye daha fazla ihtiyaç duyacağı, dolayısıyla performansta azalmaya neden olacağı ileri sürülmektedir (McDaniel ve Einstein, 2000; Smith, 2003).

TB-TÇ ise zaman kontrolü görevlerinde (*time check task*) hatırlamanın nasıl gerçekleştiğine dair kuramsal bir yaklaşım önermektedir (Harris ve Wilkins, 1982). Görece daha eski tarihli bu kurama göre, zamanın kontrolü belli aralıklarla yapılmakta ve bir döngü kaçırıldığında tekrar kontrol etmek için ek bir süre gerekmektedir (Cook, Marsh ve Hicks, 2005). Zaman kontrolünün kritik bir zaman diliminde yapılması İDB görevi performansındaki başarıyı arttırmaktadır

(Khan, Sharma ve Dixit, 2008) ancak TB-TÇ Kuramı kendiliğinden başlayan süreçlerin nasıl başladığına dair herhangi bir açıklama sunmamaktadır (Kvavilashvili ve Fisher, 2007).

Zaman kontrolü görevleri süreyi muhakeme etme ve zaman tahmini yeteneğinden etkilendiği için (Einstein ve ark., 1995) bu tez çalışmasında, Rendell ve Craik (2000) tarafından geliştirilen, ileriye dönük zaman kontrolü görevlerini diğer İDB görevlerinden ayrı olarak incelemeye olanak veren Sanal Hafta Görevi (SHG) (*Virtual Week Task*) ile incelenmiştir.

#### **1.1.4. İleriye Dönük Bellek (İDB) Değerlendirmesinde Kullanılan Ölçüm Araçları**

İDB performansının ölçümü ve İDB bozukluğunun tedavisine duyulan ilgi son yıllarda yapılan çalışma sayısını arttırmıştır. Yakın zamana kadar bellek testi bataryalarında (Örneğin Wechsler Bellek Ölçeği III) İDB'ye ait herhangi bir görev bulunmazken; çoğu kez gözardı edildiği için olsa gerek bu bellek türünü değerlendirmeye yönelik test ve görevler çok sınırlı kalmıştır (Thöne-Otto ve Walther, 2012).

Rivermead Davranışsal Bellek Testi (RDBT) (Rivermead Behavioral Memory Test- RBMT) (Wilson, Cockburn ve Baddeley, 1985) İDB'yi ölçen ilk klinik testlerden biridir. Ancak test, genel bir bellek performansı değerlendirmesi için tasarlanmış ve içinde sadece iki adet İDB sorusu bulunduğundan basit bir değerlendirmenin ötesine geçememiştir.

Geleneksel bellek testleriyle karşılaştırıldığında, RDBT'nin gündelik yaşantılarla ilişkili ve ekolojik geçerliği olan maddelerden oluştuğu görülmektedir (Wilson, Cockburn, Baddeley ve Hiorns, 1989). RDBT bataryası on iki testten oluşmaktadır ve bunlardan bazıları ad-soyad hatırlama, nesnelere, yüzleri tanıma, kısa gazete başlığı hatırlama, bir rotayı takip etme ve zaman-yer yönelimi hakkında sorulara cevap verme kısımlarından oluşmaktadır (Yassuda ve ark., 2010). İDB ile ilgili görevlerin ilkinde, saklanan bir eşya uygulamaların

sonunda hatırlaması ve geri istenmesi beklenmektedir. Diğer İDB görevinde ise, alarm çaldığında diğer randevu zamanının sorulması istenmiştir (Thöne-Otto ve Walther, 2012). On iki test içeren RDBT'nin ekolojik ve yordayıcı geçerliliği yüksek olmasına rağmen, İDB'yi içeren yalnızca iki adet sorunun bulunması yeni ölçüm araçlarına ihtiyacı arttırmıştır.

Wilson (2005) içerisinde üç olay temelli ve üç zaman temelli bellek sorusu olan yaklaşık otuz dakika süren Cambridge İleriye Dönük Bellek Testi'ni (Cambridge Prospective Memory Test: CAMPROMPT) geliştirmiş ve Amerikan kültüründe standardizasyonunu yapmıştır. Klinik grupların İDB performansı ölçümünde Planlar için Bellek Tarama Testi (PBTT) (Memory for Intentions Screening Test: MIST) ile beraber kullanılan iki testten biri olan CAMPROMPT gündelik yaşantıya ilişkin İDB performansını ölçmede yetersiz kalan ve ekolojik geçerliliği düşük bir testtir (Fish, Wilson ve Manly, 2010).

Raskin ve Buckheit tarafından geliştirilen PBTT'nin (Raskin, 2009) iki paralel formu vardır. Test yaklaşık otuz dakika sürmektedir ve içerisinde sözel ve eylem tepki gerektiren sekiz İDB görevi bulunmaktadır (Thöne-Otto ve Walther, 2012). PBTT'nin Amerikan kültürü için geçerliliği ve normatif verileri kullanıma uygun olsa da sadece ticari kullanıma açıktır (Fish, Wilson ve Manly, 2010).

İDB performansını değerlendirmek için kullanılan en yaygın yöntemlerden biri de anketlerdir. Hannon, Adams, Harrington, Fries-Dias ve Gipson (1995) tarafından oluşturulan İleriye Dönük Bellek Anketi (*Prospective Memory Questionnaire: PMQ*) bilinen ilk İDB anketidir. Bu anket kısa süreli rutin planların, uzun süreli epizodik planların, içsel ipuçlu planların ve strateji kullanımının olduğu elli iki sorudan oluşmaktadır (Hannon ve ark., 1995). Diğer anketlerden farklı olarak, bu ankette strateji kullanımına ilişkin sorular sorulmaktadır (Thöne-Otto ve Walther, 2012). Bir diğer anket ise, Waugh tarafından geliştirilen İleriye Dönük Belleğin Genel Değerlendirmesi'dir (*Comprehensive Assessment of Prospective Memory: CAMP*) (akt. Thöne-Otto ve Walther, 2012). Bu, gündelik yaşantılarla ilgili İDB sorularından oluşan otuz dokuz maddelik bir ankettir (Thöne-Otto ve Walther, 2012).

İDB'yi ölçen son anket Smith ve arkadaşları (2000) tarafından geliştirilen İleriye ve Geriye Dönük Bellek Anketi'dir (*Prospective and Retrospective Memory Questionnaire: PRMQ*). PRMQ, sekiz tanesi ileriye dönük ve sekiz tanesi geriye dönük olmak üzere toplam on altı maddelik bellek sorularından oluşmaktadır (Smith ve ark., 2000). Farklı depolama uzunluğu (kısa-uzun) ve geri getirme ipucunun (zaman temelli-olay temelli) olduğu maddelerden oluşan anket özellikle Alzheimer tipi demans (ATD) hastalarının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Thöne-Otto ve Walther, 2012). Ayrıca alanyazında İDB ve GDB hatalarını ayırt etme bakımından kullanılan en güçlü ankettir (Kliegel ve Jager, 2006).

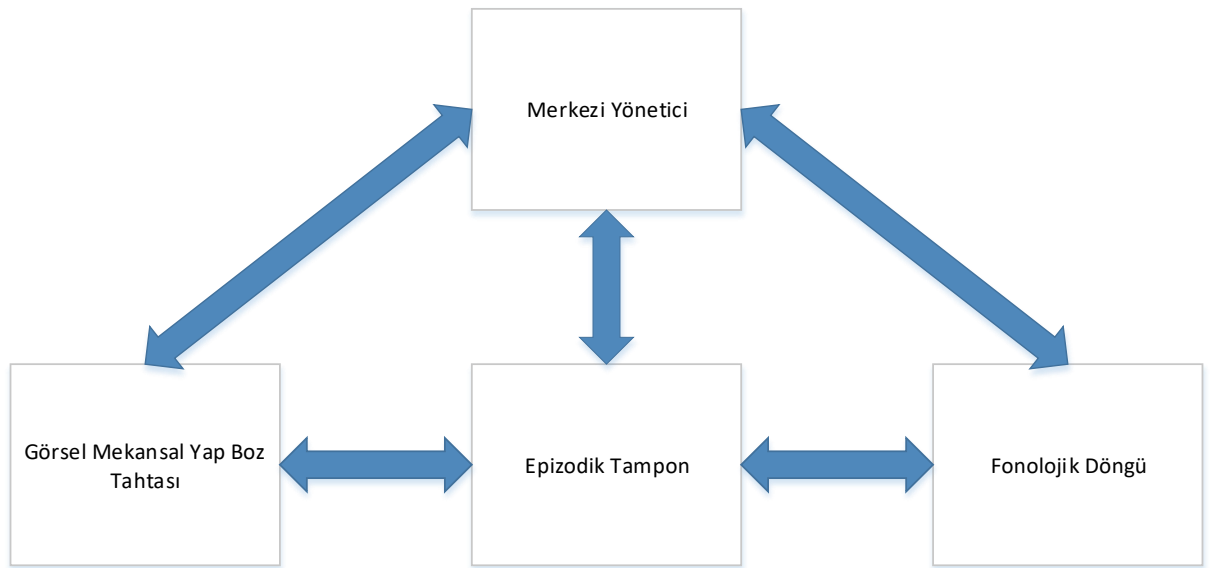
İDB performansını ölçmek için laboratuvar ve laboratuvar dışı görevler de oluşturulmuştur. Yaşlı bireylerin laboratuvar dışındaki gerçek yaşam ortamları ile ilgili görevlerde yapay laboratuvar görevlerine göre daha başarılı oldukları görülmektedir (Maylor, 1996; Rendell ve Thompson, 1999). Laboratuvar dışı İDB görevlerinde iç geçerlik yeterli düzeyde olmasa bile, ekolojik (dış) geçerlik yüksek olmakta; laboratuvar görevlerinde ise, aksine iç geçerlik yüksek ancak ekolojik (dış) geçerlik düşük olmaktadır (Rendell ve Thomson, 1999). Bu sorunu çözmek için Rendell ve Craik (2000) laboratuvar görevlerine, gündelik yaşantılarla ilgili görevler ekleyerek, görece ekolojik geçerliliği yüksek bir İDB görevi olan SHG'yi geliştirmişlerdir. SHG ile ilgili detaylı bilgi yöntem bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmakta ve Ek 1'de SHG ile ilgili temsili bazı görseller verilmektedir.

### **1.1.5. Çalışma Belleği (ÇB) ve İleriye Dönük Bellek (İDB)**

ÇB'nin İDB performansına etki edebilecek önemli unsurlardan biri olabileceği belirtilmektedir (Rose, Rendell, McDaniel, Aberle ve Kliegel, 2010). ÇB, bilginin geçici bir süre ile akılda tutulup üzerinde işlem yapılmasını içeren, bir sonraki adımda ne yapacağımızı bilmemiz için bir önceki adımda ne yaptığımızı hatırlamamızı sağlayan ve anlık olarak kayıt tutan bellek sistemi olarak tanımlanmaktadır (Baddeley, 2002). ÇB'nin, merkezi yönetici (*central executive*)



olarak kavramsallaştırılan bileşenin altında, görsel-mekansal yap-boz tahtası (*visual-spatial/sketchpad*), fonolojik döngü (*phonological loop*) ve epizodik tampon (*episodic buffer*) olarak kavramsallaştırılan alt sistemleri bulunmaktadır (Baddeley, 2000; Baddeley, 2002). Fonolojik döngü sözel bilginin, görsel mekansal yap-boz tahtası ise, görsel ve mekansal bilginin geçici olarak tutulması ve değişimlenmesini sağlamakta ve bu iki sistemden gelen bilgiler merkezi yürütücü tarafından birleştirilmektedir (Baddeley, 2002). Epizodik tampon ise, modele sonradan eklenmiş bir alt sistem olup, fonolojik döngü, görsel mekansal yap-boz tahtası ile USB arasında arayüz işlevi görmektedir (Baddeley, 2000). Baddeley'in ÇB şeması Şekil 6'da gösterilmektedir.

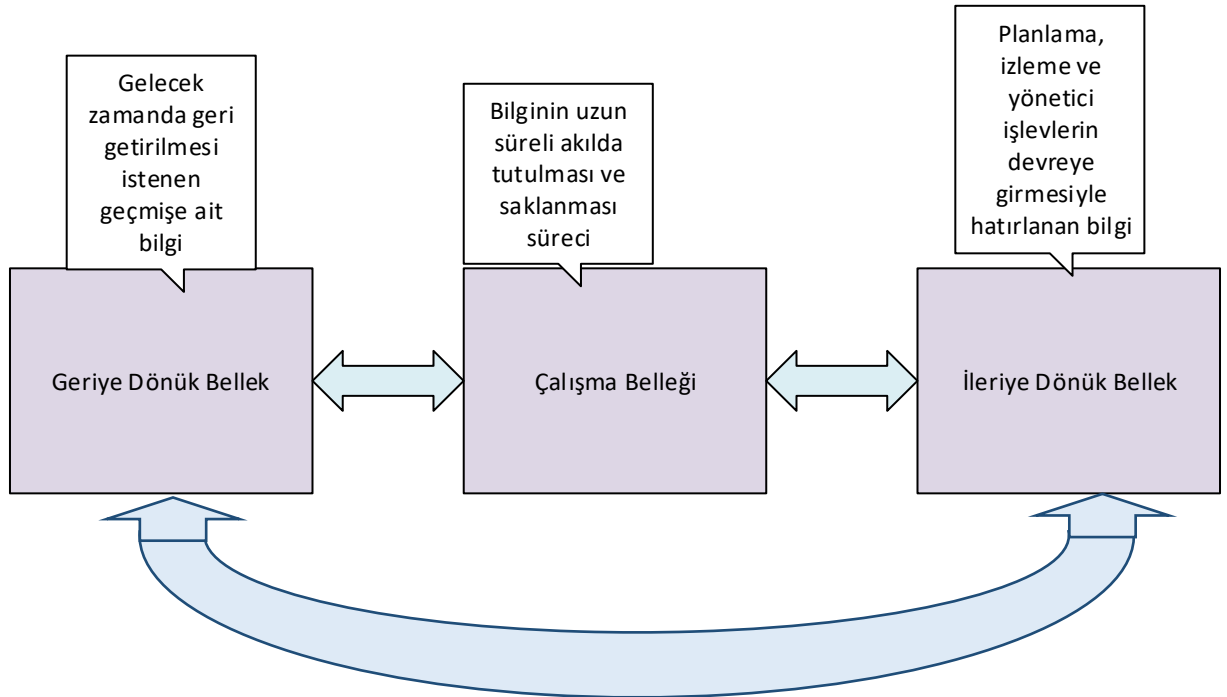


### Şekil 6. Baddeley'in çalışma belleği modeli

Baddeley'in 2000 yılında, *Trends in Cognitive Science* dergisinde yayınlanan "The episodic buffer: A new component of working memory?" başlıklı makalesindeki (s. 421) şekilden alınmıştır.

ÇB'nin, İDB görevinde planlanan eylemin sürdürülen görevle eşzamanlı olarak bellekte geçici olarak tutulması ve dikkatin görevler arasında değişimi sırasında rol oynadığı düşünülmektedir (McDaniel ve Einstein, 2007; Smith, 2003).

Görev özelliklerine göre bilişsel kapasitenin kullanımı farklılık gösterebilmektedir (Einstein ve McDaniel, 2005). Otomatik süreçlerde kendiliğinden geri gelme yaygınken İDB görevlerinde çoklu süreçlerin devrede olması nedeniyle, ÇB'nin rolü olabileceğini göstermektedir (Einstein ve McDaniel, 2005). Sürdürülen görevin ÇB yükü arttırıldığında hem ZTİDB hem de OTİDB performansında azalma meydana gelmesi, ÇB'nin yapılması planlananın akılda tutulması sırasında etkin bir rolü olduğunu göstermektedir (Logie, Maylor, Della Sala ve Smith, 2004). Başarılı İDB performansı, hazırlayıcı dikkat süreçlerinin ve GDB süreçlerinin bir araya gelmesiyle sağlanmaktadır (Smith ve Bayen, 2005). ÇB her iki süreci de etkileyip İDB performansında etkin rol oynamaktadır (Smith ve Bayen, 2005). İDB aşamalarından biri de planlanan eylemin akılda tutulmasını gerektirmektedir (Kliegel ve ark., 2002). Buna göre, Şekil 7'deki gibi bir İDB modeli ortaya konabilir.



### Şekil 7. İleriye dönük bellek modeli

Smith ve Bayen'in 2005 tarihinde *Experimental Psychology* dergisinde yayınlanan "The effects of working memory resource availability on prospective memory: A formal modeling approach" başlıklı makalesinden (s. 243-247) esinlenerek oluşturulmuştur.

Olay ilişkili Potansiyeller'in (OİP) ÇB ve İDB görevi performansları sırasında farklı örüntüler gösterdiği bulunmuştur (West, Bowry ve Krompinger, 2006). Öte yandan, diğer çalışmalar, ÇB ve İDB'nin OİP bakımından benzer örüntüler sergilediğini göstermektedir. Rose ve arkadaşları (2010) SHG'deki İDB görevi ve işlemsel uzam görevi (operation span task) aracılığıyla ÇB performansını ölçtükleri çalışmada ÇB performansının sadece GDB ve stratejik izleme ihtiyacı yüksek olan İDB görevlerindeki performansı yordadığını bulmuşlardır. ÇSK, ipucu ile planlanan eylemin eşleşme gücüne ve ipucunun odaklılığına vurgu yapmaktadır (McDaniel ve Einstein, 2000). Bu bağlamda ÇB'nin GDB ihtiyacı yüksek ve stratejik izleme gerektiren İDB görevi performansını daha iyi yordaması ÇSK ile de tutarlı görünmektedir.

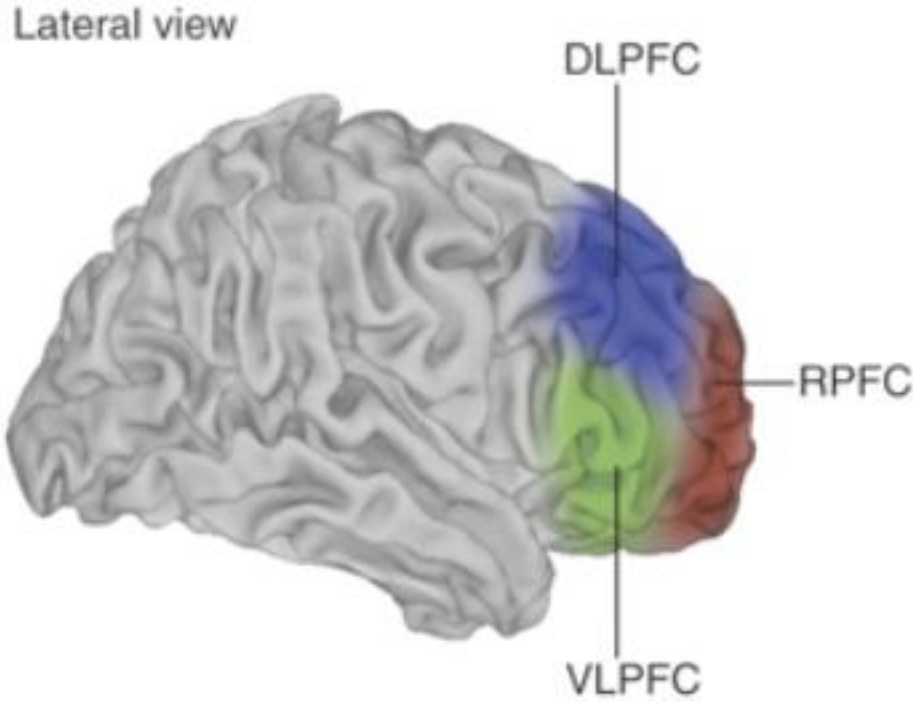
### 1.1.6. İleriye Dönük Belleğin (İDB) Nöral Bağlantıları

İDB görevleri gerçekleştirilirken özellikle beynin frontal bölgesinde rostral prefrontal (*Brodmann 10*) alanda etkinlik artışı saptanmıştır (Burgess, Quayla ve Frith, 2001). *Prefrontal* bölgenin en ucundaki bu alan farklı araştırmacılar tarafından bazen rostral prefrontal, bazen anterior prefrontal ve bazen de frontopolar prefrontal korteks olarak adlandırılmaktadır (Knowlton, Morrison, Hummel ve Holyoak, 2012). Rostral prefrontal bölge insan beyninin şimdiye kadar işlevleri en az anlaşılan ve insanın evrimsel sürecinde beynin diğer bölgelerine kıyasla en fazla genişleyen alan olmuştur (Ramnani ve Owen, 2004; Semendeferi, Armstrong, Schleicher, Zilles ve Van Hoesen, 2001).

*Rostral prefrontal* bölgenin içsel zihinsel yaşantı ile dışsal dünya deneyimi arasında dikkat gerektiren geçişi (*attentional gateway*) sağladığı ileri sürülmektedir (Burgess, Dumontheil ve Gilbert, 2007). Bu görüşe göre, uyarıcı-bağımsız biliş (*stimulus-independent cognition*) bir görevin akılda tutulup diğer bir göreve geçişin yapılmasını sağlamaktadır. Bu nedenle de, İDB görevlerinden rostral prefrontal alanın sorumlu olabileceği düşünülmektedir. Bir nörogörüntüleme çalışmasında, İDB görevleri esnasında *rostral prefrontal*

alanda etkinlik olduğunu gösterilmiştir (Burgess ve ark., 2011). Beyin hasarı olan bireylerle yapılan çalışmalardan elde edilen bulgular da İDB görevlerinde *frontal* bölgenin etkin olduğunu desteklemektedir (Cockburn, 1995).

Prefrontal bölgenin anatomik alt bölümleri ile bunlardan biri olan rostral prefrontal bölgenin (kırmızı renkle belirtilen bölge) insan beynindeki lokalizasyonu Şekil 8'de sunulmuştur.



### Şekil 8. Prefrontal Bölgenin Anatomik Alt Bölgeleri

Görsel <http://mindblog.dericbownds.net/2008/02/primer-on-executive-function-in.html> internet sitesinden alınmıştır (\*DLPFC: Dorsolateral Prefrontal Korteks; VLPFC: Ventrolateral Prefrontal Korteks; RPFC: Rostral Prefrontal Korteks).

ZTİDB görevlerinin daha fazla yönetici işlev kaynağına ihtiyaç duyduğu bilinmektedir. Zaman temelli ipuçları stratejik izlemeye daha fazla ihtiyaç duyup *prefrontal* bölgede, olay temelli ipuçlarında ise *prefrontal bölge* ile beraber *hipokampus* ve bağlantılı bölgelerde daha fazla etkinliğe neden olmaktadır (Burgess ve ark., 2011; Gordon ve ark., 2011). Benzer şekilde yapılan bir diğer çalışmada, OTİDB ve ZTİDB performansı OİP ile incelendiğinde doğru tepki bakımından fark olmasa da, ZTİDB görevlerinde OTİDB görevlerine göre daha

fazla *prefrontal* bölge etkinliği saptanmıştır (Cona, Arcara, Tarantino ve Bissiacchi, 2012). Ayrıca İDB görevi sırasında *thalamusta* da etkinlik görülmektedir (Burgess ve ark., 2001). Bu durum, planlanan eylemi gerçekleştirirken dikkat kaynaklarının da kullanıldığı yönünde bir işaret olmaktadır (Burgess ve ark., 2001).

## **1.2. NİKOTİN VE SİGARA KULLANIMININ İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

Bitki genetikçileri tütün bitkisinin milattan önce 5000-3000 yılları civarında yetiştirilmeye başlandığı ileri sürmektedir (Gately, 2001). Tütünle ilgili ilk yazılı metinlere bakıldığında tütünün Amerikan yerlileri tarafından dini ritüellerde ve hastalıkların tedavisinde kullanıldığı görülmektedir (Gately, 2001). Kristof Colomb, Amerika kıtasını keşfedip döndükten sonra tütün Avrupa'da yaygınlaşmış ve Jean Nicot nikotine adını vererek nikotini başta Fransa olmak üzere tüm Avrupa'da ilaç olarak tanıtmıştır (Avogaro ve Fadini, 2006). Daha sonraları nikotin keyif verici madde olarak kullanılmaya başlanmış ve zararları ile bilgiler artmıştır (Gately, 2001). Tütünün pipo şeklinde daha sonra da 19. yüzyıldan itibaren sigara şeklinde kullanımı yaygınlaşmıştır ve günümüzde yaygın olarak sigara şeklinde kullanılmaktadır (Koob ve Le Moal, 2007).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (World Health Organization: WHO) 2016 yılı raporuna göre, her yıl 6 milyon kişi sigara kullanımına bağlı olarak; 600 bin kişi de pasif içici olarak hayatını kaybetmektedir. Ayrıca raporda yaklaşık 1 milyar sigara kullanıcısının yüzde 80'inin bizim gibi gelişmekte olan veya gelişmemiş ülkelerde yaşadığı vurgulanmıştır (WHO, 2016). Genel olarak gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerde yaşayan bireyleri hedef alan sigara endüstrisinin asıl odağı ergenlik çağındaki gençlerdir. Çünkü ergenlik döneminin sigaraya başlamaya yatkınlığı tetikleyebilecek bir dönem olduğu bilinmekte ve ergenlerin nikotinin yarattığı bağımlılık ile ömür boyu sigara kullanımları sağlanabilmektedir (Parrot, Morinan, Moss ve Schuley, 2004).

Tütün dumanının içinde yaklaşık 4000 kimyasal bulunmasına rağmen en temel maddesi nikotindir ve bağımlılığının oluşması, gelişmesi ve sürdürülmesinde birincil etken olarak görülmektedir (Lujic, Reuter ve Netter, 2005). Sigara markalarına göre değişiklik göstermesine rağmen genel olarak ortalama bir sigarada 9 mg nikotin bulunmaktadır (Benowitz, 1990). Nikotin sigara yoluyla alındığında beyne yaklaşık 7 saniye gibi kısa sürede ulaşmaktadır. Böylece dopaminerjik ve noradrenalinergic sistemleri hızlı bir şekilde etkileyerek duygudurum ve odaklanma gibi süreçler üzerinde farklılık yaratmaktadır (Benowitz, 1990). Dopaminerjik sistemlerinin uyarılmasında etkin olan nikotin olumlu pekiştirici işlevi görmektedir. Dopaminerjik sistem haz duygusuyla ilişkili olması ve nikotinin hızla beyne ulaşması nikotinin toleransı arttırarak artık aynı miktardaki nikotinin benzer haz duygusunu yaşatmayıp daha fazlasına ihtiyaç duyulmasına sebep olmaktadır (Lujic ve ark., 2005). Böylece bağımlılık gelişir ve yoksunluk yaşamamak için nikotin alımı sürekli bir hal alır. Bunun yanı sıra nikotin beyindeki nikotinik asetilkolin reseptörlerini etkin hale getirip prefrontal korteks, amigdala, talamus, hipokampus gibi bilişsel süreçlerde etkin olan beyin bölgelerini etkilemektedir (Koob ve Le Moal, 2007). Bu sebeple, yarattığı bağımlılık ile uzun süreli sigara kullanımından sorumlu olduğu düşünülen nikotinin, bilişsel süreçler üzerindeki farklı etkilerinin araştırılmasının yararlı olabileceği belirtilmektedir (Swan ve Lessov-Schlaggar, 2007; Watkins, Koob ve Markou, 2000). Bazı araştırmacılar, sigara kullanımının veya nikotin alımının olumsuz duygu durumundan kurtulup, yaşanabilecek olumsuz yoksunluk belirtilerini ortadan kaldırmak için gerçekleştirildiği ileri sürerken (Heishman, Taylor ve Henningfield, 1994), karşıt görüş sigara kullanımı veya nikotin alımıyla ortaya çıkan "iyi olma hali" nin ödüllendirici bir işleve sahip olup, sigara kullanımı veya nikotin alımının sürdürülmesini sağladığı görüşündedir (Pineda, Herrera, Kang ve Sandler, 1998).

Sigara kullanımının bilişsel süreçlere etkisinin daha iyi anlaşılması, bağımlılık ile ilgili modellerin geliştirilmesi, çeşitli psikiyatrik ve nörolojik rahatsızlıkların nedenlerinin keşfedilmesi, bağımlılığı engellemeye yönelik yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi, bağımlılık sürecinde atılması gereken doğru adımların belirlenmesi ve tedavi sonrası oluşabilecek nüksetmenin

engellemesine katkıda bulunabilecektir (McClernon ve Gilbert, 2004). Ayrıca, yapılan çalışmalar, sigara kullanan bireylerin sigara kullanımının yarattığı etkileri daha iyi kavrayıp yoksunluk belirtileri ile baş etmelerine yardımcı olabilecek bilgiler sunabilir. Beyin hasarı, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, ATD, madde kötüye kullanımı, Parkinson hastalığı, şizofreni, HIV ve multipl skleroz gibi hastalıkların farmakolojik tedavilerinin geliştirilmesinde sigara kullanımı ve bilişsel süreçler arasındaki ilişkinin aydınlatılmasının yol gösterici olabileceği düşünülmektedir (Kliegel, Jager, Altgassen ve Shum, 2012).

Sigara kullanımını azaltmada yaşanan zorluğunun, sadece nikotinin yarattığı farmakolojik etkilerden dolayı olmadığı düşünülmektedir (Lujic ve ark., 2005; Rezvanfard, Ekhtiari ve Mokri, 2009; Rose, 2006). Sigara kullanımında sadece fizyolojik bağımlılık değil, psikolojik bağımlılık da önemli rol oynamaktadır. Sigara kullanımının neden bırakıldığına hatırlanması ile bağlılığın, isteğin ve nikotin yoksunluğuyla baş etme yöntemlerinin unutulmaması gerekmektedir. Genel olarak, sigarayla ilişkili ipuçlarıyla karşılaşıldığında, sigara kullanımının neden bırakıldığına bellekten geri getirilmesi başarısız olmaktadır (Brandon, Herzog, Irvin ve Gwaltney, 2004). İDB'nin bu geri getirme hatasını açıklamaya yönelik olası mekanizmalardan biri olabileceği düşünülmektedir (Brandon ve ark., 2004). Bu sebeplerle sigara kullanımının başlarında olan gençlerde, nikotin alımını etkileyebilecek ve nikotinle bağlantılı diğer unsurların da genelde bilişsel süreçler; özelde İDB üzerindeki etkisinin incelenmesinin yararlı olabileceği öngörülmektedir. İzleyen bölümlerde nikotin ve nikotinle bağlantılı diğer unsurların bilişsel süreçler ve İDB üzerindeki etkileri özetlenmiştir.

### **1.2.1 Nikotin ve Sigara Kullanımının Bilişsel Süreçler Üzerindeki Etkisi**

Nikotinin, nikotinic asetilkolin reseptörlerini etkileyerek kolinerjik sistemdeki işleyişi ve buna bağlı olarak da duyuşsal ve motor yetenekleri ve çeşitli bilişsel süreçleri etkilediği düşünülmektedir (Heishman, Kleykamp ve Singleton, 2010; Koob ve LeMoal, 2007; Swan ve Lessov-Schlaggar, 2007). Nikotinin akut kullanımı ve kronik kullanımı, nikotin yoksunluğu, farklı yollarla vücuda nikotin

verilmesi ve uygulanan görevin bilişsel yük düzeyi değişimlenmesi, ilgili sistemin işleyişini ve dolayısıyla başta epizodik bellek, dikkat ve ÇB olmak üzere bilişsel süreçleri etkilemektedir (Domino ve ark., 2000; Ernst, Heishman, Spurgeon ve London, 2001a; Ernst ve ark., 2001b; Greenstein ve Kassel, 2009; Heishman ve ark., 2010; Heishman ve ark., 1994; Jacobsen ve ark., 2005; Kumari ve ark., 2003; Musso ve ark., 2007; Newhouse ve ark., 2012; Park, Knopick, McGurk ve Meltzer, 2000; Spilich, June ve Renner, 1992; Xu ve ark., 2005). Sigara kullanımı ve nikotinin etkilediği bilişsel süreçlerin hangi yönde farklılaştığı ise, araştırmalarda yapılan deneysel değişimlemelere göre çeşitlilik göstermektedir (Domino ve ark., 2000; Ernst ve ark., 2001a; Ernst ve ark., 2001b; Greenstein ve Kassel, 2009; Heishman ve ark., 2010; Heishman ve ark., 1994; Jacobsen ve ark., 2005; Kumari ve ark., 2003; Musso ve ark., 2007; Newhouse ve ark., 2012; Park ve ark., 2000; Spilich ve ark., 1992; Xu ve ark., 2005). Genel olarak değerlendirildiğinde, Heishman ve arkadaşlarının (2010) derleme makalesine göre, nikotinin hassas motor hareketlerde, dikkati yönlendirmede, epizodik belleği ve ÇB görevlerinde tepki süresi üzerinde olumlu bir etki yarattığı; ancak tepki doğruluğu açısından incelendiğinde anlamlı bir etki yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Nikotinin etkileri beyin görüntüleme teknikleriyle incelendiğinde, nikotinin beyin işleyişinde etkin bir rol oynadığı gösterilmiştir (Domino ve ark., 2000; Ernst ve ark., 2001b; Musso ve ark., 2007; Xu ve ark., 2005). Akut nikotin alımıyla beraber prefrontal bölgede ve talamus ve ilgili dikkat ağlarında etkinlik artışı görülmüştür (Domino ve ark., 2000; Goldstein ve Volkow, 2011). Ancak, akut nikotin alımının bilişsel performans üzerindeki olumlu etkilerinin geçici olduğu düşünülmektedir (Kumari ve ark., 2003; Newhouse ve ark., 2012). Akut nikotin alımında görülen bu geçici olumlu etkinin sebebinin, yoksunluğu ortadan kaldırıp yoksunlukta yaşanan olumsuz etkileri bertaraf etmesi olduğu düşünülmektedir (Heishman ve ark., 1994). Genel olarak değerlendirildiğinde akut nikotin alımında görülen geçici iyilik halinin sigara kullanımının sürdürülmesinde önemli rolü olduğu vurgulanmaktadır (Heishman ve ark., 1994).



Ernst ve arkadaşlarının (2001b) çalışmasında, bilişsel görev esnasında zorluk seviyesine bağlı olarak farklı beyin yarıkürelerin etkinlik meydana gelmektedir. Bu durumun, nikotinin olumsuz etkilerini telafi etmek için sigara kullananların bilişsel strateji kullanmasından kaynaklandığı ileri sürülmektedir. Yönetici işlevlerin bir özelliği olan strateji kullanmak, prefrontal bölgenin etkin kullanımını gerektirmektedir. Benzer şekilde birçok bulgu da akut ve kronik nikotin alımlarında prefrontal bölge ve dikkat ağlarında etkinlik saptamaktadır (Domino ve ark., 2000; Musso ve ark., 2007). Schroeder, Binzak ve Kelley (2001) sıçanlarla yaptıkları çalışmada nikotinle ilişkili duyusal ipuçlarının da prefrontal ve limbik sistemde etkinlik yarattığını göstermişlerdir.

Yoksunluk düzeylerinin değiştiği çalışmalarda, yoksunluk düzeyi arttıkça bilişsel performansın düştüğü gösterilmiştir (Greenstein ve Kassel, 2009; Jacobsen ve ark., 2005; Jacobsen, Mencl, Constable, Westerveld ve Pugh, 2007; Mendrek ve ark., 2006; Park ve ark., 2000). Mendrek ve arkadaşları (2006) sigara kullanan katılımcılara 2 farklı günde farklı yoksunluk seviyesindeyken bir ÇB görevi olan 2-geri görevini (*2-back task*) uygulamışlardır. Buna göre, sigara kullanan katılımcılar 13 saatten fazla yoksunken sigara kullanmayanlara göre hem daha yavaş tepki verip hem daha fazla hata yapmışlardır. Ancak 1 saatten az yoksunluk düzeyinde, sigara kullananlarla kullanmayanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Ernst ve arkadaşlarının (2001b) çalışmasında sigara kullanan katılımcılara 12 saatlik yoksunluğun ardından nikotin sakızı verdiklerinde sözel 2-geri görevindeki doğru yanıt oranında artış olup; özellikle inferior frontal girusta etkinlik meydana geldiği görülmektedir. Ancak plasebo sakızı (*placebo gum*) uygulamasında sol prefrontal korteks, sağ singulat korteks ve sağ inferior parietal kortekste de etkinlik görülmektedir. Bu bulgulara göre, yoksunluğun anterior singulat korteks ve parietal bölgede etkinlik yarattığı, ancak nikotinin bunu normalleştirdiği ileri sürülmektedir (Ernst ve ark., 2001b). Ayrıca, sigara kullananların işitsel n-geri görevinde daha başarısız olduğundan, sigara kullananların sigarayı bırakanlara göre n-geri görevini gerçekleştirirken daha fazla çaba göstermiş olabilecekleri; sigarayı bırakmış katılımcıların fonolojik

stratejiyi daha fazla, sigara kullananların ise görsel imge stratejisini daha fazla kullanmayı tercih etmiş olabileceği düşünülmektedir (Ernst ve ark., 2001b).

Xu ve arkadaşları (2005) ise, yoksunluk durumu ile bilişsel yük farklılığının beyindeki etkinlik artışını etkileyebileceğini göstermiştir. Buna göre, yoksunluk belirtisi göstermeyen sigara kullanan kişilerde ÇB yükü düşük olan görev verildiğinde sol dorsolateral prefrontal bölgede etkinlik az olurken; ÇB yükü yüksek olan görev verildiğinde sol dorsolateral prefrontal bölgede etkinlik artmaktadır. Yoksunluk durumunda ise ÇB yükü düşük olan görev verildiğinde sol dorsolateral prefrontal bölgedeki etkinlik fazla olurken; görevin zorluğu arttıkça ilgili bölgedeki etkinlik düzeyi artmamaktadır (Xu ve ark., 2005). Sonuç olarak, yoksunluk durumunda sol prefrontal bölgedeki ÇB işlemlerinin etkinliğinin azaldığı görülmektedir. Ravizza, Delgado, Chein, Becker ve Fiez'in (2004) yaptıkları beyin görüntüleme çalışmasına göre, ÇB görevleri sırasında inferior frontal girus, ventrolateral prefrontal korteks, dorsolateral prefrontal korteks, anterior singulat korteks ve parietal kortekste etkinlik meydana gelmektedir. Sigara kullananların sigara kullanmayanlara göre dorsolateral prefrontal bölge ve ventrolateral prefrontal bölgede az etkinliğe sebep olmasının gri madde hacmi ve yoğunluğunun azlığından kaynaklanabileceği düşünülmekte ve yoksunlarda prefrontal bölge ve striatumdaki dopamin eksikliğinin ÇB'i etkilediği ileri sürülmektedir (Akt. Xu ve ark., 2005). Bu bağlamda sigara kullananların, sigara kullanmayanlara göre ÇB performansının daha düşük olması beklenmektedir.

Sağ elini daha baskın kullanan kişilerde sözel ÇB sisteminin beyin sol yarıküresinde, görsel-mekânsal ÇB sisteminin beyin sağ yarıküresinde daha etkin olduğu bilinmektedir (Smith ve Jonides, 1999). Greenstein ve Kassel (2009) sigara kullanımı ve yoksunluk durumunda sözel ve görsel-mekânsal ÇB performansını incelemiştir. Buna göre, sigara kullananların sözel n-geri performansı sigara kullanmayanlara göre daha düşük olurken, sigara yoksunluk düzeyi ve sigara kullanım durumuna göre görsel-mekânsal n-geri performansında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kumari ve arkadaşları (2003) ise, nikotinin bilişsel görev esnasında beyin sol yarıküresinde, sağ yarıküresine göre daha fazla etkinlik yarattığını öne sürmektedir. Bu bağlamda sigara

kullanımının sözel ve görsel-mekânsal ÇB'yi farklı şekilde etkileyebileceği ve yapılan çalışmalarda bunun göz önünde bulundurulmasının gerekli olduğu görülmektedir. Bir başka çalışmada yoksun bırakılan sigara kullanıcılarının zaman algılarının farklılaştığı bulunmuştur. Yoksun bırakılan grup nikotin verilen gruba göre geçen zamanı tahmin etme konusunda daha başarısız olmuştur (Carrasco, Redolat ve Simon, 1998).

Genç sigara kullanıcıları sigarayı bırakmaya çalışırken yoksunluk belirtileri yaşadıklarını bildirmektedir (Colby, Tiffany, Shiffman ve Niaura, 2000). Jacobsen ve arkadaşları (2007) genç sigara kullanıcılarında, sigara yoksunluğunun, ÇB'nin işlevsel bağlantılarında azalmaya ve ÇB alt sistemlerindeki sinirsel bağlantılardaki değişimin koordinasyonunda bozulmaya neden olduğunu ileri sürmektedir. Yeni bağımlılık gelişen gençlerde ÇB işlevinin araştırılmasının hem genç beyinlerde bağımlılık oluşumu sırasında neler olduğunu anlamımıza katkıda bulunup; hem de bağımlılığı önleyici bilgiler sağlayabileceği düşünülmektedir.

Sigarayla ilişkili kelimeler kullanılarak oluşturulan n-geri görevinin, bilişsel yükü değişimlenerek yapılan bir çalışmada, sigara kullanan katılımcıların 2-geri ve 3-geri görevlerinde başarısız olup 1-geri görevinde sigara kullanmayan grupla arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Evans, Craig, Oliver ve Drobos, 2011). Benzer şekilde görevin bilişsel yükü değişimlenerek gerçekleştirilen bir çalışmada, sigara kullanan ve kullanmayan katılımcıların otomatik süreçlerle ilgili görece basit görevler ile bilişsel yükü fazla, karmaşık görevlerdeki performansları karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, bilişsel yük arttıkça sigara kullanan katılımcıların doğru tepki sayısı azalıp, tepki süreleri uzarken, bilişsel yük azaldıkça sigara kullanan ve kullanmayan katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Spilich ve ark., 1992). Yapılan çalışmalarda sigara kullanan katılımcılar ile sigara kullanmayı bırakmış eski sigara kullanıcıları arasında da zor görevlerde performans farklılıkları bulunmuştur (Ernst ve ark., 2001b). Bu bilimsel bulgular, görev özellikleri ve nikotine maruz kalma tarihçesinin nöroiletken sistemin işleyişini etkileyebileceğini göstermektedir (Ernst ve ark., 2001b).

Nikotinle ilişkilendirilmiş olan uyarıcılar da nikotinin varlığıyla veya yokluğuyla ortaya çıkan psikolojik, fizyolojik ve davranışsal etkilerin benzerlerini ortaya çıkarabilmektedir (Carter ve Tiffany, 1999). Farmakolojik ve farmakolojik olmayan unsurlar klasik koşullama aracılığıyla oluşan öğrenmenin bir sonucu olarak etkileşime girip, bağımlılığın artması ve sürdürülmesinde etkin rol oynamaktadır (Rose, 2006). Nikotinle ilişkili görsel ipuçları (sigara yakılırken çekilen resmin görüntüsü), sigarayla ilişkili çeşitli duyuşal kanallardan gelen bilgiler (sigarayı tutmak, çakmağın sesi ve sigaranın kokusu) sigarayla ilişkili bağlamsal ipuçları (kahve içilirken, alkol alınırken ve araba kullanırken) koşullu uyarıcı olarak işlev görüp sigara kullanıcısının bilişsel süreçleri üzerinde farklılaşmalara yol açabilmektedir (Carter ve Tiffany, 1999; Sayette ve Hufford, 1994).

Nikotin Replasman Tedavisi'nde (*Nicotin Replacement Treatment*) kullanılan nikotin sakızı, bandı ve spreyi gibi yöntemlerin sigara kullanımının sonlandırılmasında çok başarılı olmaması sigara kullanımının sürdürülmesinde nikotin dışı ve nikotinle ilişkili diğer unsurların da dikkate alınması gerektiğini göstermektedir (Lujic ve ark., 2005; Rose, 2006). Bu bağlamda İpucuna Maruz Bırakma Tedavisi'nin (Cue Exposure Treatment) başarısız olma sebeplerinden biri de klasik koşullama yoluyla klinik ortamda söndürülen davranışın, davranışın kazanıldığı ortama geri dönüldüğünde nüksetmesidir (Siegel ve Ramos, 2002). Sonuç olarak, sigara kullanımı veya nikotinin davranış üzerindeki etkilerinin merkezi ve çevresel sinir sisteminde yarattığı farklılıkla ortaya çıktığı bilinmekte (Koob ve Le Moal, 2007) ve sigara kullanımına veya sigaraya dair ipuçlarının da benzer tepkiler ortaya çıkarabileceği düşünülmektedir.

### **1.2.2. Sigarayla İlişkili İpuçlarının Bilişsel Süreçlere Etkisi**

Sigara kullanımının sürdürülmesini sağlayan ipuçları, duygular ve düşünceler gibi içsel ya da ortam ve çevredeki uyarıcılar gibi dışsal olabilmektedir (Niaura, Abrams, Pedraza, Monti ve Rohsenowve, 1992; Shiffman, Paty, Gnys, Kassel

ve Hickcox, 1996). Sayette ve arkadaşlarına (2000) göre, tekrarlı sigara kullanımı sigarada bulunan nikotinin koşulsuz uyarıcı olarak işlev görüp, çevredeki uyarıcıların ya da nikotin almadan önce yapılan davranışların, koşullu uyarıcı işlevi kazanabileceğini göstermiştir. Yapılan görgül çalışmaların bulgularına göre sigara kullanımıyla beraber tekrarlı olarak sunulan uyarıcılar ya da yapılan davranışlar aranma (*craving*) tepkileri ortaya çıkarabilmektedir (Lazev, Herzog ve Brandon, 1999; Niaura ve ark. 1992; Shiffman ve ark.1996). Diğer bir deyişle, sigarayla ilişkili ipuçları bilişsel süreçler, uyarıcı, farmakolojik süreçler ve tepki arasında bağlantı kurup madde bağımlılarında normal olmayan öznel, motivasyonel aranma tepkileri meydana getirmektedir (Franken, 2003). Maddeye karşı aşırı istek duyulan aranma anında etkin olan beyin bölgeleriyle (inferior frontal girus, ventrolateral prefrontal korteks, dorsolateral prefrontal korteks, anterior singulat korteks ve parietal korteks) ÇB görevinde etkin olan beyin bölgeleri benzerdir (Grant ve ark., 1996). Ayrıca, dikkatle ilişkili bilişsel süreçler aranmanın artmasına sebep olabilmektedir (Franken, Kroon ve Hendriks, 2000).

İpucu tepkiselliği (*cue reactivity*), madde ile eşleştirilmiş diğer koşullu uyarıcılara psikolojik, fizyolojik ve davranışsal tepki verilmesini içermektedir ve madde bağımlılarında madde ile ilişkili ipucularına nötr ipuçlarına göre daha büyük tepki verilmektedir (Rose, 2006). İpucu tepkiselliğini açıklamaya çalışan modeller çevresel ipuçlarının önemine vurgu yapmaktadır ve sigara kullanımının sürdürülmesinde ipuçlarının rolünün ve işlevinin belirlenmesinin uygun müdahale programlarının geliştirilmesine ışık tutacağı düşünülmektedir (Drobes, Elibero ve Evans, 2006; Robinson ve Berridge, 2001; Tiffany, 1990). Sigara ile ilişkili ipuçlarının bilişsel süreçlere de etkisi olup, ipucu tepkiselliğinin bilişsel psikolojinin yöntemleri kullanılarak araştırılmasının uygun olacağı belirtilmekte (Drobes ve ark., 2006; Waters, Bradley ve Mogg, 2003) ve bellek süreçleri, beklentiler ve dikkat süreçleri de ipucu tepkiselliği çalışmalarında ele alınmaktadır (Franken, 2003).

Yoksunluk düzeyinin değiştiği bir çalışmada, sigara kullanmayanların sigara ile ilişkili ipuçlarına olumsuz duygu durum gösterdikleri, sigara kullanan katılımcılarda ise, yoksunluk düzeyi yüksekse olumlu; yoksunluk düzeyi

düşükse olumsuz duygu durum gösterdikleri bulunmuştur (Payne, McClernon ve Drobles, 2007). Yapılan başka bir çalışmada, yoksunluk düzeyinin düşük olduğu durumlarda bile sigarayla ilişkili ipuçlarının aranma tepkilerine neden olduğunu gösterilmiştir (Drobles ve Tiffany, 1997). Zwaan ve Truitt (1998) sigarayla ilişkili ipuçlarının bilişsel yükü yüksek olan görevlerde daha fazla bozucu yarattığını ileri sürmüşlerdir. Buna göre, yaptıkları çalışmada, sigara kullananların sigarayla ilişkili ipucu sunulduğunda nötr ipucu durumuna göre dil anlama görevinde daha başarısız oldukları ve cümlenin uzunluğu arttıkça başarısızlığın arttığını bulmuşlardır.

Shadel, Niaura ve Abrams'ın (2001) sigarayla ilişkili etkin eylem içeren ipuçlarının (*active in vivo cue*), sigarayla ilişkili video görüntülerinin ve nötr video görüntülerinin aranma tepkileri üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında, sigarayla ilişkili etkin eylem içeren ipuçlarının ipucu tepkiselliğini yaratmada en etkili yöntem olduğu bulunmuştur; çünkü sigarayla ilişkili etkin eylemlerde 4 duyu organından (görme, işitme, koku ve dokunma) da bilgi toplanmaktadır. Etkin eylem sırasında katılımcılar sigarayı görür, dokunur ve yakıp söndürür. Sigarayla ilişkili etkin eylemin video görüntüsü aracılığıyla sağlanamayan koku ve dokunma duyu organlarından da bilgi toplaması sebebiyle ipucu tepkiselliğinin daha güçlü yaşanmasını sağladığı ileri sürülmektedir (Shadel ve ark., 2001). İpucu etkisiyle sigara kullananlarda sigara kullanımı ile çok sayıda tekrarlı yaşantılar sonucunda nötr uyarıcılar bile aranma tepkileri ortaya çıkarabilmiştir (Lazev ve ark., 1999). İlgili ipuçları deneysel uygulamanın dışında olsa da sigarayla ilişkili uyarıcıya maruz kalmak deneysel görev performansı üzerinde bozucu bir etkiye sahip olabilmektedir (Madden ve Zwann, 2001; Sayette ve Hufford, 1994; Wilson, Sayette, Fiez ve Brough, 2007). Madden ve Zwaan (2001) yaptıkları çalışmada ipucu etkisinin kısa süreli olarak bilişsel performans üzerinde etkili olduğunu ileri sürmüşlerdir. Yaptıkları çalışmada katılımcılara sigarayla ilişkili ve nötr senaryo dinletip daha sonra matematik ve dil görevini içeren 2 bilişsel görev uygulamışlardır. Bilişsel görevler gruplar arasında dengelemiştir. Buna göre, sigarayla ilişkili senaryoyu dinleyenler, nötr senaryoyu dinleyenlere göre 1. bilişsel görevin başında daha az doğru yaparken 2. bilişsel görevin başında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır

(Madden ve Zvain, 2001). Bir başka çalışmada ise ipucu tepkiselliğinin taşıma etkisiyle (carry over effect) bir sonraki uyarıcı üstünde bozucu bir etkisinin olabileceği gösterilmiştir (Wilson ve ark., 2007). Yapılan bu çalışmada nötr resimden önce sigarayla ilişkili ipucu verildiğinde ÇB performansı en düşükken; nötr resimden önce sigarayla ilişkisiz ipucu verildiğinde ÇB performansında düşüş olmamıştır.

Heishman ve arkadaşları (2006) sigara kullananlarda aranma yaratan ipuçlarının, ÇB görevinde kodlama ve geri getirme aşamasında nasıl etki yarattığını araştırmışlardır. Buna göre, aranma yaratan ipuçları kodlama aşamasından önce verildiğinde bilişsel performans üzerinde bozucu etki oluştururken; geri getirme aşamasından önce verilen aranma yaratan ipucu, performans üzerinde bozucu etki yaratmamıştır. Kodlama aşamasının geri getirme aşamasına göre yarışan bilişsel taleplerin işlenmesinde daha kritik olduğu görülmektedir. Bu bilgiler ışığında, bu tez çalışmasında sigarayla ilişkili ipuçları kodlama aşamasından önce, ipucu etkisinin kısa süreli olabileceği düşüncesiyle günler arasında da tekrarlanarak ve etkin eylem içeren ipuçları kullanılarak gerçekleştirilecektir.

İpucu tepkiselliğini açıklamaya çalışan modeller madde ile ilgili ipuçlarının dikkati madde üzerinde topladığını veya bilişsel kaynakları ilgili bilişsel görevden uzaklaştırarak madde üstüne yoğunlaştırdığını ileri sürmektedir (Franken, 2003; Robinson ve Berridge, 2001; Tiffany, 1990). Robinson ve Berridge (2003) klasik koşullama kavramlarını kullanarak madde ile ilgili ipuçlarının beyindeki haz merkezinden ziyade, güdülenme merkezine ilişkin uyumsal değişimler yarattığını belirtmişlerdir. Bağımlılık yapan maddeler beyindeki işleyişi etkileyip maddeyle ilişkili uyarıcılarla tekrarlı yaşantılar sonucu etkileşip duyarlılaşma oluşturmaktadır (Robinson ve Berridge, 2003). Bu durum madde ile ilişkili ipuçları karşısında madde ile ilgili temsiller oluşturup aranma yaratmaktadır (Robinson ve Berridge, 2003). Dikkat yanlılığı modeline göre, bilişsel süreçler, madde ile katılımcının maddeye tepkisi ve sonraki davranışsal tepkisi (madde kullanımı ve nüks) arasındadır (Franken, 2003). Koşullu uyarıcı anterior singulat girus, amigdala ve nukleus akkümbeşte dopamin seviyesinde artış meydana getirmektedir. Böylece, katılımcının dikkati algılanan maddeye doğru

kaymaktadır. Bu süreç, madde ile ilişkili uyarıcıya doğru motor hazırlık ve aşırı dikkat durumu yaratıp aranma ile nüks etme durumuna neden olmaktadır (Franken, 2003).

Tiffany (1990) ise, bilişsel modelinde, otomatik ve otomatik olmayan süreçlerin önemine vurgu yapmaktadır. Tekrarlı madde kullanımı yazı yazmak gibi otomatik olarak gerçekleştirilen bir davranışa dönüşmektedir. Böylece madde kullanımıyla ilgili biliş, büyük çoğunlukla çaba gerektirmeden ve farkında olmadan otomatik olarak gerçekleştirilmeye başlamaktadır (Tiffany ve Carter, 1998). Maddeye ulaşım kısıtlı olduğunda, madde kullanımı için otomatik olarak etkin hale gelen şemanın yanında otomatik olmayan kısıtlı ÇB kaynaklarını kullanan bilinçli süreç de paralel olarak devreye girmektedir (Tiffany, 1990).

Aranmanın çaba gerektirmesi ve ÇB yükü fazla olan bilişsel görevlerde ipucunun bozucu etki yaratmasından dolayı (Sayette ve Hufford, 1994; Tiffany, 1990) görece zor olan İDB performansında bozulma yaratması beklenebilir. Cox, Fadari ve Pothos (2006) ise, madde ile ilişkili sunulan ya da eylem içeren ipuçlarının KSB'de maddeyle bağlantılı belleği etkin hale getirip bilişsel yük yarattığından uygulanan bilişsel görev performansında bozulma meydana getirebileceğini ileri sürmüşlerdir. Bu bağlamda, bilişsel görev öncesinde ve sırasında sunulan sigarayla ilişkili etkin eylem içeren ilgili ipuçlarının görece zor olan İDB görevi performansı üzerinde bozucu bir etkisinin olabileceği düşünülmektedir.

Araştırma amaçlı İDB görevlerinin genellikle gerçek yaşam olaylarını temsil etme açısından zayıf kaldığı (Mioni, Rendell, Stablum, Gamberini ve Bisiacchi, 2015) ve İDB görevlerinin pek çoğunun güvenilirliğinin düşük olduğu (bazılarında bu oran % 20'nin altına kadar düşmektedir) bilinmektedir (McDaniel ve Einstein, 2007). Ayrıca, İDB görevindeki madde sayısının yetersizliği, doğru tepki sayısı bakımından gruplar arasında fark bulunmamasının sebebi olabilir. Rendell ve Craik (2000) ile Rendell ve Henry'nin (2009) geliştirdikleri SHG olarak adlandırılan ve İDB'yi ölçen laboratuvar görevinde, günlük yaşam etkinlikleri oldukça iyi temsil edilmiştir. İDB görevlerini içeren SHG'nin öncesinde ve günler arasında sunulacak sigarayla ilişkili eylem içeren ipuçlarının genelde bilişsel



performansa, özelde ise İDB görevi performansına etkisinin incelenmesinin alanyazına önemli bir katkı sunacağı düşünülmektedir.

### 1.2.3. İleriye Dönük Bellek (İDB) ve Madde Kullanımı İle İlgili Araştırmalar

Sigara kullanımının yanı sıra alkol, opiat, metamfetamin (*methamphetamine*) ve ekstazi (*ecstasy*) gibi maddelerin İDB performansı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Alkol tüketiminin prefrontal korteks işlevlerinin ketlenmesine, hipokampüsteki kolinerjik nöron sayısının azalmasına ve nöroiletken işleyişinin bozulmasına neden olduğu bilinmektedir. Bu sebeple GDB, ÇB ve yönetici işlevlerde performansta bozulma görülmektedir (Heffernan, Moss ve Ling, 2002). Heffernan, Ling ve Bartholomew (2004) tarafından yapılan anket çalışmasına göre, alkolün İDB performansında da düşüş yarattığı gösterilmektedir.

Ekstazinin prefrontal ve medial temporal bölgelerde yarattığı nörotoksik etkilerinin sinirlilik, depresiflik gibi psikopatolojik belirtilerinin yanında zihinsel karışıklık (*mental confusion*) veya ÇB, GDB ve yönetici işlevlerde bozulmaya neden olduğu öne sürülmektedir (Heffernan, Ling ve Scholey, 2001; Kliegel ve ark., 2012). Rodgers ve arkadaşlarının (2001) internet üzerinden yapılan bir anketin sonuçlarına göre, ekstazi kullananlar kontrol grubuna göre daha fazla İDB hatası yapmaktadır. Rendell, Gray, Henry ve Tolan'ın (2007) SHG ile ekstazi kullananlarla sağlıklı kontrol grubunu karşılaştırdıkları çalışmada ekstazi kullanımının İDB performansını bozduğu bulunmuştur.

Liu ve arkadaşlarının (2009) yaptıkları çalışmaya göre, opiat kullanımının da prefrontal ve temporal bölgelerde bozulma yarattığı gösterilmiştir. Prefrontal bölgede yönetici işlev kaynaklarına ihtiyaç duyan İDB performansının da opiat kullanımından etkilenmesi beklenmektedir (Terrett ve ark., 2014). SHG'nin kullanıldığı araştırmada uzun dönemli opiat kullananların kontrol grubuna göre İDB görevlerinde daha başarısız olduğu bulunmuştur (Terrett ve ark., 2014).

Metamfetaminin de frontal bölgede bozulma yaratan ve yüksek bağımlılık yaratan psikolojik uyarıcılardandır (Meredith, Jaffe, Ang-Lee, ve Saxon, 2005). Rendell, Mazur ve Henry (2009) SHG kullanarak rehabilitasyon dönemindeki metamfetamin kullanıcıları ve sağlıklı kontrol grubunu karşılaştırdıkları çalışmada rehabilitasyon dönemindeki yoksunluk yaşayan metamfetamin kullanıcılarının sağlıklı gruba göre İDB görevi performansı bakımından daha başarısız olduklarını bulmuşlardır.

Nikotin her ne kadar daha hafif bir psikolojik uyarıcı olsa da nikotinin de İDB performansını olumsuz yönde etkilediğine dair çalışmalar bulunmaktadır (Heffernan ve O'Neil ve Moss, 2010; Marchant, Trawley ve Rusted, 2008; Rusted, Trawley, Kettle ve Walker, 2005; Rusted ve Trawley, 2006). Bu bağlamda SHG ile nikotine dair ipucu eşliğinde sigara kullanımı ve İDB ilişkisinin incelenmesinin uygun olabileceği düşünülmüştür.

#### **1.2.4. İleriye Dönük Bellek (İDB) ve Sigara Kullanımı İle İlgili Araştırmalar**

Sigara kullanımı veya nikotinin İDB görevlerindeki performans üzerinde yarattığı farklılıklarla ilgili yapılan çalışmalarda katılımcıların sigara kullanım düzeyi, yoksunluk düzeyi, uyarılmışlık düzeyi ve ilgili ipuçları gibi değişkenleri ile İDB görevinin bilişsel yük düzeyi, dikkat çekicilik düzeyi gibi görev özellikleri değişimlenmiştir (Fulton, 2010; Heffernan ve ark., 2010; Marchant ve ark., 2008; Pakyürek, 2013; Rusted ve ark, 2005; Rusted ve Trawley, 2006; Rusted ve ark., 2009; Satiroğlu, 2012).

Sigara kullanımı, ZTİDB ve OTİDB performansları üzerinde tepki doğruluğu bakımından anlamlı bir farklılık oluşturmasa da tepki süresinin sigara kullananlarda daha kısa olduğu bulunmuştur (Pakyürek, 2013; Satiroğlu, 2012). Rusted ve arkadaşlarının (2005) yaptıkları çalışmada, sigara kullanan katılımcılardan bir gruba 2 saatlik yoksunluğun ardından sigara kullandırmalarına izin verilmiş diğer gruba izin verilmeyip yoksunlukları devam ettirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, nikotin alan grubun tepki süresinde hızlanma görülürken;

tepki doğruluğunda da nikotin alan grubun nikotin almayan gruba göre daha iyi performans gösterdiği bulunmuştur. Fulton'ın (2010) gerçekleştirdiği çalışmada ise, sigara kullanan katılımcıların yoksunluk düzeyleri değişimlenmiş ve bir grup 8 saat yoksun bırakılırken, diğer grubun sigara kullanımına izin verilmiştir. Yoksunluk İDB performansını etkilememiştir. Benzer şekilde, yoksunluk ÇB performansında da etkili olmamıştır.

Rusted ve Trawley'in (2006) yaptıkları çalışmada sigara kullanan ve kullanmayan katılımcılara deneysel uygulama öncesinde sprey yoluyla nikotin vermişlerdir. Elde edilen bulgular, sprey yoluyla verilen nikotinin İDB performansını arttırdığını göstermiştir. Ancak sürdürülen görev zorlaştıkça, nikotinin İDB performansına olumsuz etkisi olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde sürdürülen görevin bilişsel yükünün n-geri görevi aracılığıyla artırıldığı bir çalışmada, sigara kullanan katılımcıların İDB performansının sigara kullanmayan katılımcılara göre anlamlı olarak azaldığı; bilişsel yük azaltıldığında ise, gruplar arasında fark olmadığı bulunmuştur (Pakyürek, 2013). Yapılan bir diğer çalışmada da ipucunun dikkat çekiciliği değişimlenmiş ve nikotin alımından bağımsız olarak dikkat çekiciliği yüksek ipucunun İDB performansını arttırdığı bulunmuştur (Rusted ve ark., 2009).

Tekrarlı nikotin alımı ile beraber, yapılan eylemlerin de klasik koşullama yoluyla bir ipucu haline gelip nikotinin yarattığı bilişsel süreçlerdeki farklılaştırma gücü kazanmış olabileceği düşünülmektedir (Robinson ve Berridge, 2003). Daha önceki kronik sigara kullanımı çalışmalarında kullanılan görev sayısının azlığı, doğru tepki sayısı bakımından farklılığın ortaya çıkmamasının bir sebebi olarak görülebilir. Ayrıca elde edilen bulguların farklılığı, görevlerin ekolojik geçerliliğinin düşük olmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, İDB görevlerinde GDB'ye ait unsurların taşındığı ve GDB'nin İDB performansını etkilediği bilinmektedir (Zhou ve ark. 2012). Buna göre sigara kullananlarda GDB performansını kontrol eden ve ekolojik geçerliliği yüksek olan SHG kullanılarak oluşturulan İDB görevleri ile deneysel uygulama öncesinde ve sırasında sigarayla ilişkili ipucuna maruz kalmanın etkisinin sınanmasının yararlı olabileceği düşünülmektedir.

### 1.3. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu tez çalışmasının temel amacı, İDB görevindeki performansın sigara kullanımı ve sigarayla ilişkili ipuçlarından ne şekilde etkilendiğini incelemektir. İkincil amaçlar ise;

a. İDB görevi performansını etkileme potansiyeli olan stratejik izleme, GDB ve ÇB'nin İDB performansı üzerindeki etkisini incelemektir.

b. Bir İDB görevi olan SHG'nin ülkemiz kültürüne uyarlamasını yapmak ve genç örneklem üzerindeki işlerliğini incelemektir. Ülkemizde İDB'yi ölçen, güvenilirliği yapılmış ilk araştırma olması tez çalışmasının öncü boyutudur. Sigara kullanımı ve ilişkili ipuçlarının GDB ve ÇB kontrol edilerek İDB performanslarına etkisini inceleyen bilinen ilk çalışma olması ise özgün boyutudur.

### 1.4. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

1) Sigara kullanan katılımcılar ile sigara kullanmayan katılımcıların İDB görevi performansları arasında fark vardır.

2) Sigarayla ilişkili ipucu, sigarayla ilişkisiz ipucu ve ipucunun olmadığı koşullar arasında İDB görevi performansı açısından fark vardır.

3) ZTİDB görevi performansı ile OTİDB görevi performansı arasında fark vardır.

4) Düzensiz (GDB ihtiyacı yüksek) İDB görevi performansı ile düzenli (GDB ihtiyacı düşük) İDB görevi performansı arasında fark vardır.

5) İpucunun olmadığı ve sigarayla ilişkisiz koşulda sigara kullanan ve sigara kullanmayan katılımcıların ZTİDB ve OTİDB görevi performansları arasında düzenli ve düzensiz görevler açısından fark yoktur.

6) Sigarayla ilişkili ipucu koşulunda sigara kullanan ve kullanmayan katılımcıların ZTİDB ve OTİDB görevi performansları arasında düzenli ve düzensiz görevler açısından fark vardır.

- 7) Sigara kullanan katılımcılar ile sigara kullanmayan katılımcıların zaman kontrolü görevi performansları arasında fark vardır.
- 8) ÇB görevi (2-geri) performansı İDB görevi performansını yordamaktadır.
- 9) SHG, İDB görevi performansını ölçen güvenilir bir araçtır.
- 10) Sigara kullanan ve kullanmayan katılımcılar arasında sanal günlerin sonunda uygulanan Tanıma Testi performansı açısından fark vardır.
- 11) Sigara kullanan ve kullanmayan katılımcılar arasında SHG'yi tamamlama hızları açısından fark vardır.

## 2. BÖLÜM

### YÖNTEM

#### 2.1. KATILIMCILAR

Araştırma sigara kullanan 60 sağlıklı genç (Kadın=30, Erkek=30) ve sigara kullanmayan 60 sağlıklı genç (Kadın=30, Erkek=30) olmak üzere toplam 120 gönüllü katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar Hacettepe Üniversitesi'nin (HÜ) değişik fakültelerine devam eden öğrencilerden seçilmiştir. Yapılan duyuru üzerine araştırmaya katılmayı kabul edenler arasından, dahil edilme/dışlama kriterlerine (Tablo 1) uygun olanlara randevu verilmiştir. Katılımcılara araştırmaya başlamadan önce, yapılan deneyin hangi amaçla tasarlandığı ve içerdiği işlemlerle ilgili detaylı bilgi verilmiş olup katılımcılardan yazılı izin (Aydınlatılmış Onam Formu) alınmıştır (Ek 2). Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 2'de özetlenmiştir.

**Tablo 1. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri**

| <b>Dahil Edilme Kriterleri</b>  |
|---|
| * 18-30 yaş aralığında olmak  |
| * Üniversite öğrencisi olmak  |
| * BDE puanı <17   |
| * Sigara kullanan katılımcılar için günlük sigara kullanım ortalaması 7 adet ve üstünde olmak ve 2 yıldır düzenli sigara içiyor olmak |
| * Sigara kullanmayan katılımcılar için hayatı boyunca 100 adetten az sigara içmiş olmak ve son 6 aydır hiç sigara içmemiş olmak       |
| * Sigara kullananlar için FNBT puanı en az 1 olmak  |
| <b>Dışlama Kriterleri</b>   |
| * Çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak   |
| * Bilişsel görevlerin uygulanmasına engel olacak herhangi bir fiziksel özrün varlığı (görme, işitme kaybı, motor kayıp vb.)           |
| * Bilişsel süreçleri etkileyebilecek ilaç kullanımı   |
| * Nörolojik ya da psikiyatrik rahatsızlık öyküsü olması   |
| * Son 1 yılda bilinç kaybına yol açan kafa travması yaşantısı olması  |
| * Sigara kullanan katılımcılarda düzenli sigara kullanımı olmaması  |

*BDE= Beck Depresyon Envanteri; FNBT: Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi*

**Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Özet Tablo**

|                                  | <b>Yaş</b>        | <b>Sigara Kullanım Süresi* (Yıl)</b> | <b>Sigara Kullanım Adedi*(Günlük)</b> |
|----------------------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <b><math>\bar{X}</math> (SS)</b> | 21.51 (2.85)      | 4.10 (2.46)                          | 12.62 (5.21)                          |
|                                  | SH= 0.26          | SH= 0.32                             | SH= 0.67                              |
|                                  | <b>Cinsiyet</b>   | <b>Medeni durum</b>                  | <b>Sigara Kullanımı</b>               |
| <b>Sıklık</b>                    | 60 Erkek (%50)    | 7 Evli (%5)                          | 60 Var (%50)                          |
|                                  | 60 Kadın (%50)    | 114 Bekar (%95)                      | 60 Yok (%50)                          |
|                                  | <b>El Tercihi</b> | <b>İkamet yeri</b>                   | <b>İş durumu</b>                      |
| <b>Sıklık</b>                    | 107 Sağ (%89)     | 120 Ankara (%100)                    | 120 Öğrenci (%100)                    |
|                                  | 13 Sol (%11)      |                                      |                                       |

\*Sadece sigara kullanan katılımcılar

### 2.1.1. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri

Bilişsel süreçleri etkileyebilecek olan ilaçları kullanmakta olan ya da bu tür ilaçları uzun süre kullanıp bırakanlar ile nörolojik ya da psikiyatrik rahatsızlık öyküsü olan; Beck Depresyon Envanteri'nden (BDE) 17 ve üzerinde puan alan, yaşı 18 ile 30 aralığında olmayan katılımcılar ve sigara kullanan katılımcılara uygulanan Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi'nden (FNBT) en az 1 puan alamayan katılımcılar araştırmaya dahil edilmemiştir.

Sigara kullanmayan kişilerden hayatları boyunca 100 adetten fazla sigara kullanmamış ve son 6 ay olanlarda hiç sigara kullanmamış katılımcılar sözel beyanları esas alınarak araştırmaya dahil edilmiştir. Sigara kullanan kişilerden de en az 2 yıldır düzenli sigara kullanıyor olan ve son 2 yıldaki günlük sigara kullanımı 7 adet ve üzerinde olanlar araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmaya toplam 159 kişi katılmış olmak birlikte, 39 kişinin verileri değişik nedenlerle (BDE puanının 17 ve üstü olması, sigara kullanım miktarı ya da durumunda değişiklik, gönüllü olmamak, teknik aksaklıklar, dışlama kriterleri) analizlere dahil edilmemiştir. Araştırmaya dahil edilme ve dışlama kriterleri Tablo 1'te özetlenmiştir. Katılımcıların BDE ile FNBT puanlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Katılımcıların Beck Depresyon Envanteri (BDE) ve Fagerström Nikotin Bağımlılık Testinden (FNBT) Aldıkları Puanların Ortalama ve Standart Sapmaları

|                   | BDE<br>(Toplam) | BDE<br>(Sigara kullanan) | BDE<br>(Sigara<br>kullanmayan) | FNBT<br>(Sigara kullanan) |
|-------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| $\bar{X}$<br>(SS) | 9.64<br>(4.86)  | 11.08<br>(4.51)          | 8.20<br>(4.80)                 | 3.25<br>(2.03)            |



## 2.2 ARAÇ VE GEREÇLER

### 2.2.1 Demografik Bilgi Formu

Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, görsel ve işitsel sağlık durumu, sigara kullanmaya başlama yaşı, günlük sigara kullanım adedi, ailedeki sigara kullanım yaygınlığı, bilişsel süreçleri etkileyebilecek nörolojik ve psikiyatrik ilaçların kullanım tarihçesi ve örüntüsü gibi özellikleriyle ilgili bilgi almak için araştırmacı tarafından hazırlanan formdur. Araştırmada kullanılan Demografik Bilgi Toplama Formu Ek 3'de verilmiştir.

### 2.2.2. Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi (FNBT)

FNBT, sigara kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan bağımlılık düzeyini belirlemek üzere ilk olarak 1978'de Fagerström tarafından geliştirilen 6 soruluk bir test olup, daha sonra güncellenerek son halini almıştır (Heatherton, Kozlowski, Frecker ve Fagerström, 1991). Bu testten alınabilecek en düşük puan 0 en yüksek puan 10'dur. Testin standardizasyon çalışması Uysal ve arkadaşları (2004) tarafından yapılmış ve orta derecede güvenilir bulunmuştur (*Cronbach Alfa*: 0.56). FNBT puanlama formu, Ek 4'de sunulmuştur.

### 2.2.3. Beck Depresyon Envanteri (BDE)

Beck, Ward, Mendelson, Mock ve Erbaugh (1961) tarafından geliştirilmiş olan BDE, depresyon belirtilerini öz değerlendirme yoluyla ölçen 21 maddeden oluşan bir ölçektir. Bu 21 maddelik ölçeğin her bir maddesi "0" ile "3" puan arasında değerlendirilip, ölçekten alınan yüksek puan yüksek depresyon belirtilerinin bir göstergesidir. Her madde için en yüksek puan "3"; en düşük puan "0" olup, ölçekten alınabilecek en düşük puan "0"; en yüksek puan "63" tür. Orijinal ölçeğin 1979 yılında Beck, Rush, Shaw ve Emery tarafından geliştirilmiş ikinci formunun Türkçe uyarlaması Hisli (1988) tarafından

yapılmıştır. BDE'nin geçerlik ve güvenilirliği üzerine yapılmış bu çalışmada, BDE ile Minnesota Multifazik Kişilik Ölçeği arasındaki korelasyona dayanan ölçüt geçerliği, psikiyatrik hastalarda 0.63, üniversite öğrencilerinde 0.50; iki yarım (split half) güvenilirliği kullanılarak elde edilen güvenilirlik katsayısı 0.74 olarak bulunmuştur. BDE'nin kesme puanı 17 olarak belirlenmiştir. Katılımcıların araştırmadaki bellek performansını etkileme potansiyeli olan depresyonun karıştırıcı etkisini kontrol etmek üzere, depresyon puanı 17 ve üstü olanların verileri analizden çıkarılmıştır. BDE puanlama formu Ek 5'te sunulmuştur.

#### **2.2.4. Çalışma Belleği (ÇB) Görevi (n-geri görevi)**

ÇB ölçümünde kullanılan n-geri görevi ilk olarak 1958 yılında Kirchner tarafından kullanılmıştır. Göreve adını veren "n" sembolü art arda sunulan uyarıcılardan hangi uyarıcı sırasında tepki verilmesi gerektiğini belirleyen rakamdır. Örneğin 2-geri görevi ardı ardına sunulan uyarıcılardan, sunulan uyarıcı ile 2 önceki uyarıcı aynı olduğunda tepki vermeyi gerektiren görevdir. 1-geri görevi ise ardı ardına sunulan uyarıcı ile 1 önceki uyarıcı aynı olduğunda tepki vermeyi gerektiren görevdir.

Bilginin hem depolanmasına hem üzerinde "*on-line*" değişimleme yapılmasına olanak sağlayan ÇB performansını değerlendirdiği bilinen n-geri görevinin, *dorsolateral prefrontal kortekste (DLPFC)* aktivasyona yol açtığı bilinmektedir (Kane ve Engle, 2002).

Araştırmada katılımcıların ÇB performanslarını ölçmek için *Brain Workshop 4.8.1* ile oluşturulan n-geri görevi yazılımı kullanılmıştır (Hoskinson ve Toomim, 2010). Program, Altun ve Çevik (2012) tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Bu yazılım programı sayesinde görevler üzerinde bilişsel yük, uyarıcılararası süre, uyarıcının ekranda kalma süresi, görev sayısı ve oturum sayısı bakımından değişimleme yapılabilmekte; görevin görsel-mekânsal, işitsel, hem görsel hem işitsel olmak üzere eş zamanlı olarak farklı modalitelerde sunulmasına olanak sağlamaktadır. Özbozdağlı (2015) ise tez çalışmasında işitsel ve görsel

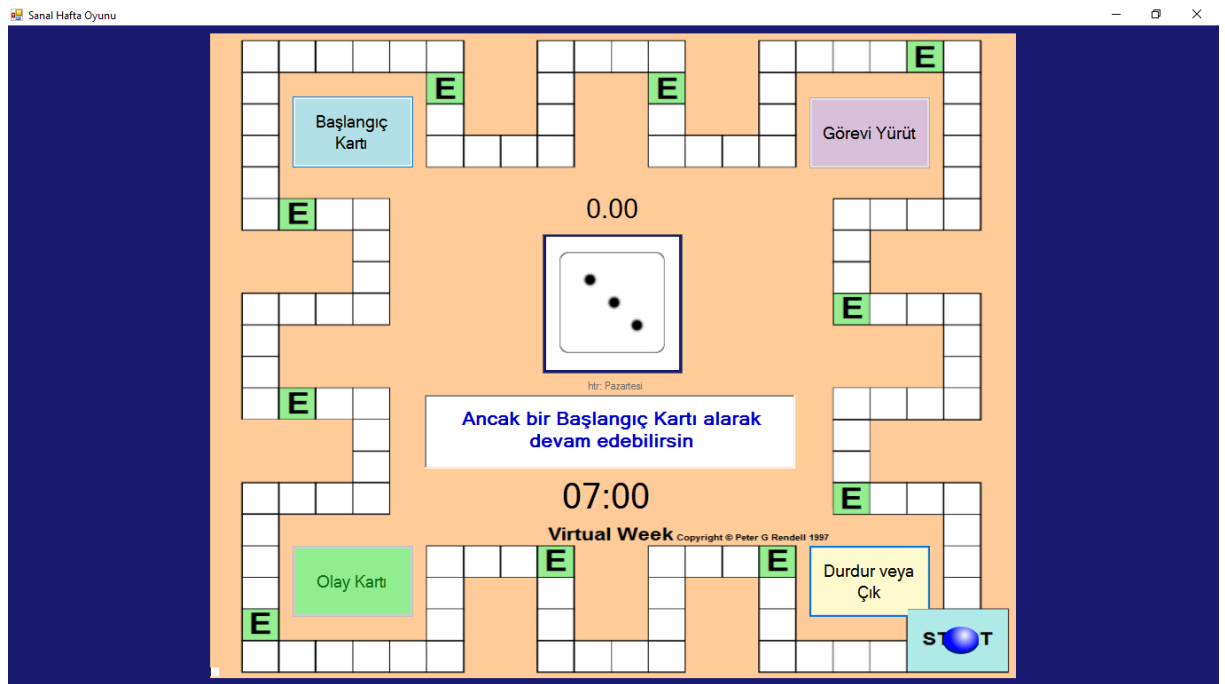
mekânsal n-geri görevlerini ayrı ayrı çalışarak ÇB ölçümünü gerçekleştirmiştir. Mevcut çalışmada yukarıda sözü edilen iki n-geri görevinin farklı bir bileşimi kullanılmış olup, adı geçen araştırmacılardan anılan n-geri görevlerin yazılımı üzerinde değişiklik yapmak ve kullanmak için gerekli izinler alınmıştır.

Yapılan pilot çalışma ile yazılım mevcut tez çalışmasının amaçlarına uygun olarak hem farklı bilişsel yük (1-geri ve 2-geri) hem de farklı sunum modaliteleri (görsel-mekansal, işitsel ve eş zamanlı) bakımından yeniden düzenlenerek kullanılmıştır. Alanyazında sigara kullanımı ve ÇB ilişkisini inceleyen pek çok araştırmada işitsel 2-geri görevinin yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (Ernst ve ark., 2001a; Jacobsen ve ark., 2007; Pineda ve ark., 1998). Buradan hareketle, tez çalışmasında pilot çalışma verileri ve konuyla ilgili alanyazın birlikte değerlendirilerek, işitsel 2-geri görevinin kullanılmasına karar verilmiştir.

İşitsel n-geri görevleri kulaklık aracılığıyla, masaüstü bilgisayar ekranında hiç bir görsel olmaksızın sunularak gerçekleştirilmiştir. Alıştırma aşamasında 1-geri ve 2-geri görevleri uygulanarak katılımcının görevlere aşina olması sağlanmıştır. Her denemede (trial) Özbozdağlı'nın (2015) çalışmasında kullanıldığı gibi uyarıcılar (harfler) kulaklıktan işitsel olarak ve seçkisiz olarak gelecek şekilde ayarlanmıştır. Toplam tepki süresi 3.5 saniye olarak belirlenmiş olup uyarıcının kulaklıktan seslendirilme süresi 0.5 saniye uyarıcılararası bekleme süresi ise 3 saniye olmuştur. 2-geri görevi toplam 3 denemede 90 uyarıcıdan oluşmaktadır. Özbozdağlı'nın (2015) çalışmasına kullanılan görevden farklı olarak bu tez çalışmasında, katılımcılar 2 uyarıcı önceki uyarıcıyı yüksek sesle söylemek yerine, 2 uyarıcı önce duyduğu uyarıcı ile o an duyduğu uyarıcı aynı ise 'I' tuşuna basarak tepki vermişlerdir. Ayrıca her denemede Özbozdağlı'nın (2015) çalışmasında farklı olarak 60 yerine 30 uyarıcı kullanılmıştır. ÇB performansını ölçen 2-geri görevindeki doğru tepki oranı hesaplanmıştır.

### 2.2.5. İleriye Dönük Bellek (İDB) Görevi (Sanal Hafta Görevi: SHG)

SHG ilk olarak, İDB performansını ölçmek üzere oyun kartonu üzerinde zar atılarak devam eden oyun türü bir görev olarak tasarlanmıştır (Rendell ve Craik, 2000). Bu tez çalışması kapsamında, SHG'nin aynı araştırmacılar tarafından daha sonra geliştirilmiş olan bilgisayarlı versiyonu (örnek ekran görüntüsü için bkz. Şekil 9) (Rendell ve Henry, 2009) kullanılmış olup, adı geçen araştırmacılarından görevin kullanımı konusunda gerekli izin alınmıştır (Ek 6).



**Şekil 9.** SHG'ye ait ana ekran görüntüsü

SHG günlük yaşantının bilgisayarlı bir oyun formatına dönüştürülmüş halidir. SHG'de her gün önceden belirlenen ve gün içinde ortaya çıkan gündelik bazı işler (örn: ilaç almak), durumlar (örn: bronşit olmak) ve olaylar (örn: su tesisatının bozulması) bulunmaktadır. Bu işlerin aynı günlük yaşamda olduğu gibi yapılması, yeri ve zamanı geldiğinde hatırlanması gerekmektedir. Katılımcılar ilk önce yüksek çözünürlüklü (1366x768 piksel), 18 inç LG marka bir masaüstü bilgisayar ekranından ilgili yazılım programı aracılığıyla SHG'nin

tanıtımını ve kurallarını yönergeleri okuyarak öğrenmektedir. SHG'nin tanıtım yönergeleri Ek 7'de, görev yönergeleri Ek 8'de ve oyun içindeki hatırlatma yönergeleri Ek 9'da sunulmuştur.

SHG her gün rutin olarak gerçekleştirilen düzenli ve sadece o güne ve o saate özgü olarak gerçekleştirilen düzensiz görevler olmak üzere iki tip görevden oluşmaktadır. Düzenli görevler, sağlık görevleri olarak da adlandırılmakta ve alıştırmaya gününden önce öğretilmektedir. Aynı zamanda SHG'nin ilk günü olan Pazartesi gününden önce bir kez daha tekrar edilmektedir. Düzenli olay görevleri kahvaltıda ve akşam yemeğinde ilaç almak, düzenli zaman görevleri sabah 11:00'de ve akşam 21:00'de astım ilacı almak ve zaman kontrolü görevleri sanal gün başladıktan sonra 2. dakika ve 4. dakikada akciğer fonksiyon testi yapmak gibi her gün yapılması gereken görevleri içermektedir. Düzensiz görevler ise her güne özgü olup 2 tanesi başlangıç kartlarında (biri olay görevi, biri zaman görevi) ve diğer 2 tanesi olay kartlarında (biri olay temelli görev, biri zaman temelli görev) verilmektedir. Alışverişe giderken kuru temizlemeciye uğrama görevi, olay temelli düzensiz İDB görevine; öğlen 12:00' de randevu almak için dişçiyi aramak görevi, zaman temelli düzensiz İDB görevine ait örneklerdendir. Düzenli görevler daha az GDB ihtiyacı oluştururken, düzensiz görevler daha çok GDB ihtiyacı duymaktadır.

SHG'nin orijinali 7 sanal günden oluşsa da 5 günlük veya 3 günlük daha kısa versiyonları da bulunmaktadır. Bu tez çalışmasında, bir alıştırmaya gün ve 3 sanal günden oluşan versiyon kullanılmıştır. Her gün 4 düzenli (ikisi olay temelli, ikisi zaman temelli), 4 düzensiz (ikisi olay temelli, ikisi zaman temelli) ve 2 zaman kontrolü görevi olmak üzere toplam 10 İDB görevi içermektedir. Asıl deney boyunca toplam 30 İDB görevi kullanılmaktadır. Alıştırmaya günü dahil olmak üzere tüm İDB görevlerinin (düzenli görevler, düzensiz görevler ve zaman kontrolü görevi) listesi Ek 10'da sunulmuştur.

Bazı kartlar olayla ilişkili ipuçları verirken bazıları zamanla ilgili ipuçları vermektedir. OTİDB ve ZTİDB görevleri bu sayede tanımlanmaktadır. Odaksal

olmayan zaman temelli ipuçları stratejik izleme yapmaya daha fazla ihtiyaç duyarken; odaksal olay temelli ipuçlarına ait görevlerde kendiliğinden geri gelmeye daha fazla ihtiyaç duyulması beklenmektedir. Zaman kontrolü görevleri ise, belli bir süre geçtikten sonra yapılması gereken görevlerdir. Gerçek zamanlı olup oyuna ait herhangi bir hatırlatıcı bulunmaması (ekranda görünen kronometre dışında) bu görev türünün stratejik izlemeye en fazla ihtiyaç duyulan görev olabileceğini düşündürmektedir.

Asıl oyun günlerine geçmeden önce katılımcılarının yukarıda açıklanan SHG kurallarını tam olarak öğrendiklerinden emin olabilmek için bir deneme günü bulunmakta ve katılımcılar bu deneme gününü oynadıktan sonra asıl günlere geçebilmektedir. Deneme gününe başlamadan önce katılımcılara sanal olarak bronşitlerinin olduğu söylenmekte ve her gün rutin olarak almaları gereken ilaçları ve yapmaları gereken testi 3 kez yüksek sesle tekrar etmeleri istenmektedir. Asıl günlere başlarken de yönerge sunularak bu sağlık görevleri son kez tekrar ettirilmektedir. Sözü edilen olay ve zaman temelli rutin İDB sağlık görevleri Şekil 10 ve Şekil 11’de ve zaman kontrolü rutin İDB görevi Şekil 12’de gösterilmiştir.



Şekil 10. Düzenli olay temelli ileriye dönük bellek görevine ait ekran görüntüsü

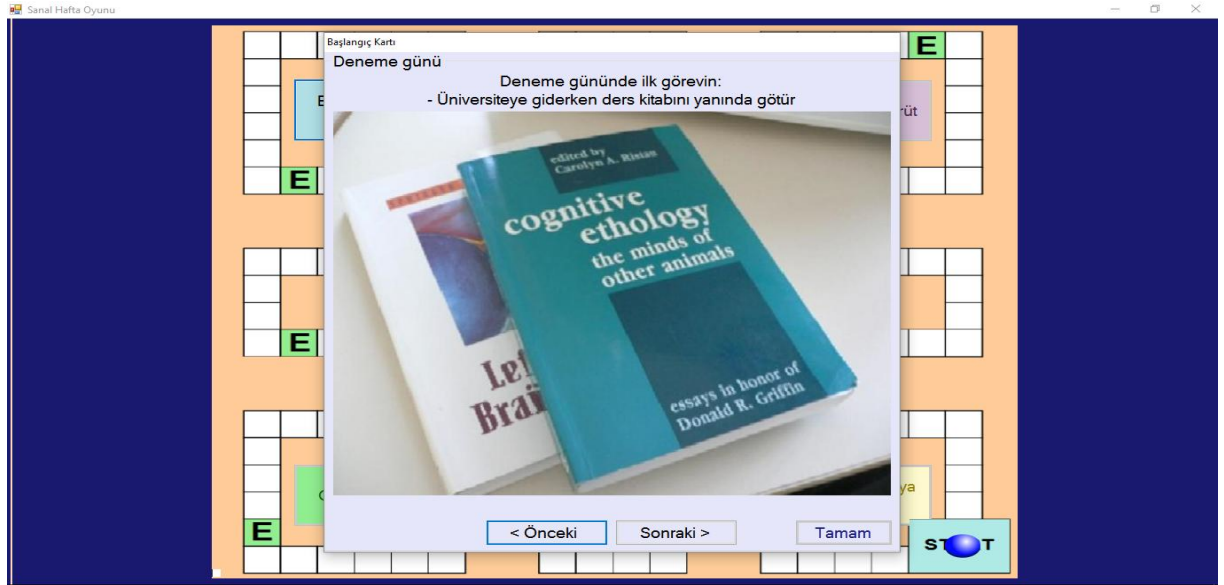


**Şekil 11.** Düzenli zaman temelli ileriye dönük bellek görevine ait ekran görüntüsü



**Şekil 12.** Zaman kontrolü ileriye dönük bellek görevine ait ekran görüntüsü

SHG'nin Şekil 9'daki ana görseli ekrana geldiğinde katılımcının başlangıç kartına tıklaması gerekmektedir. Başlangıç kartı içerisinde o gün yapılmasını gereken biri zaman temelli ve biri olay temelli olmak üzere 2 görev bulunmaktadır. Bu görevlerden örnekler Şekil 13 ve Şekil 14'de sunulmuştur.



**Şekil 13.** Düzensiz olay temelli ileriye dönük bellek görevine ait ekran görüntüsü



**Şekil 14.** Düzensiz zaman temelli ileriye dönük bellek görevine ait ekran görüntüsü

Daha sonra Şekil 9'daki ana oyun görseli üzerinden sanal bir zar atılarak (zar görüntüsünün üstüne tıklanarak) kareler üzerinde sola doğru ilerleyerek oyuna devam edilmektedir. Sağ alt köşede üzerinde yeşil renkte Olay Kartı (Event Card) yazan bir kutucuk bulunmaktadır. Yeşil renkli olay kartını simgeleyen "E" harfinin üstüne gelindiğinde veya üstünden geçildiğinde bir olay kartı çekilmekte ve kartta günün bir faaliyetiyle ilgili 3 seçenekli bir soru cevaplanmaktadır. Katılımcıdan olay kartında yazanların tamamını yüksek sesle okuması ve gerçek hayatında yapma olasılığı en yüksek olan seçeneği seçmesi



istenmektedir. Olay kartı ile ilgili örnek ekran görüntüsü, Şekil 15'te sunulmuştur.



**Şekil 15.** Deneme günündeki bir olay kartına ait örnek ekran görüntüsü

Karar verme sonrasında sanal zarı tekrar atmak (farenin tuşuna tıklayarak) ve olay kartlarını okumak İDB paradigmasındaki sürdürülen göreve karşılık gelmektedir (Foster, Rose, McDaniel ve Rendell, 2013). Olay kartını okuyup günlük yaşamda yapma olasılığı en yüksek olan eylemi seçtikten sonra, katılımcı sanal zarı tekrar atıp gün içerisinde ilerlemeye devam etmektedir. Sanal günler sabah 7.00'de başlamakta ve 22.30'da bitmektedir. Şekil 9'daki ana ekranda görüldüğü gibi katılımcılar gün içinde on tane Olay Kartı çekmekte ve bu kartları yüksek sesle okuyup 3 seçenek içinden günlük yaşamında yapma olasılığı en yüksek olan seçeneği seçmektedir. SHG'deki tüm olay kartları ve seçenekleri Ek 11'de sunulmuştur. SHG'de iki kare ilerlemek 15 dakikalık sanal zamanın geçmesine denk gelmektedir. Görevlerden bağımsız olarak, oyun ana ekranında gerçek zamanlı bir dijital kronometre bulunmakta ve İDB görevleri bu kronometreye göre verilmektedir (örn: sanal gün başladıktan sonra kronometre 2. dakikayı ve 4. dakikayı gösterdiğinde akciğer fonksiyon testi yaptırmak). İDB görevinin gerçekleştirilmesi ekranın sağ üst tarafında bulunan mor renkli "Görevi Yürüt" (Perform Task) kutusuna tıklanarak sağlanmaktadır. Deneme

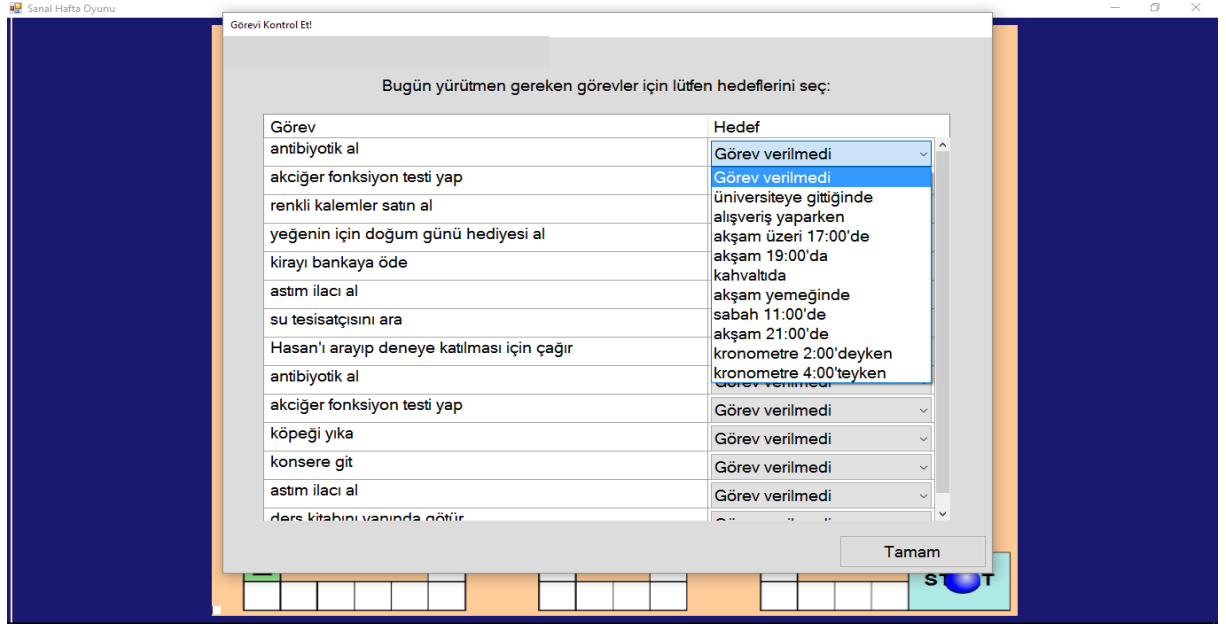
günündeki “Görevi Yürüt” kutucuğuna ait örnek ekran görüntüsü Şekil 16’da verilmiştir.



**Şekil 16.** Deneme günündeki görevi yürüt kutucuğuna ait ekran görüntüsü

Katılımcılar en başta verilen düzenli olay temelli, zaman temelli ve zaman kontrolü görevleri ile gün içinde verilen düzensiz olay temelli ve zaman temelli görevleri yeri veya zamanı geldiğinde Görevi Yürüt tuşuna basıp içinde çeldirici seçeneklerin de olduğu listeden seçmektedir.

Katılımcılardan her sanal günün sonunda çeşitli İDB görevleri esnasındaki GDB performansını değerlendirmek için bir Tanıma Testi yapmaları istenmektedir. Tanıma Testi, yapılması planlanan eylem (örn: renkli kalem satın almak) ile ona ait bir ipucunun (örn: alışveriş yaparken) eşleştirilmesini içermektedir. Katılımcılara sunulan eylemlerin içinde çeldiriciler (örn: yeğenin için doğum günü hediyesi al) de bulunmaktadır. Deneme günündeki Tanıma Testi’ne ait ekran görüntüsü Şekil 17’de sunulmuştur.



**Şekil 17.** Deneme günündeki tanıma görevine ait örnek ekran görüntüsü

SHG'deki Tanıma Testi ve bu testteki çeldirici seçenekler Ek 12'de sunulmuştur.

SHG'ye ilişkin güvenilirlik çalışmalarında, Rose ve arkadaşları (2010) Spearman Brown iki yarım güvenilirliği katsayısını sağlıklı genç grupta .71; sağlıklı yaşlı grupta ise .93 olarak bulmuşlardır. Klinik gruplarla yapılan SHG'den elde edilen diğer güvenilirlik katsayılarına bakıldığında şizofreni hastalarında Spearman Brown iki yarım güvenilirliği katsayısı .74 (Henry, Rendell, Kliegel ve Altgassen, 2007) ve uzun dönem opiat kullanıcılarında .85 (Terrett ve ark., 2014) bulunmuştur. Beyin hasarı geçirmiş kişilerde SHG'nin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's Alpha) .89 (Mioni, Rendell, Henry, Cantagallo ve Stablum 2013) ve Parkinson hastalarında ise .89 bulunmuştur (Foster ve ark. 2013).

Ana dili İngilizce olmayan kültürlere uyarlanan SHG'nin İtalyanca versiyonunda iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's Alpha) gençlerde .64; yaşlılarda .92 olarak bulunmuştur (Mioni ve ark., 2015). Polonya'da sağlıklı genç ve yaşlılara uygulanan SHG'nin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's Alpha) gençlerde .61; yaşlılarda .87; Spearman Brown iki yarım güvenilirlik katsayısı gençlerde .75; yaşlılarda .95 bulunmuştur. Bu bulgulardan hareketle, SHG'nin yurtdışındaki

versiyonlarının İDB performansını güvenilir olarak ölçen bir araç olduğu söylenebilir. SHG'deki görevler Batı kültürüne göre oluşturulduğu için bazı görevler ve seçenekler Türk kültürüne göre değiştirilerek görev güncellenmiştir. Güncellemeler yapılırken, orijinal cümlelerin yapısına ve uzunluğuna sadık kalınmıştır (Ek 13).

### **2.2.6 Sigarayla İlişkili ve İlişkisiz İpucu Görevleri**

Bu tez çalışması kapsamında kullanılan sigarayla ilişkili ve ilişkisiz ipucu görevleri Özdemir (2009) ve Shadel ve arkadaşlarının (2001) çalışmalarından esinlenerek oluşturulmuştur. Özdemir (2009) ipucu görevlerindeki değişimlemeyi video görüntüleri aracılığıyla gerçekleştirirken, Shadel ve arkadaşları (2001) katılımcılara bizzat uygulatmıştır. Bu çalışmada ise Özdemir'in (2009) video görüntüleri izleterek gerçekleştirdiği değişimlemeler katılımcılara bizzat uygulatılarak gerçekleştirilmiştir. Video görüntülerinde oyuncu sigarayı yakıp bizzat içerken, canlı ipucu görevinde etik kaygılarla katılımcılar sigarayı yakıp içlerine tek bir nefes dahi çekmeden söndürmüşlerdir. Sigarayla ilişkili eylem için kullanılan nesnelere bir kâse, 3 adet sigara, çakmak ve kül tablasıdır. Tez çalışmasında kullanılan sigarayla ilişkili nesnelere Şekil 18'de ve sigarayla ilişkili eylem yönergesi Ek 14'te sunulmuştur.

Sigarayla ilişkisiz eylemde kullanılacak nesnelere bir kâse, 3 adet kalem, kalemtıraş ve kalem kutusudur. Sigarayla ilişkisiz eylem görevinde de Özdemir'in (2009) video görüntüleri izleterek gerçekleştirdiği değişimlemeler katılımcılara bizzat uygulatılarak gerçekleştirilmiştir. Tez çalışmasında kullanılan sigarayla ilişkisiz nesnelere Şekil 19'da ve sigarayla ilişkisiz eylem yönergesi Ek 15'te sunulmuştur.

Eylemin olmadığı kontrol koşulunda ise katılımcılar eylemle ilişkili ipucunun yapılma süresi kadar sessizce beklemişlerdir.



**Şekil 18.** Sigarayla ilişkili nesnelere ait fotoğraf



**Şekil 19.** Sigarayla ilişkisiz nesnelere ait fotoğraf

### 2.2.7. Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu

Sigara içme istekliliği "Şu anda sigara içme istekliliğiniz ne düzeydedir?" şeklindeki değerlendirme sorusuna "hiç" ile "aşırı çok" arasında değişen Görsel

Analog Ölçeği (GAÖ) (Visual Analogue Scale: VAS) üzerinde işaretleme yapılarak ölçülmüştür. GAÖ Ek 16'da sunulmuştur. Sorulan bu sorunun değişimlemeye duyarlı olduğu, daha önce yapılan araştırmalarca gösterilmiştir (Niaura ve ark., 1998; Sayette ve ark., 2000). Bu değerlendirme sorusu, deneysel uygulama öncesinde ve sonrasında sorularak sigarayla ilişkili ipucuna maruz kalmanın etkisi kontrol edilmiştir.

### 2.3. DENEYSEL DESEN

Araştırmada 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) X 2 (Görevin Düzenliliği: Düzenli-Düzensiz) X 2 (Görev Türü: Olay Temelli-Zaman Temelli) son iki faktörde tekrar ölçümlü karma faktöryel desen kullanılmıştır (Tablo 4). Sigara kullanımı ve ipucu türü gruplar arası (*between group*), görev türü ve görev düzenliliği denek içi (*within subject*) olarak değişimlenmiştir. Bağımlı değişken ise aşağıda listelenen on bir adet alt puandır:

1. Düzenli (Rutin) Olay Temelli Görevlerin Doğru Tepki Yüzdeleri
2. Düzenli (Rutin) Zaman Temelli Görevlerin Doğru Tepki Yüzdeleri
3. Düzensiz (Rutin olmayan) Olay Temelli Görevlerin Doğru Tepki Yüzdeleri
4. Düzensiz (Rutin olmayan) Zaman Temelli Görevlerin Doğru Tepki Yüzdeleri
5. Zaman Kontrolü Görevlerinin Doğru Tepki Yüzdeleri
6. Sanal Hafta Görevlerini Tamamlama Süreleri (Toplam Tamamlama Süresi ve Tek Tek Sanal Günler)
7. Tanıma Testi Doğru Yüzdesi (Toplam)
8. n-Geri Görevindeki Tepkilerin Doğruluk Oranları
9. Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusundan alınan Puanlar
10. Görev Listesini Kontrol Etme Sayısı
11. Çeldirici Seçme Sayısı

**Tablo 4. Araştırmada Kullanılan Deneysel Desen**

| N=120              |                           | Düzenli      |               | Düzensiz     |               |
|--------------------|---------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|                    |                           | Olay Temelli | Zaman Temelli | Olay Temelli | Zaman Temelli |
| Sigara Kullanan    | Sigarayla İlişkili İpucu  |              | n=20          |              |               |
|                    | Sigarayla İlişkisiz İpucu |              | n=20          |              |               |
|                    | İpucu Yok                 |              | n=20          |              |               |
| Sigara Kullanmayan | Sigarayla İlişkili İpucu  |              | n=20          |              |               |
|                    | Sigarayla İlişkisiz İpucu |              | n=20          |              |               |
|                    | İpucu Yok                 |              | n=20          |              |               |

Zaman kontrolü görevlerindeki performansı ve SHG'yi tamamlama süresi ayrıca analiz edilmiştir. Zaman kontrolü görevlerinde ve SHG'yi tamamlama süresinde 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan ve Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu, Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktöryel desen kullanılmıştır (Tablo 5 ve Tablo 6). Gruplar arası değişkenler sigara kullanımı (Sigara Kullanan ve Sigara Kullanmayan) ve ipucu türü (Sigarayla İlişkili İpucu, Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) olmuştur.

**Tablo 5. Zaman Kontrolü Görevinde Kullanılan Deneysel Desen**

| N=120          | Sigara Kullanan          |                           |           | Sigara Kullanmayan       |                           |           |
|----------------|--------------------------|---------------------------|-----------|--------------------------|---------------------------|-----------|
|                | Sigarayla İlişkili İpucu | Sigarayla İlişkisiz İpucu | İpucu Yok | Sigarayla İlişkili İpucu | Sigarayla İlişkisiz İpucu | İpucu Yok |
| Zaman Kontrolü | n=20                     | n=20                      | n=20      | n=20                     | n=20                      | n=20      |

**Tablo 6. Sanal Hafta Görevini Tamamlama Süresinde Kullanılan Deneysel Desen**

| N=120                                 | Sigara Kullanan          |                           |           | Sigara Kullanmayan       |                           |           |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------|--------------------------|---------------------------|-----------|
|                                       | Sigarayla İlişkili İpucu | Sigarayla İlişkisiz İpucu | İpucu Yok | Sigarayla İlişkili İpucu | Sigarayla İlişkisiz İpucu | İpucu Yok |
| Sanal Hafta Görevini Tamamlama Süresi | n=20                     | n=20                      | n=20      | n=20                     | n=20                      | n=20      |

Ayrıca, Türkçeye uyarlanmış SHG'nin İDB görevlerine ve sigara kullanımına bağlı olarak *Cronbach Alfa* ve *Spearman Brown* iki yarım güvenilirliği katsayıları hesaplanmış ve sözü edilen sonuçlar Bulgular bölümünde sunulmuştur.

## 2.4 İŞLEM YOLU

Çalışma, HÜ Psikoloji Bölümü Davranışsal Psikofarmakoloji Araştırma Laboratuvarında (DAPSAL) gerçekleştirilmiştir. HÜ Etik Komisyon'undan 35853172/433-644 Sayılı 08.03.2016 tarihli Etik Komisyon Onayı alındıktan



sonra uygulamalara başlanmıştır ve alınan Etik Komisyon Onayı Ek 17'de sunulmuştur. Katılımcılar deneye normal aydınlatılmış, gürültünün olmadığı bir ortamda bireysel olarak alınmıştır. Katılımcılar ekrana 60 cm mesafede ve ekranı ortalayacak şekilde konumlanmıştır. Uygulamadan hemen önce araştırma hakkında katılımcılara detaylı bilgi verilmiş ve Aydınlatılmış Onam Formu (Ek 2) alınmıştır. Aydınlatılmış Onam Formu'nu okuyup çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılardan Demografik Bilgi Formunu (Ek 3) doldurmaları istenmiştir. Daha sonra katılımcı masaüstü bilgisayar karşısında SHG'ye ait tanıtım yönergelerini okumuştur (Ek 6). SHG'ye başlamadan önce sigara kullanan katılımcılar için Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu sorulmuştur. Daha sonra SHG alıştırma günü ile başlamıştır. Bu alıştırma gününde araştırmacı katılımcının oyunun kurallarını öğrenmesine katkıda bulunmuştur. Ayrıca katılımcılara alıştırma günü esnasında ve hemen sonrasında görev yönergeleri verilmiştir (Ek 8). Alıştırma günü tamamlanıp SHG'nin kuralları öğrenildikten sonra sanal günlerin ilki olan pazartesi günü ile oyuna başlanmıştır. Sanal günlerin başında görevler başlamadan katılımcılara seçkisiz olarak atandığı koşula göre; sigarayla ilişkili eylem ile sigarayla ilişkisiz eylemi gerçekleştirmesi veya eylemin olmadığı durumda beklemesi istenmiştir (Şekil 18 ve Şekil 19). Sigarayla ilişkili eylemde birinci sanal güne başlamadan önce önlerinde duran kâsenin kapağını açmaları istenmiş ve kâsenin içinde bulunan 3 adet sigaradan birini ve kül tablasını çıkarmaları belirtilmiştir. Daha sonra kül tablasını ve ellerindeki sigarayı ekranın sol tarafına bırakmaları söylenmiştir. Kâsenin kapağını kapatıp ekranın sol tarafına bıraktıktan sonra birinci sanal güne başlanmıştır. İkinci sanal güne başlamadan önce kâsenin kapağını yeniden açmaları ve içinde bulunan 2 adet sigaradan birini ve çakmağı çıkarmaları istenmiştir. Çıkarılan sigarayı ve çakmağı ekranın sol tarafına kül tablasının yanına bırakıp kâsenin kapağını kapatmaları söylenmiştir. Son sanal güne başlamadan önce kâsenin kapağını yeniden açmaları istenip içinde bulunan son sigarayı çıkarmaları söylenmiştir. Çıkarılan sigarayı ekranın yanındaki çakmakla yakmaları ve içlerine tek bir nefes dahi çekmeden sigarayı kül tablasında söndürmeleri istenmiştir.

Sigarayla ilişkisiz eylem koşulunda ise, birinci sanal güne başlamadan önlerinde duran kâseyi açmaları ve içinde bulunan kalem kutusunu çıkarmaları istenmiştir. Kalem kutusunun içinde bulunan 3 kalemden birini çıkarıp ellerindeki kalemi ekranın sol tarafına bırakmaları söylenmiştir. Kâsenin kapağını kapatıp kâseyi ekranın sol tarafına koyduktan sonra birinci sanal güne başlanmıştır. İkinci sanal güne başlamadan kâsenin kapağını yeniden açmaları ve içinde bulunan kalem kutusundan 1 kalem ve kalemtraşı diğer kalemin yanına bırakmaları söylenmiştir. Kâsenin kapağını kapatıp kâseyi ekranın soluna koyduktan sonra ikinci sanal güne başlanmıştır. Üçüncü sanal güne başlamadan kâsenin kapağını yeniden açmaları ve içinde bulunan kalem kutusundan son kalemi çıkarmaları istenmiştir. Kalemi kenarda bulunan kalemtraşla açmaları ve kalemi açtıktan sonra çöpünü kâseye boşaltıp son sanal güne başlamaları belirtilmiştir.

Eylemin olmadığı kontrol koşulunda ise, katılımcılardan günlere başlarken eylemle ilişkili ipuçlarının gerçekleştirilme süresi kadar sessizce beklemeleri istenmiştir (Özdemir, 2009; Shadel ve ark., 2001). Her sanal günün sonunda Tanıma Testi uygulanmıştır. Gerçekleştirilen İDB görevi ile beraber içinde çeldiricilerin de bulunduğu sol tarafta yer alan listeyi sağ tarafta bulunan ilgili ipuçlarıyla eşleştirmeleri istenmiştir.

SHG'nin uygulanmasından sonra 2-geri görevine geçilmiştir. Uygulanan işitsel 2-geri görevinden sonra katılımcıların doğru tepki oranları hesaplanmıştır. SHG ve 2-geri görevlerinden sonra FNBT verilmiştir. Ardından Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu tün uygulama bittikten sonra ikinci kez tekrar verilmiştir. En son olarak da BDE uygulanarak deney sonlandırılmıştır. Sigara kullanmayan katılımcıların işlem yolunu gösteren şema Şekil 20'de, sigara kullanan katılımcıların işlem yolunu gösteren şema Şekil 21'de sunulmuştur.

**Şekil 20.** Sigara kullanmayan katılımcılara ait işlem yolu şeması

**Şekil 21.** Sigara kullanan katılımcılara ait işlem yolu şeması

### 3. BÖLÜM

#### BULGULAR

Bu bölümde “Yöntem” kısmında belirtilen işlemler sonunda elde edilen verilere uygulanan istatistiksel analizler sunulmaktadır.

Araştırma bulguları *Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programı'nın (SPSS) 23.0* lisanslı sürümü kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle verilerin istatistik analizler için uygunluğunu sınamak üzere gerekli veri temizleme işlemleri yapılmış; daha sonra demografik bilgiler, Fagerstrom Nikotin Bağımlılık Testi (FBNT), Beck Depresyon Envanteri (BDE) ve Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusundan aldıkları puanlara ait betimsel analizlere geçilmiştir. Son olarak “Giriş” kısmında sunulan hipotezlerin test edildiği çıkarımsal /parametrik analizler yapılarak sonuçları rapor edilmiştir. Bu kapsamda, ülkemiz kültürüne ilk kez uyarlanan SHG'nin güvenilirliğini test etmek için *Cronbach Alfa* ve *Spearman-Brown* iki yarım güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. ÇB ve İDB arasındaki ilişkinin belirlenmesi için regresyon analizi tekniği kullanılmıştır. Sigara kullanımı ve ilişkili ipuçlarının görev düzenliliği ve görevin ipucu türüne göre İDB doğru yanıtları üzerindeki etkisini ortaya koymak için 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) X 2 (Görevin Düzenliliği: Düzenli-Düzensiz) X 2 (Görev Türü: Olay Temelli-Zaman Temelli) Karma ANOVA (mixed ANOVA) tekniği kullanılmıştır. Sigara kullanımı ve ipucu türü denekler arası, görevin düzenliliği ve görev türü denek içi olarak değişimlenmiştir. Karma ANOVA'lar sonucunda anlamlı çıkan temel ve ortak etkilerin hangi değişken düzeyleri arasındaki farktan kaynaklandığını bulabilmek için *post-hoc* karşılaştırmalar yapıp *Bonferroni* düzeltmesi uygulanmıştır.

İDB Görevini tamamlama süresi ve zaman kontrolü görevi için üç ayrı 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla

İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA uygulanmıştır. Uygulanan ANOVA'lar sonucunda sadece anlamlı çıkan bulgulara yer verilmiştir.

### 3.1. VERİ SETİNİN UYGUNLUĞUNUN SINANMASI

Parametrik analizler öncesinde veri seti, uç değerlerin (outliers) olup olmadığının belirlenmesi doğrusallık, normallik ve homojenlik sayıltılarının karşılanması bakımından incelenmiştir. Ham veride yer alan her sürekli değişken için bir z puanı hesaplanmış,  $\pm 2$  standart sapmanın ( $z = \pm 3,29$ ) üzerindeki değerler uç değer olarak kabul edilmiştir (Field, 2009). Araştırmanın sürekli değişkenleri için z puanları hesaplandığında, 1 katılımcının görevi tamamlama süresinde kritik z puanını aştığı görülmüş ve bu puanlar için gerekli düzeltmeler (kendilerinden sonraki uç değer olmayan en yüksek/düşük z değerinin bir değer (0.01) arttırılması/azaltılması yöntemi ile yeni değerler atama) yapılmıştır.

Uç değer düzeltmesinden sonra veri seti normallik sayıltısı açısından incelenmiştir. Bu bağlamda, değişkenlerin kayışlık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelenmiş olup ek analizler kapsamında elde edilen, Tanıma Testi puanları hariç elde edilen tüm puanlar  $\pm 1$  aralığında bulunmuştur. Yani normal dağılım göstermiştir. Bu açıdan Tanıma Testi ölçümleri için çok sayıda Q-Q plot grafiği çizmek yerine; normallik testlerinin anlamlılığının örneklem sayısı ile doğrudan ilişkili olduğu, örneklem büyüklüğü arttıkça küçük farkların anlamlı çıkma olasılığının arttığı ve hücre başına düşen denek sayısının eşitliği göz önünde bulundurularak Tanıma Testi verisinin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır (Field, 2009).

İDB görevindeki doğru verilen yanıtlar için 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan- Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) X 2 (Görevin Düzenliliği: Düzenli-Düzensiz) X 2 (Görev Türü: Olay Temelli-Zaman Temelli) karma ANOVA öncesi parametrik test sayıltısı olan varyansların homojenliği varsayımı *Levene Homojenlik Testi* ile analiz

edilmiş ve bütün değişkenler için grup varyansları homojen bulunmuştur (düzenli olay temelli görev değişkeni için  $F_{(5,114)} = .93$ ,  $p > .05$ ; düzenli zaman temelli görev değişkeni için  $F_{(5,114)} = 1.86$   $p > .05$ ; düzensiz olay temelli görev değişkeni için  $F_{(5,114)} = .92$ ,  $p > .05$ ; düzensiz zaman temelli değişken için  $F_{(5,14)} = 1.67$ ,  $p > .05$ ). Karma ANOVA'nın bir diğer sayıltısı olan küresellik sayıltısına göre tekrarlı ölçümlerin düzeyleri arasındaki farkın varyansları eşdeğer olmalıdır. Bu araştırmada tekrar ölçümlü değişkenler sadece iki düzeyli olduğu için, test anlamlılığı hesaplanmamış ve küresellik sayıltısının karşılandığı varsayılmıştır (Field, 2009). Karma ANOVA'da son sayıltı kovaryans matrislerinin homojenliği sayıltısıdır. Varyans-kovaryans matrislerinin gruplar arası karşılaştırmasında kullanılan Box'ın M Testine göre grupların varyansları birbirine eşit ( $p > .05$ ) olduğu için, bu sayıltı da sağlanmıştır.

İDB zaman kontrolü görevi doğru yanıtları zaman kontrolünün SHG'deki diğer görevlerden bağımsız olması sebebiyle ayrıca analiz edilmiştir. Yapılan 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA'da veri normal dağılım göstermesine rağmen, homojenlik sayıltısını test etmek için uygulanan *Levene Testi* anlamlı çıkmıştır ( $F_{(5,14)} = 4.34$ ,  $p < .05$ ).

Benzer şekilde Tanıma Testi doğru yanıtları için yapılan 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA için *Levene Testi* anlamlı çıkmıştır ( $F_{(5,14)} = 5.28$ ,  $p < .01$ ). Ancak varyansların homojenliği sayıltısının karşılanmaması durumu eşit örneklem sayısı söz konusu olduğunda, çok küçük bir etki yaratacağı bilindiğinden (Howell, 2013) zaman kontrolü ve Tanıma Testinden elde edilen analizlere de yer verilmiştir.

İDB Görevini tamamlama süresi için yapılan 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA öncesi veri normallik sayıltısı bakımından incelenmiştir. Veri kayışlık ile basıklık değerleri bakımından incelenmiş olup kayışlık ve basıklık değerleri  $\pm 1$  aralığında bulunmuştur. Varyansların homojenliği varsayımı *Levene Homojenlik Testi* ile analiz edilmiş

ve görevi tamamlama süresi için grup varyansları homojen bulunmuştur ( $F_{(5,14)}=.58, p>.05$ ).

### **3.2 ARAŞTIRMADA İNCELENEN GRUPLARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ, FAGERSTROM NİKOTİN BAĞIMLILIK TESTİ, BECK DEPRESYON ENVANTERİ, SİGARA İÇME İSTEKLİLİĞİ DEĞERLENDİRME SORUSUNDAN ALDIKLARI PUANLARA İLİŞKİN BETİMSEL ve KARŞILAŞTIRMALI ANALİZ SONUÇLARI**

Araştırma 6 grupta 20'şer katılımcı olmak üzere toplam 120 katılımcı üzerinden yürütülmüştür. Gruplar cinsiyet değişkeni açısından dengelenmiş olup her grupta 10 kadın 10 erkek katılımcı bulunmaktadır. Katılımcıların hepsi üniversite öğrencisi olup toplam eğitim süreleri birbirine eşittir. Katılımcıların sigara kullanıp kullanmama durumlarına göre demografik özellikleri Tablo 7'de özetlenmiştir.



**Tablo 7.** Sigara Kullanan ve Sigara Kullanmayan Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Özet Tablo

|                               | Sigara Kullanan<br>n=60 | Sigara<br>Kullanmayan n=60 | <i>p</i>      |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------|
| Yaş<br>$\bar{X}$ (SS)         | 21.03 (2.25)            | 21.98 (3.30)               | <i>p</i> >.05 |
| Eğitim Yılı<br>$\bar{X}$ (SS) | 14.3 (1.33)             | 14.1 (1.27)                | <i>p</i> >.05 |
| Cinsiyet %                    | %50 K, %50 E            | %50 K, %50 E               | <i>p</i> >.05 |
| El Tercihi %                  | %8 Sol el<br>%92 Sağ el | %3 Sol el<br>% 97 Sağ el   | <i>p</i> >.05 |

2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA sonucunda, sigara kullanan katılımcıların yaş ortalamaları ( $\bar{X}$ =21.0, SS=2.25) ile sigara kullanmayan katılımcıların yaş ortalamaları ( $\bar{X}$ =22.0, SS=3.30) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $F_{(1,114)}=3.41$ ,  $p>.05$ ). Sigarayla ilişkili ipucu koşulu ( $\bar{X}$ =21.7, SS=2.73), sigarayla ilişkisiz ipucu koşulu ( $\bar{X}$ =20.9, SS=2.29) ve ipucunun olmadığı koşul ( $\bar{X}$ =21.9, SS=3.40) arasında da yaş ortalamaları bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $F_{(2,114)}=1.31$ ,  $p>.05$ ). Sigara kullanan katılımcıların FNBT puanları, sigara kullanım süreleri ve günlük tüketilen sigara adedi ortalamalarının atandıkları sigarayla ilişkili, ilişkisiz ve herhangi bir ipucunun olmadığı koşullara göre karşılaştırılması tek yönlü ANOVA (*one-way ANOVA*) ile incelenmiştir. Sigara kullanan katılımcıların ipucu koşullarına göre FNBT puanları, sigara kullanma süreleri ve günlük sigara

tüketimi ortalamaları/standart sapmaları Tablo 8’de ve tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 8.** *İpucu Koşullarına göre Sigara Kullanan Katılımcıların FNBT Puanları, Sigara Kullanma Süreleri ve Günlük Sigara Tüketimi Ortalamaları ve Standart Sapmaları*

| N=60                        |                              |   |   |
|-----------------------------|------------------------------|---|---|
| İpucu Türü                  | FNBT Puanı<br>$\bar{X}$ (SS) | Sigara Kullanım<br>Süresi<br>$\bar{X}$ (SS) | Günlük Sigara<br>Kullanım Adedi<br>$\bar{X}$ (SS) |
| Sigarayla İlişkili<br>n=20  | 3.20 (1.85)                  | 4.10 (2.88)                                 | 13.45 (5.62)                                      |
| Sigarayla İlişkisiz<br>n=20 | 3.05 (1.88)                  | 3.45 (2.04)                                 | 11.65 (4.92)                                      |
| İpucu Yok<br>n=20           | 3.50 (2.40)                  | 4.75 (2.34)                                 | 12.75 (5.18)                                      |

**Tablo 9.** *Sigara Kullananların Sigara Kullanım Örüntülerine ait Tek Yönlü ANOVA Tablosu*

|                                 | Varyansın Kaynağı | Kareler  |    | Ortalama<br>Kareler | F    | p    |
|---------------------------------|-------------------|----------|----|---------------------|------|------|
|                                 |                   | Toplamı  | sd |                     |      |      |
| Günlük Sigara<br>Kullanım Adedi | Gruplararası      | 32.933   | 2  | 16.467              | .597 | .554 |
|                                 | Grup İçi          | 1571.250 | 57 | 27.566              |      |      |
|                                 | Toplam            | 1604.183 | 59 |                     |      |      |
| Sigara Kullanım<br>Süresi       | Gruplararası      | 4.233    | 2  | 2.117               | .154 | .857 |
|                                 | Grup İçi          | 782.500  | 57 | 13.728              |      |      |
|                                 | Toplam            | 786.733  | 59 |                     |      |      |
| FNBT Puanı                      | Gruplararası      | 2.100    | 2  | 1.050               | .248 | .781 |
|                                 | Grup İçi          | 241.150  | 57 | 4.231               |      |      |
|                                 | Toplam            | 243.250  | 59 |                     |      |      |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

Tek yönlü ANOVA sonucunda FNBT puanları ( $F_{(2,57)} = .248$ ;  $p > .05$ ), sigara kullanım süreleri ( $F_{(2,57)} = .154$ ;  $p > .05$ ) ve günlük sigara kullanım adetleri ( $F_{(2,57)} = .597$ ;  $p > .05$ ) ipucu koşullarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Katılımcıların BDE aldıkları puanların ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 10'da; 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) Faktörlü ANOVA tablosu Tablo 11'de verilmiştir. Buna göre sigara kullananlar sigara kullanmayanlara göre daha anlamlı bir farklılıkla BDE'den daha yüksek puan almışlardır ancak çalışmaya katılan tüm katılımcılar depresyon göstergesi kabul edilen kesme noktası 17'den daha düşük puana sahiptir.

**Tablo 10.** Beck Depresyon Envanterinden Alınan Puanların Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Göre Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

|                            |                             | BDE Puanları |        |
|----------------------------|-----------------------------|--------------|--------|
| Sigara kullanım durumu     | İpucu Türü                  | $\bar{X}$    | (SS)   |
| Sigara Kullanan<br>n=60    | Sigarayla İlişkili<br>n=20  | 10.800       | (4.57) |
|                            | Sigarayla İlişkisiz<br>n=20 | 10.550       | (4.43) |
|                            | İpucu Yok<br>n=20           | 11.900       | (4.66) |
| Sigara Kullanmayan<br>n=60 | Sigarayla İlişkili<br>n=20  | 6.350        | (4.09) |
|                            | Sigarayla İlişkisiz<br>n=20 | 9.800        | (5.15) |
|                            | İpucu Yok<br>n=20           | 8.450        | (4.70) |

**Tablo 11.** Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Göre Beck Depresyon Envanterinden Alınan Puanlara İlişkin ANOVA Sonuçları

| Varyansın Kaynağı    | Kareler  |     | Ortalama |  | F      | p      | $\eta_p^2$ |
|----------------------|----------|-----|----------|--|--------|--------|------------|
|                      | Toplamı  | sd  | Kareler  |  |        |        |            |
| Sigara Kullanımı (A) | 249.408  | 1   | 249.408  |  | 11.736 | .001** | .093       |
| İpucu Türü (B)       | 68.267   | 2   | 34.133   |  | 1.606  | .205   | .027       |
| A*B                  | 73.267   | 2   | 36.633   |  | 1.724  | .183   | .029       |
| Hata                 | 2422.650 | 114 | 21.251   |  |        |        |            |

Ayrıca sadece sigara kullanan grup için, ipucu değişimlemesinin işlerliğini test etmek üzere görev öncesinde ve sonrasında Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu sorulmuş ve ipucu koşulları ile ön-son test puanlarına 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) X 2 (Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu: Ön Test-Son Test) son faktörde tekrar ölçümlü ANOVA uygulanmıştır. Analiz öncesi veri seti uç değerlerin olup olmadığının belirlenmesi, doğrusallık, normallik, homojenlik, küresellik ve kovaryans matrislerin homojenliği sayılısı bakımından incelenmiş ve tüm sayılıların sağlandığı görülmüştür ( $p > .05$ ). Uygulanan 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) X 2 (Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu: Ön Test-Son Test) son faktörde tekrar ölçümlü ANOVA sonucuna göre görev öncesindeki sigara içme isteklilik puanı ortalaması ( $\bar{X}=4.86$ ,  $SS=2.87$ ) ile görev sonrasındaki sigara içme isteklilik puanı ortalaması ( $\bar{X}=7.95$ ,  $SS=3.10$ ) arasındaki fark anlamlıdır ( $F_{(1, 57)}=67.6$ ,  $p < .05$ ,  $\eta_p^2 = .54$ ). Sigara kullanan katılımcıların görev sonrasındaki sigara içme isteklilikleri görev öncesine göre artmıştır. İpucu türünün temel etkisi de anlamlı bulunmuştur ( $F_{(2, 57)}=3.936$ ,  $p < .05$ ,  $\eta_p^2 = .12$ ). Yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigarayla ilişkili ipucu koşulundaki katılımcıların Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusundan aldıkları puan ( $\bar{X}=7.59$ ,  $SH=.56$ ) sigarayla ilişkisiz ipucu koşulundaki katılımcılardan aldıkları puandan ( $\bar{X}=5.40$ ,  $SH=.56$ ) anlamlı düzeyde fazladır ( $p < .05$ ). Sigarayla ilişkili ipucu koşulundaki katılımcıların Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusundan aldıkları puan ( $\bar{X}=7.59$ ,

$SH=.56$ ) ile ipucunun olmadığı koşuldaki katılımcıların aldığı puan arasında ( $\bar{X}=6.21$ ,  $SH=.56$ ) ve sigarayla ilişkisiz ipucu koşulundaki katılımcıların aldığı puan ( $\bar{X}=5.40$ ,  $SH=.56$ ) ile ipucunun olmadığı koşuldaki katılımcıların aldığı puan arasında ( $\bar{X}=6.21$ ,  $SH=.56$ ) anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>.05$ ). Sigara içme istekliliği ve ipucu türü arasındaki ortak etki ise anlamlı değildir ( $F_{(2,57)}=.04$ ,  $p>.05$ ). Sigara kullananların sigara içme isteklilikleri ipucu koşullarına göre anlamlı bir fark göstermemiştir. Sigara içme istekliliği ve ipucu türüne göre Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusundan alınan puanlara ilişkin ANOVA sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

**Tablo 12.** Sigara İçme İstekliliği ve İpucu Türüne Göre Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusundan Elde Edilen Puanlara İlişkin ANOVA Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler |    | Ortalama |        | F      | p    | $\eta_p^2$ |
|-------------------|---------|----|----------|--------|--------|------|------------|
|                   | Toplamı | sd | Kareler  |        |        |      |            |
| İsteklilik (A)    | 286.752 | 1  | 286.752  | 67.620 | .000** | .543 |            |
| İpucu Türü (B)    | 98.489  | 2  | 49.224   | 3.936  | .025*  | .121 |            |
| A*B               | .355    | 2  | .177     | .042   | .959   | .001 |            |
| Hata (A)          | 241.718 | 57 | 4.241    |        |        |      |            |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

### 3.3. ÇALIŞMA BELLEĞİ (n-GERİ GÖREVİ) PUANI İLE İLERİYE DÖNÜK BELLEK (SANAL HAFTA GÖREVİ) PUANI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Katılımcıların ÇB performansı n-geri görevi ile ölçülmüştür. Veri seti uç değerlerin olup olmadığının belirlenmesi doğrusallık, normallik ve homojenlik sayıltısı incelendiğinde uç değerlerin olmadığı, verinin normal dağılım gösterdiği ve varyansların homojenlik sayıltısının karşıladığı görülmüştür ( $p>.05$ ). Yapılan 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA sonucunda, sigara kullanan katılımcıların n-geri görevi ortalamaları ( $\bar{X}=71.16$ ,  $SS=16.95$ ) ile sigara kullanmayan katılımcıların n-geri görevi ortalamaları ( $\bar{X}=71.11$ ,  $SS=17.70$ ) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $F_{(1, 114)}=.00$

$p > .05$ ). İpucu türüne göre bakıldığında sigarayla ilişkili ipucu koşulu ( $\bar{X}=71.63$ ,  $SS=18.99$ ) sigarayla ilişkisiz ipucu koşulu ( $\bar{X}=71.72$ ,  $SS= 16.73$ ) ve ipucunun olmadığı koşul ( $\bar{X}=70.04$ ,  $S=16.32$ ) arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $F_{(2, 114)}=.12$ ,  $p > .05$ ). Sigara kullanımı ve ipucu türü ortak etkisi de anlamlı bulunmamıştır ( $F_{(2, 114)}=1.19$ ,  $p > .05$ ).

ÇB performansı ile SHG kullanılarak ölçülen İDB performansı arasındaki ilişkinin ortaya konması için basit doğrusal regresyon uygulanarak ÇB'nin İDB'yi yordayıp yordadığı test edilmiştir. ÇB görevindeki doğru yanıt yüzdesi ortalaması ile İDB görevindeki toplam doğru yanıt yüzdesi regresyona dahil edilmiştir. Regresyon analizi sonucunda, ÇB performansının İDB performansını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordadığı gösterilmiştir ( $F_{(1,118)}= 11.25$ ,  $p < .05$ ;  $R^2 = .09$ ). Buna göre, İDB varyansın % 9'luk kısmı ÇB tarafından açıklanmaktadır. ÇB performansı İDB performansını pozitif yönde yordamaktadır ( $\beta = .30$ ;  $p < .05$ ).

#### **3.4. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİNDEKİ (SANAL HAFTA GÖREVİ) DOĞRU YANITLARA AİT ANOVA SONUÇLARI**

İDB görevi olan SHG'deki doğru yanıtlara göre 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu-Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok X 2 (Görevin Düzenliliği: Düzenli-Düzensiz) X 2 (Görev Türü: Olay Temelli-Zaman Temelli) karma ANOVA sonucuna göre, ipucu durumunun temel etkisi ile ( $F_{(2, 114)}= 1.11$ ,  $p > .05$ ), sigara kullanımı\*ipucu türü ( $F_{(2, 114)}= .47$ ,  $p > .05$ ), görevin düzenliliği\*ipucu türü ( $F_{(2, 114)}= 1.56$ ,  $p > .05$ ), görev türü\*sigara kullanımı ( $F_{(1, 114)}= 1.30$ ,  $p > .05$ ), görev türü\*ipucu türü ( $F_{(2, 114)}= 2.04$ ,  $p > .05$ ), görev türü\*sigara kullanımı\*ipucu türü ( $F_{(2, 114)}= .27$ ,  $p > .05$ ), görevin düzenliliği\*görevin türü\*ipucu türü ( $F_{(2, 114)}= 2.28$ ,  $p > .05$ ), görevin düzenliliği\*görevin türü\*sigara kullanımı ( $F_{(1, 114)}= .00$ ,  $p > .05$ ) ortak etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken; sigara kullanımı ( $F_{(1, 114)}= 4.91$ ,  $p < .05$ ,  $\eta_p^2=.04$ ); görevin düzenliliği ( $F_{(1, 114)}= 16.82$ ,  $p < .01$ ,  $\eta_p^2=.13$ ) ve görev türünün ( $F_{(1, 114)}= 78.15$ ,  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = .41$ ) temel etkisi ile görevin düzenliliği\*sigara

kullanımı ( $F_{(1, 114)} = 5.54, p < .05, \eta_p^2 = .05$ ), görev türü\*görevin düzenliliği ( $F_{(1, 114)} = 71.42, p < .01; \eta_p^2 = .39$ ), görevin düzenliliği\*sigara kullanımı\*ipucu türü ( $F_{(2, 114)} = 8.89, p < .01, \eta_p^2 = .14$ ), görev türü\*görevin düzenliliği\*sigara kullanımı\*ipucu türü ( $F_{(2, 114)} = 3.67, p < .05; \eta_p^2 = .06$ ) ortak etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Betimsel istatistikler Tablo 13'te, ANOVA sonuçları ise Tablo 14'te verilmiştir.

**Tablo 13.** Sigara Kullanımı, İpucu Türü, Görev Düzenliliği ve Görev Türüne Göre İleriye Dönük Bellek Görevindeki Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

| Sigara Kullanımı (N = 120) | Görev Türü<br>İpucu Türü | Görev Düzenliliği           |                              |                             |                              |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                            |                          | Düzenli                     |                              | Düzensiz                    |                              |
|                            |                          | Olay T.<br>$\bar{X} \pm SS$ | Zaman T.<br>$\bar{X} \pm SS$ | Olay T.<br>$\bar{X} \pm SS$ | Zaman T.<br>$\bar{X} \pm SS$ |
| Sigara Kullanan n=60       | Sigarayla İlişkili n=20  | 0.73±0.20                   | 0.54±0.32                    | 0.86±0.17                   | 0.49±0.32                    |
|                            | Sigarayla İlişkisiz n=20 | 0.73±0.23                   | 0.80±0.24                    | 0.81±0.22                   | 0.42±0.28                    |
|                            | İpucu Yok n=20           | 0.78±0.22                   | 0.67±0.29                    | 0.87±0.17                   | 0.64±0.22                    |
| Sigara Kullanmayan n=60    | Sigarayla İlişkili n=20  | 0.84±0.20                   | 0.80±0.18                    | 0.86±0.15                   | 0.51±0.30                    |
|                            | Sigarayla İlişkisiz n=20 | 0.80±0.19                   | 0.76±0.27                    | 0.87±0.13                   | 0.60±0.22                    |
|                            | İpucu Yok n=20           | 0.83±0.16                   | 0.83±0.21                    | 0.83±0.18                   | 0.60±0.23                    |

**Tablo 14.** İleriye Dönük Bellek Görevlerindeki Doğru Yanıt Yüzdelerine İlişkin ANOVA Tablosu

| Varyansın Kaynağı       | Kareler Toplamı | sd  | Ortalama Kareler | F     | p            | $\eta_p^2$ |
|-------------------------|-----------------|-----|------------------|-------|--------------|------------|
| <b>Sigara Kul. (A)</b>  | 0.50            | 1   | 0.50             | 4.90  | <b>.03*</b>  | .041       |
| <b>İpucu Türü (B)</b>   | 0.23            | 2   | 0.11             | 1.11  | .33          | .019       |
| <b>A*B</b>              | 0.10            | 2   | 0.05             | 0.47  | .63          | .008       |
| <b>Hata</b>             | 11.61           | 114 | 0.10             |       |              |            |
| <b>Görev Düzen. (C)</b> | 0.46            | 1   | 0.46             | 16.81 | <b>.00**</b> | .129       |
| <b>A*C</b>              | 0.15            | 1   | 0.15             | 5.54  | <b>.02*</b>  | .046       |
| <b>B*C</b>              | 0.09            | 2   | 0.04             | 1.55  | .22          | .027       |
| <b>A*B*C</b>            | 0.49            | 2   | 0.24             | 8.89  | <b>.00**</b> | .135       |
| <b>Hata (C)</b>         | 3.13            | 114 | .028             |       |              |            |
| <b>Görev Türü (D)</b>   | 3.80            | 1   | 3.80             | 78.15 | <b>.00**</b> | .407       |
| <b>A*D</b>              | 0.06            | 1   | 0.06             | 1.30  | .26          | .011       |
| <b>B*D</b>              | 0.20            | 2   | 0.10             | 2.04  | .14          | .035       |
| <b>A*B*D</b>            | 0.03            | 2   | 0.03             | 0.27  | .76          | .005       |
| <b>Hata (D)</b>         | 5.55            | 114 | 0.05             |       |              |            |
| <b>C*D</b>              | 1.97            | 1   | 1.97             | 71.41 | <b>.00**</b> | .385       |
| <b>A*C*D</b>            | 5.00            | 1   | 5.00             | 0.00  | .97          | .000       |
| <b>B*C*D</b>            | 0.13            | 2   | 0.06             | 2.28  | .11          | .039       |
| <b>A*B*C*D</b>          | 0.20            | 2   | 0.10             | 3.67  | <b>.03*</b>  | .060       |
| <b>Hata (C*D)</b>       | 3.15            | 114 | 0.03             |       |              |            |

\* $p < .05$  ; \*\* $p < .01$

ANOVA'lar sonucunda çok sayıda ortak etki bulunduğu için tez kapsamında ortak etkilerin kaynağını belirlerken sadece hipotezlerde yer aldığı için öncelik verilen karşılaştırmalar ile istatistiksel olarak anlamlı bulunan temel ve ortak etkiler için *post hoc* analizler rapor edilmiştir.



SPSS 23.0 paket programında karma desenlerde bütün etkileşim etkilerini gösteren *post hoc* analizler otomatik verilmediğinden, komutlar araştırmacı tarafından yazılarak ortak etkiler bu şekilde hesaplanmış ve aşağıda ayrı ayrı sunulmuştur.

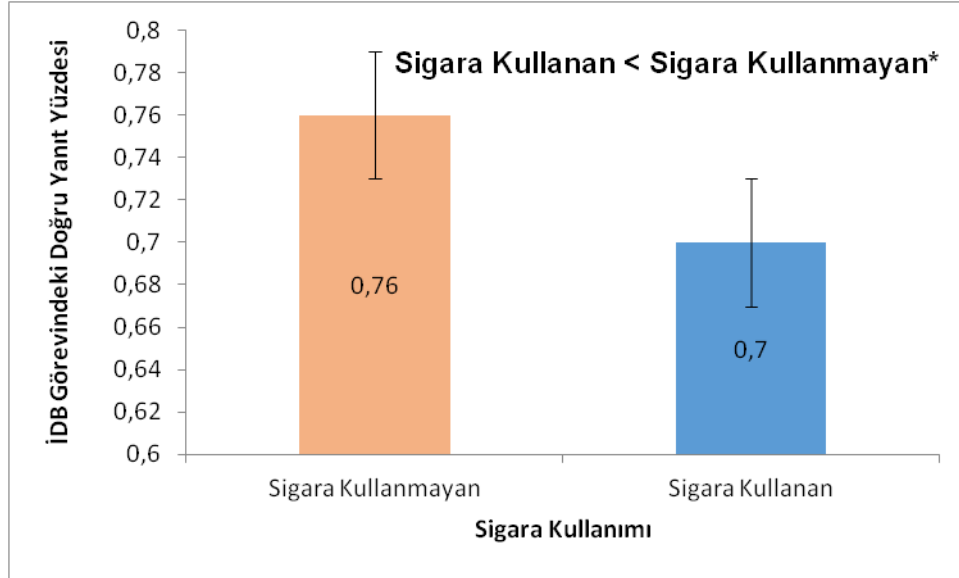
### 3.4.1. Sigara Kullanımı Değişkeninin Temel Etkisi

Sigara kullanımına göre İDB görevindeki doğru yanıtlar incelendiğinde sigara kullananlar ( $\bar{X}=0.70$ ,  $SH=0.03$ ) ile sigara kullanmayanlar arasında ( $\bar{X}=0.76$ ,  $SH=0.03$ ) anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Buna ilişkin ortalama/standart hata değerleri ve *post hoc* karşılaştırması Tablo 15'te, ilişkili grafik Şekil 22'de gösterilmiştir.

**Tablo 15.** Sigara Kullanımına göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Post Hoc Karşılaştırması

| Sigara Kullanımı   | $\bar{X}\pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırma                 |
|--------------------|-----------------|--|
| Sigara Kullanan    | 0.70±0.03       | Sigara Kullanmayanlar>Sigara Kullanan* |
| Sigara Kullanmayan | 0.76±0.03       |  |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$



\* $p < .05$

**Şekil 22.** Sigara kullanımına göre ileriye dönük bellek doğru yanıt yüzdesine ait grafik

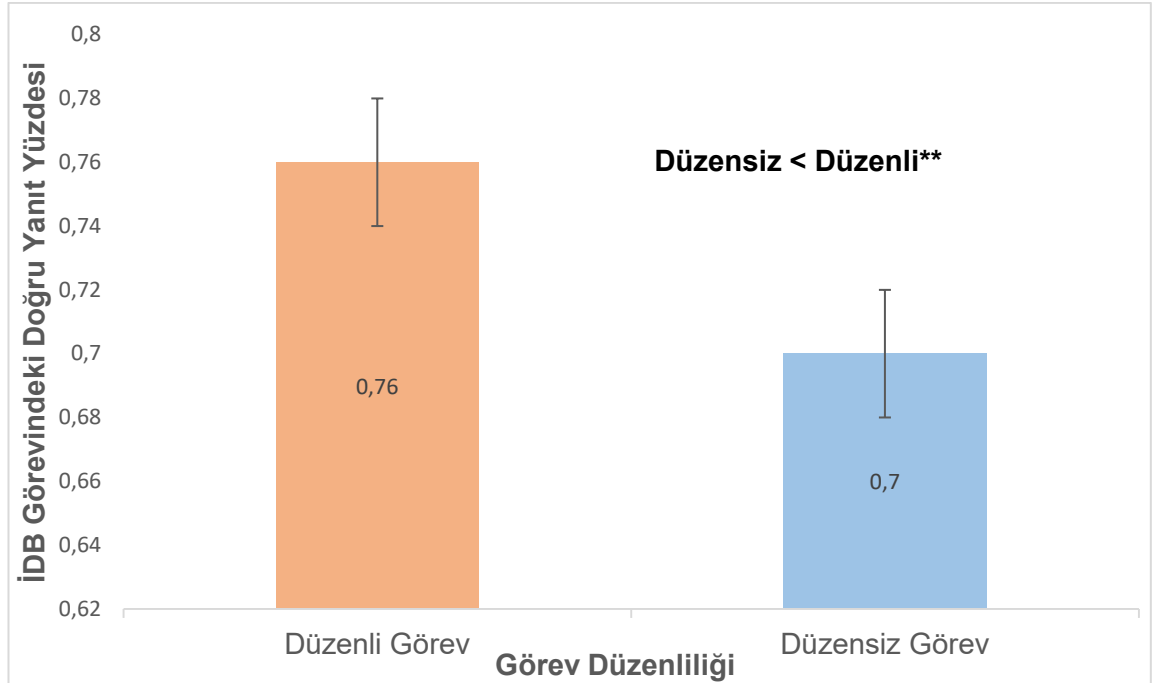
### 3.4.2. Görev Düzenliliği Değişkeninin Temel Etkisi

Araştırmadaki düzenli görevlere ( $\bar{X}=.76$ ,  $SH=.02$ ) verilen doğru İDB görevi sayısı düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.70$ ,  $SH=.02$ ) göre anlamlı farklılıkla daha fazladır ( $p<.01$ ). Görevin düzenliliğe ait tanımlayıcı istatistikleri ve *post hoc* karşılaştırması Tablo 16'da; ilişkili grafik Şekil 23'te gösterilmiştir.

**Tablo 16.** Görevin Düzenliliğine göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata ve Post Hoc Karşılaştırması

| Görevin Düzenliliği | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırma |
|---------------------|------------------|------------------------|
| Düzenli             | 0.76±0.02        | Düzenli > Düzensiz**   |
| Düzensiz            | 0.70±0.02        |                        |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$



\*\* $p < .01$

**Şekil 23.** Görevin düzenliliğine göre ileriye dönük bellek doğru yanıt yüzdesine ait grafik

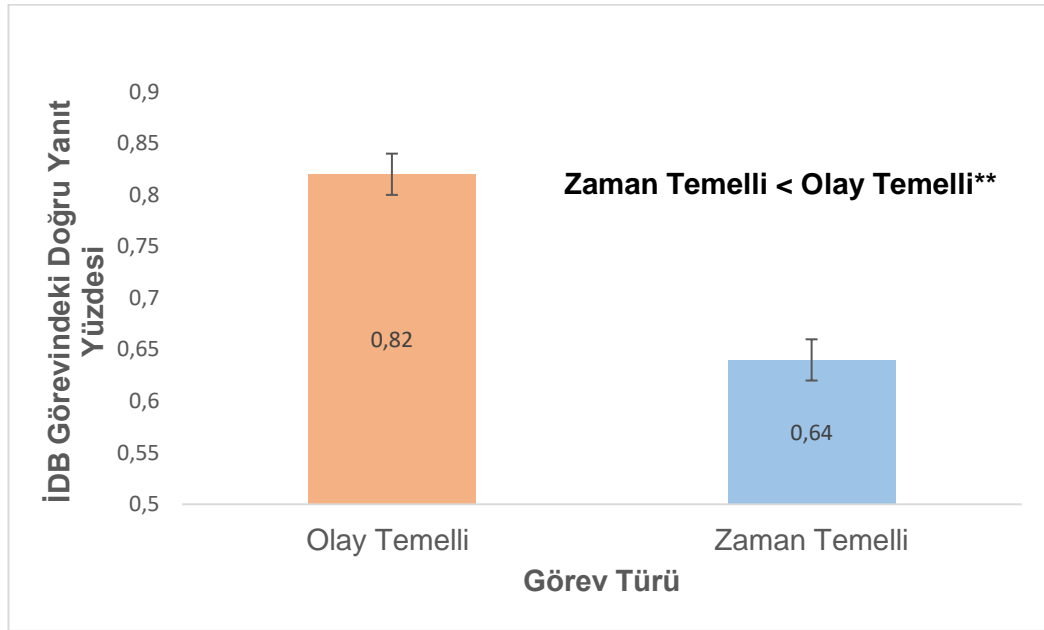
### 3.4.3. Görev Türü Değişkeninin Temel Etkisi

Araştırmadaki olay temelli görevler ( $\bar{X}=0.82$ ,  $SH=0.02$ ) verilen doğru İDB görevi sayısı zaman temelli görevlere ( $\bar{X}=0.64$ ,  $SH=0.02$ ) göre anlamlı farklılıkla daha fazladır ( $p<0.01$ ). Görevin türüne ait betimsel istatistikleri ve *post hoc* karşılaştırması Tablo 17’de; ilişkili grafik Şekil 24’te gösterilmiştir.

**Tablo 17.** Görevin Türüne ait Ortalama/Standart Hata ve Post Hoc Karşılaştırması

| Görevin Düzenliliği | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırma          |
|---------------------|------------------|---------------------------------|
| Olay Temelli        | 0.82±0.02        | Olay Temelli > Zaman Temelli ** |
| Zaman Temelli       | 0.64±0.02        |                                 |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$



\*\* $p < .01$

**Şekil 24.** Görevin türüne göre ileriye dönük bellek doğru yanıt yüzdesine ait grafik

#### 3.4.4. Sigara Kullanımı ve İpucu Türünün Ortak Etkisi

Sigara kullanımı bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigarayla ilişkili ipucu koşulundaki sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=.65$ ,  $SH=.05$ ) ile sigara kullanmayan katılımcılar arasında ( $\bar{X}=.75$ ,  $SH=.05$ ) anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca sigarayla ilişkisiz ipucu koşulundaki sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=.69$ ,  $SH=.05$ ) ile sigara kullanmayan katılımcılar ( $\bar{X}=.76$ ,  $SH=.05$ ) arasında ve ipucunun olmadığı koşulda sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=.74$ ,  $SH=.05$ ) ile sigara kullanmayan katılımcılar ( $\bar{X}=.77$ ,  $SH=.05$ ) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>.05$ ).

#### 3.4.5. Sigara Kullanımı ve Görev Düzenliliğın Ortak Etkisi

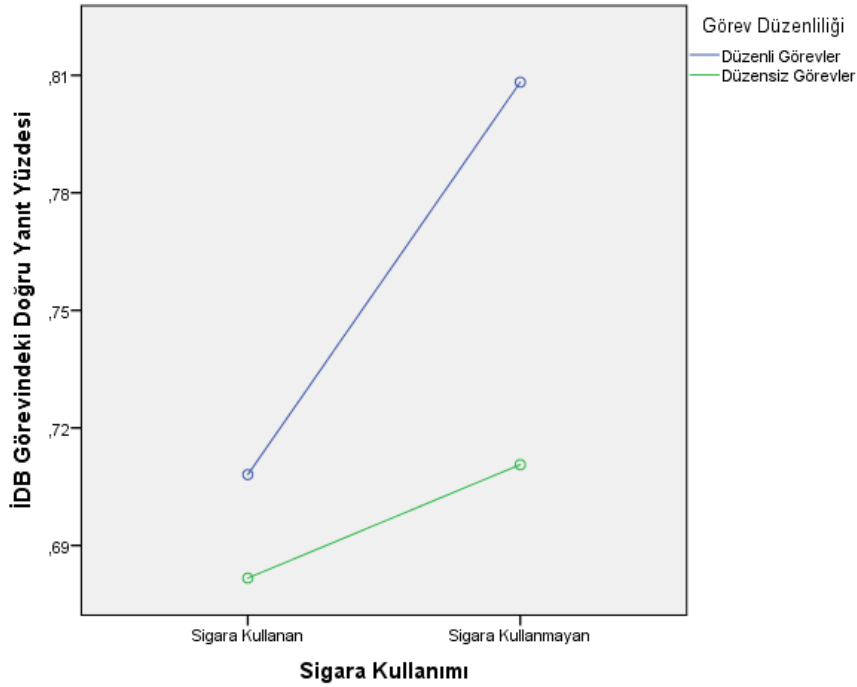
Sigara kullanımı bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=.71$ ,  $SH=.03$ ) sigara kullanmayan ( $\bar{X}=.81$ ,  $SH=.03$ )

katılımcılara göre düzenli görevlerde anlamlı farklılıkla daha az doğru yanıt vermişlerdir ( $p < .05$ ). Bununla birlikte, sigara kullanan ve kullanmayanlar arasında düzensiz görevlerde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Buna ilişkin ortalama/ standart hata değerleri ve *post hoc* karşılaştırması Tablo 18’de, ilişkili grafik Şekil 25’de gösterilmiştir.

**Tablo 18.** *Görev Düzenliliğine göre Sigara Kullanımı Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Post Hoc Karşılaştırmalar*

| Düzenlilik | Sigara Kullanımı   | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar            |
|------------|--------------------|------------------|--------------------------------------|
| Düzenli    | Sigara Kullanan    | 0.71±0.02        | Sigara Kullanmayan>Sigara Kullanan** |
|            | Sigara Kullanmayan | 0.81±0.02        |                                      |
| Düzensiz   | Sigara Kullanan    | 0.68±0.02        | A.D.                                 |
|            | Sigara Kullanmayan | 0.71±0.02        |                                      |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; A.D.: Anlamlı değil.



**Şekil 25.** Görev düzenliliğine göre sigara kullanımı bazında ileriye dönük bellek doğru yanıt yüzdesi

*Not: İncelenen bağımsız değişken sürekli değişken niteliğinde olmamakla beraber ortak etkileri daha belirgin gösterilmek için çizgi grafik kullanılmıştır.*

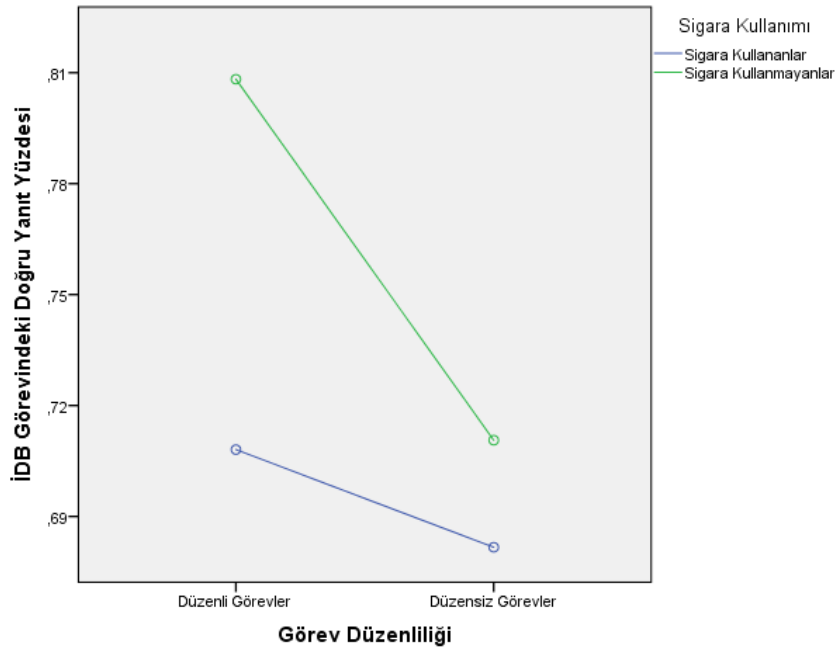
Görev düzenliliği bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigara kullanmayan katılımcılar düzenli görevlerde ( $\bar{X}=0.81$ ,  $SH=0.02$ ) düzensiz görevlere göre ( $\bar{X}=0.71$ ,  $SH=0.02$ ) anlamlı farklılıkla daha fazla doğru yanıt verirken ( $p<0.01$ ) sigara kullanan katılımcılar arasında görev düzenliliğe göre anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Görev düzenliliğe ait tanımlayıcı istatistikler ve *post hoc* karşılaştırmalar Tablo 19'da; ilişkili grafik Şekil 26'de gösterilmiştir.

**Tablo 19.** Görev Düzenliliğine Göre Sigara Kullanımı Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Post Hoc Karşılaştırmalar

| Sigara Kullanımı   | Düzenlilik | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar |
|--------------------|------------|------------------|---------------------------|
| Sigara Kullanan    | Düzenli    | 0.71±0.02        | A.D.                      |
|                    | Düzensiz   | 0.68±0.02        |                           |
| Sigara Kullanmayan | Düzenli    | 0.81±0.02        | Düzenli > Düzensiz**      |
|                    | Düzensiz   | 0.71±0.02        |                           |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; A.D.: Anlamlı değil.



**Şekil 26.** Görev düzenliliğine göre sigara kullanımı bazında ileriye dönük bellek doğru yanıt

Not: İncelenen bağımsız değişken sürekli değişken niteliğinde olmamakla beraber ortak etkileri daha belirgin gösterilmek için çizgi grafik kullanılmıştır.

### 3.4.6. Görev Düzenliliği ve Görev Türünün Ortak Etkisi

Görev türü bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre olay temelli düzenli görevlerde ( $\bar{X}=0.78$ ,  $SH=0.03$ ) zaman temelli düzenli görevlere ( $\bar{X}=0.73$ ,  $SH=0.03$ )

göre anlamlı farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilmiştir ( $p<.05$ ). Aynı şekilde olay temelli düzensiz görevlerde ( $\bar{X}=.85$ ,  $SH=.03$ ) zaman temelli düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.54$ ,  $SH=.03$ ) göre anlamlı farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilmiştir ( $p<.01$ ).

Görev düzenliliği bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre olay temelli düzenli görevlerde ( $\bar{X}=.78$ ,  $SH=.02$ ) olay temelli düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.85$ ,  $SH=.02$ ) göre anlamlı farklılıkla daha az doğru yanıt verilmiştir ( $p<.01$ ). Zaman temelli düzenli görevlerde ( $\bar{X}=.73$ ,  $SH=.02$ ) zaman temelli düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.54$ ,  $SH=.02$ ) göre anlamlı farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilmiştir ( $p<.01$ ).

Görev düzenliliği ve görev türüne ait tanımlayıcı istatistikler ve *post hoc* karşılaştırmaları Tablo 20 ve Tablo 21’de; ilişkili grafikler Şekil 27 ve Şekil 28’de gösterilmiştir.

**Tablo 20.** Görev Düzenliliğine Göre Görev Türü Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Post Hoc Karşılaştırmalar

| Düzenlilik | Görev Türü    | $\bar{X}\pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar         |
|------------|---------------|-----------------|-----------------------------------|
| Düzenli    | Olay Temelli  | 0.78±0.03       | Olay Temelli><br>Zaman Temelli*   |
|            | Zaman Temelli | 0.73±0.03       |                                   |
| Düzensiz   | Olay Temelli  | 0.85±0.03       | Olay Temelli><br>Zaman Temelli ** |
|            | Zaman Temelli | 0.54±0.03       |                                   |

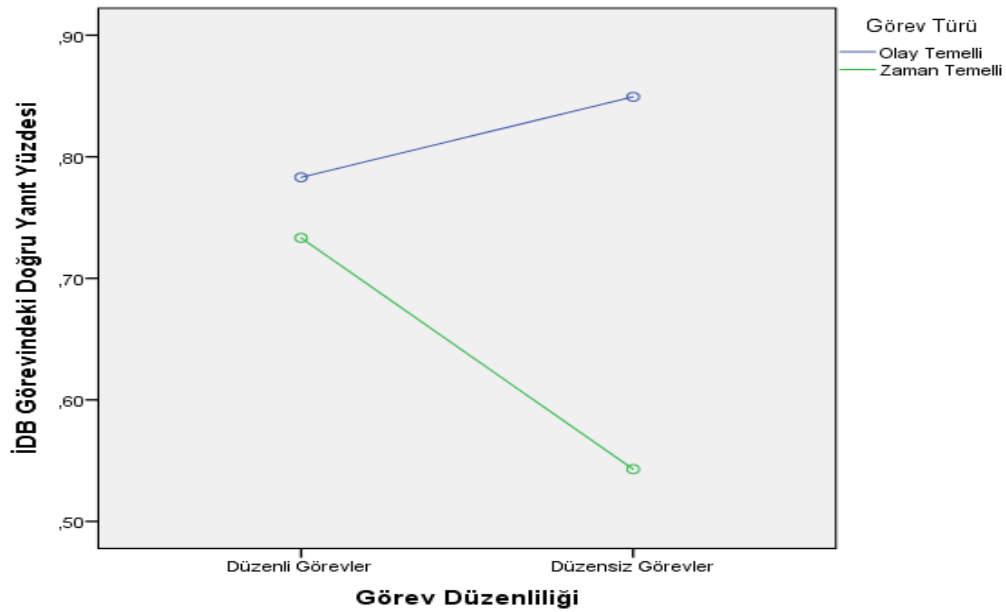
\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$



**Tablo 21.** Görev Türüne göre Görev Düzenliliği Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Post Hoc Karşılaştırmalar

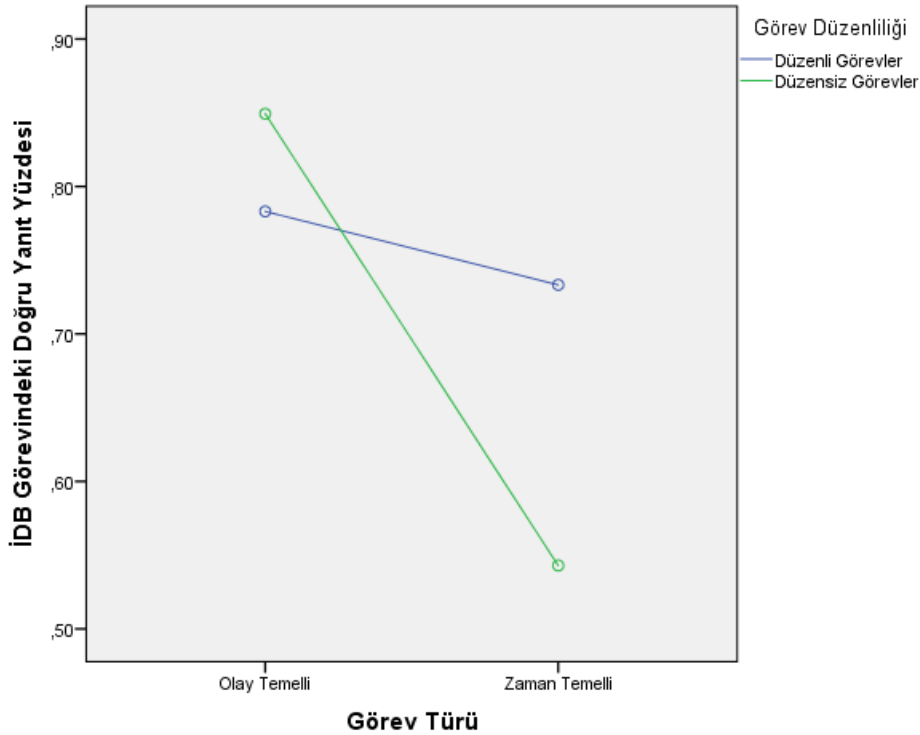
| Görev Türü    | Düzenlilik | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar |
|---------------|------------|------------------|---------------------------|
| Olay Temelli  | Düzenli    | 0.78±0.02        | Düzensiz>Düzenli**        |
|               | Düzensiz   | 0.85±0.02        |                           |
| Zaman Temelli | Düzenli    | 0.73±0.02        | Düzenli>Düzensiz**        |
|               | Düzensiz   | 0.54±0.02        |                           |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$



**Şekil 27.** Görev düzenliliğine göre görev türü bazında ileriye dönük bellek doğru yanıt yüzdesi

*Not: İncelenen bağımsız değişkenler sürekli değişken niteliğinde olmamakla beraber ortak etkileri daha belirgin gösterebilmek için çizgi grafik kullanılmıştır.*



**Şekil 28.** Görev türüne göre görev düzenliliği bazında ileriye dönük bellek doğru yanıt yüzdesi

*Not: İncelenen bağımsız değişkenler sürekli değişken niteliğinde olmamakla beraber ortak etkileri daha belirgin gösterebilmek için çizgi grafik kullanılmıştır.*

### 3.4.7. Sigara Kullanımı, İpucu Türü ve Görev Düzenliliğinin Ortak Etkisi

Sigara kullanımı bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigarayla ilişkili ipucu koşulundaki düzenli görevlerde sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=0.63$ ,  $SH=0.06$ ) ile sigara kullanmayan katılımcılar arasında ( $\bar{X}=0.82$ ,  $SH=0.06$ ), anlamlı bir farklılık bulunurken ( $p<0.05$ ), düzensiz görevlerde sigara kullanımına bağlı anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Sigarayla ilişkisiz ipucu koşulundaki düzensiz görevlerde sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=0.61$ ,  $SH=0.06$ ), ile sigara kullanmayan katılımcılar ( $\bar{X}=0.73$ ,  $SH=0.06$ ) arasında anlamlı bir farklılık bulunurken ( $p<0.05$ ), düzenli görevlerde arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). İpucunun olmadığı koşulda görev düzenliliği ve sigara

kullanımına bağlı hiçbir ortak etkide anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Anlamlı bulunan *post hoc* karşılaştırmalara ilişkin ortalama/standart hata değerleri ile *post hoc* karşılaştırması Tablo 22'de, ilişkili grafikler Şekil 29'da gösterilmiştir.

**Tablo 22.** *İpucu Türü ve Görev Düzenliliği göre Sigara Kullanımı Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Post Hoc Karşılaştırmalar*

| İpucu Türü          | Düzenlilik | Sigara Kullanımı   | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar             |
|---------------------|------------|--------------------|------------------|---------------------------------------|
| Sigarayla İlişkili  | Düzenli    | Sigara Kullanan    | 0.63±0.06        | Sigara Kullanmayan> Sigara Kullanan** |
|                     |            | Sigara Kullanmayan | 0.82±0.06        |                                       |
| Sigarayla İlişkisiz | Düzensiz   | Sigara Kullanan    | 0.61±0.06        | Sigara Kullanmayan> Sigara Kullanan** |
|                     |            | Sigara Kullanmayan | 0.73±0.06        |                                       |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

İpucu türü bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigara kullanan katılımcılarda düzenli görevlerde ipucu türleri arasında hiçbir ortak etkide anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Sigara kullananlarda düzensiz görevlerde sigarayla ilişkisiz ipucu koşulundakiler ( $\bar{X} = .61$ ,  $SH = .06$ ) ipucunun olmadığı koşula ( $\bar{X} = .76$ ,  $SH = .06$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha az doğru yanıt vermişlerdir ( $p < .05$ ).

Sigara kullanmayan katılımcılarda görev düzenliliği ve ipucu türüne bağlı hiçbir ortak etkide anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Anlamlı bulunan *post hoc* karşılaştırmalara ilişkin ortalama/standart hata değerleri ile *post hoc* karşılaştırması Tablo 23'te, ilişkili grafik Şekil 29'da gösterilmiştir.

**Tablo 23.** Sigara Kullanımı ve Görev Düzenliliğine göre İpucu Türü Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Post Hoc Karşılaştırmalar

| Sigara Kullanımı | Düzenlilik | İpucu Türü          | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar       |
|------------------|------------|---------------------|------------------|---------------------------------|
| Sigara Kullanan  | Düzensiz   | Sigarayla İlişkisiz | 0.61±0.06        | İpucu Yok> Sigarayla İlişkisiz* |
|                  |            | İpucu Yok           | 0.76±0.06        |                                 |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

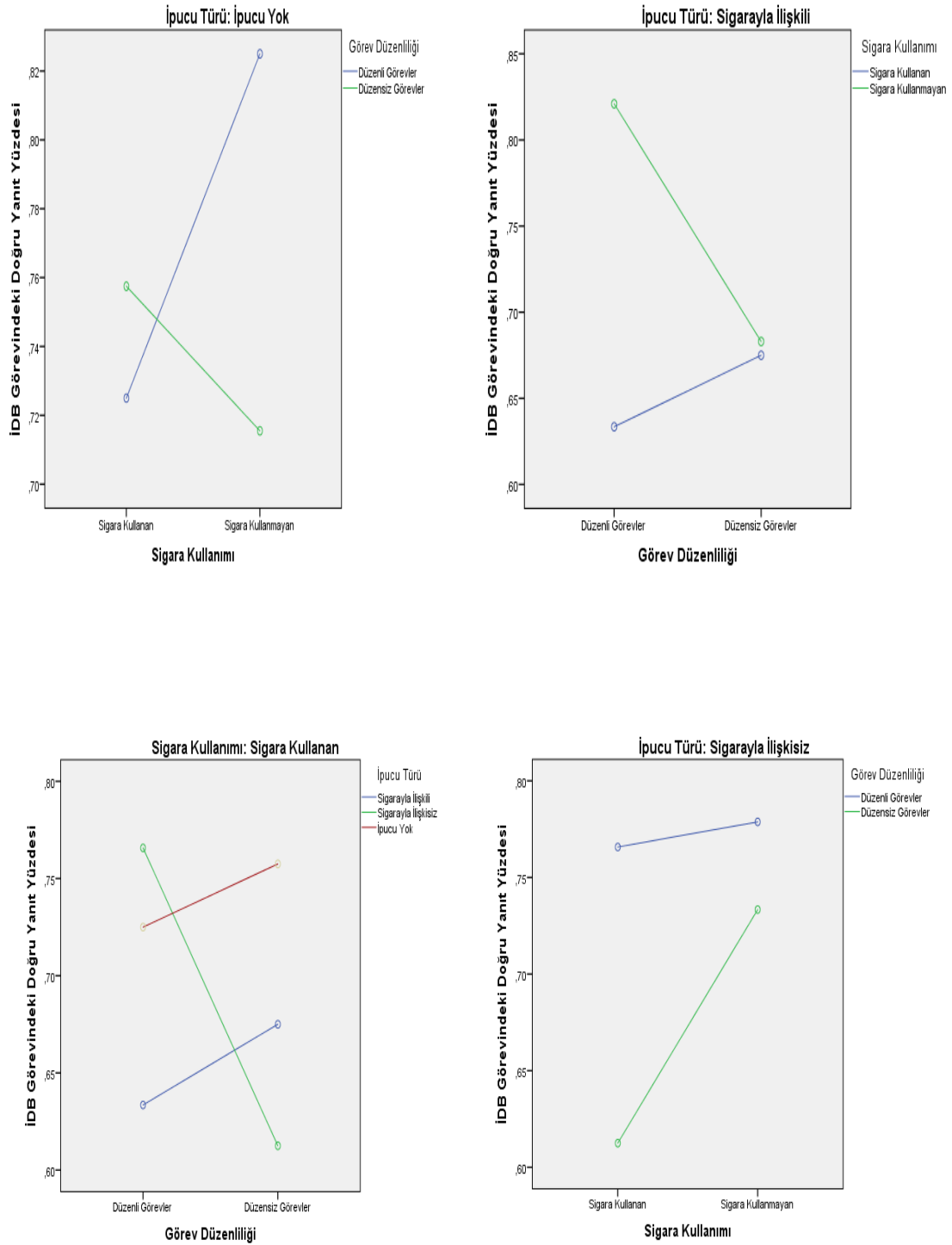
Görev düzenliliği bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipucu koşulunda düzensiz görevlerle ( $\bar{X}=.68$ ,  $SH=.04$ ) düzenli görevler ( $\bar{X}=.63$ ,  $SH=.04$ ) arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken ( $p>.05$ ), sigara kullanmayanlarda sigarayla ilişkili ipucu koşulunda düzensiz görevlerle ( $\bar{X}=.68$ ,  $SH=.04$ ) düzenli görevler ( $\bar{X}=.82$ ,  $SH=.04$ ) arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<.05$ ). Sigara kullananlarda sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda düzenli görevlerde ( $\bar{X}=.76$ ,  $SH=.04$ ), düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.61$ ,  $SH=.04$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilirken, sigara kullanmayanlarda sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda görev düzenliliğine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>.05$ ), Sigara kullanmayanlarda ipucunun olmadığı koşulda düzenli görevlerde ( $\bar{X}=.83$ ,  $SH=.04$ ), düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.72$ ,  $SH=.04$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilirken, sigara kullananlarda ipucunun olmadığı koşulda görev düzenliliğine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>.05$ ).

Anlamlı bulunan ortak etkilere ilişkin ortalama/ standart hata ile *post hoc* karşılaştırması Tablo 24'te, ilişkili grafik Şekil 29'da gösterilmiştir.

**Tablo 24.** Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne göre Görev Düzenliliğine Bazında İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Anlamlı Bulunan Post Hoc Karşılaştırmalar

| Sigara Kullanımı   | İpucu Türü          | Düzenlilik | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar |
|--------------------|---------------------|------------|------------------|---------------------------|
| Sigara Kullanmayan | Sigarayla İlişkili  | Düzenli    | 0.82±0.04        | Düzenli> Düzensiz**       |
|                    |                     | Düzensiz   | 0.68±0.04        |                           |
| Sigara Kullanan    | Sigarayla İlişkısiz | Düzenli    | 0.77±0.04        | Düzenli> Düzensiz**       |
|                    |                     | Düzensiz   | 0.61±0.04        |                           |
| Sigara Kullanmayan | İpucu Yok           | Düzenli    | 0.83±0.04        | Düzenli> Düzensiz**       |
|                    |                     | Düzensiz   | 0.72±0.04        |                           |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$



**Şekil 29.** Sigara kullanımı, görev düzenliliğine ve ipucu türüne göre ileriye dönük bellek doğru yanıt yüzdesine ait grafikler

*Not: İncelenen bağımsız değişkenler sürekli değişken niteliğinde olmamakla beraber ortak etkileri daha belirgin gösterebilmek için çizgi grafik kullanımı tercih edilmiştir.*

### 3.4.8. Sigara Kullanımı, İpucu Türü, Görev Düzenliliği ve Görev Türünün Ortak Etkisi

Sigara kullanımı bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigarayla ilişkili ipucu koşulundaki düzenli zaman temelli görevlerde sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=.54$ ,  $SH=.08$ ) ile sigara kullanmayan katılımcılar arasında ( $\bar{X}=.80$ ,  $SH=.08$ ), anlamlı bir farklılık bulunurken ( $p<.01$ ), düzenli olay temelli görevlerde, düzensiz zaman temelli ve düzensiz olay temelli görevlerde sigara kullanımına bağlı anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>.05$ ).

Sigarayla ilişkisiz ipucu koşulundaki düzensiz zaman temelli görevlerde sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=.42$ ,  $SH=.08$ ), ile sigara kullanmayan katılımcılar ( $\bar{X}=.60$ ,  $SH=.08$ ) arasında anlamlı bir farklılık bulunurken ( $p<.05$ ), düzensiz olay temelli, düzenli olay temelli ve düzenli zaman temelli görevler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>.05$ ). İpucunun olmadığı koşulda görev düzenliliği, görev türü ve sigara kullanımına bağlı hiçbir ortak etkide anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Anlamlı bulunan *post hoc* karşılaştırmalara ilişkin ortalama/standart hata değerleri ile *post hoc* karşılaştırması Tablo 25'te gösterilmiştir.

**Tablo 25.** İpucu Türü, Görev Düzenliliği, Görev Türü ve Sigara Kullanımına Göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Anlamlı Bulunan Post Hoc Karşılaştırmalar

| İpucu Türü          | Düzenlilik | Görev Türü    | Sigara Kullanımı   | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar             |
|---------------------|------------|---------------|--------------------|------------------|---------------------------------------|
| Sigarayla İlişkili  | Düzenli    | Zaman Temelli | Sigara Kullanan    | 0.54±0.08        | Sigara Kullanmayan> Sigara Kullanan** |
|                     |            |               | Sigara Kullanmayan | 0.80±0.08        |                                       |
| Sigarayla İlişkisiz | Düzensiz   | Zaman Temelli | Sigara Kullanan    | 0.42±0.08        | Sigara Kullanmayan> Sigara Kullanan*  |
|                     |            |               | Sigara Kullanmayan | 0.60±0.08        |                                       |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

İpucu türü bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigara kullanan katılımcılarda düzenli zaman temelli görevlerde sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda ( $\bar{X}=0.80$ ,  $SH=0.06$ ) sigarayla ilişkili ipucu koşuluna ( $\bar{X}=0.54$ ,  $SH=0.06$ ) göre anlamlı farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilirken ( $p<0.01$ ), düzenli zaman temelli görevlerde sigarayla ilişkisiz ipucu ile ipucunun olmadığı koşul arasında ve sigarayla ilişkili ipucu ile ipucunun olmadığı koşul arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Aynı şekilde sigara kullananlarda düzenli olay temelli tüm ipucu koşulları arasındaki hiçbir ortak etkide anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Sigara kullananlarda düzensiz zaman temelli görevlerde sigarayla ilişkisiz ipucu koşulundakiler ( $\bar{X}=0.42$ ,  $SH=0.06$ ) ipucunun olmadığı koşula ( $\bar{X}=0.64$ ,  $SH=0.06$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verirken ( $p<0.05$ ), sigarayla ilişkili ipucu ile ipucunun olmadığı koşul ve sigarayla ilişkili ipucu koşulu ile ilişkisiz ipucu koşulu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Aynı şekilde sigara kullananlarda düzensiz olay temelli görevlerdeki tüm ipucu koşulları arasında hiçbir ortak etkide anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Sigara kullanmayan katılımcılarda görev düzenliliği, görev türü ve ipucu türüne bağlı hiçbir ortak etkide anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Anlamlı bulunan *post hoc*



karşılaştırmalara ilişkin ortalama/standart hata değerleri ile *post hoc* karşılaştırması Tablo 26'da gösterilmiştir.

**Tablo 26.** Sigara Kullanımı, Görev Düzenliliği, Görev Türü ve İpucu Türüne Göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Anlamlı Bulunan Post Hoc Karşılaştırmalar

| Sigara Kullanımı | Düzenlilik | Görev Türü    | İpucu Türü          | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar              |
|------------------|------------|---------------|---------------------|------------------|--|
| Sigara Kullanan  | Düzenli    | Zaman Temelli | Sigarayla İlişkili  | 0.54±0.08        | Sigarayla İlişkisiz> Sigara İlişkili** |
|                  |            |               | Sigarayla İlişkisiz | 0.80±0.08        |  |
| Sigara Kullanan  | Düzensiz   | Zaman Temelli | Sigarayla İlişkili  | 0.42±0.08        | İpucu Yok> Sigarayla İlişkili*         |
|                  |            |               | İpucu Yok           | 0.64±0.08        |  |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

Görev düzenliliği bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipucu koşulunda olay temelli düzensiz görevlerde ( $\bar{X}=.86$ ,  $SH=.04$ ) düzenli görevlere ( $\bar{X}=.73$ ,  $SH=.05$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilirken, zaman temelli görevlerde görev düzenliliğe göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sigara kullananlarda sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda zaman temelli düzenli görevlerde ( $\bar{X}=.80$ ,  $SH=.06$ ), düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.42$ ,  $SH=.06$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilirken, olay temelli görevlerde görev düzenliliğe göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sigara kullananlarda ipucunun olmadığı koşulda olay temelli düzenli görevlerde ( $\bar{X}=.78$ ,  $SH=.05$ ), düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.87$ ,  $SH=.04$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha az doğru yanıt verilirken, zaman temelli görevlerde görev düzenliliğe göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Sigara kullanmayanlarda sigarayla ilişkili ipucu koşulunda zaman temelli düzenli görevlerde ( $\bar{X}=.80$ ,  $SH=.06$ ), düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.51$ ,  $SH=.06$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilirken, olay temelli görevlerde görev düzenliliğe göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sigara kullanmayanlarda

sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda zaman temelli düzenli görevlerde ( $\bar{X}=.76$ ,  $SH=.06$ ) düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.60$ ,  $SH=.06$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilirken, olay temelli görevlerde görev düzenliliğe göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sigara kullanmayanlarda ipucunun olmadığı koşulda zaman temelli düzenli görevlerde ( $\bar{X}=.83$ ,  $SH=.06$ ), düzensiz görevlere ( $\bar{X}=.60$ ,  $SH=.06$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilirken, olay temelli görevlerde görev düzenliliğe göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Anlamlı bulunan ortak etkilere ilişkin ortalama/ standart hata ile *post hoc* karşılaştırması Tablo 27'de gösterilmiştir.

**Tablo 27.** Sigara Kullanımı, İpucu Türü, Görev Türüne ve Görev Düzenliliğine Göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Anlamlı Bulunan Post Hoc Karşılaştırmalar

| Sigara Kullanımı   | İpucu Türü          | Görev Türü    | Düzenlilik | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar |
|--------------------|---------------------|---------------|------------|------------------|---------------------------|
| Sigara Kullanan    | Sigarayla İlişkili  | Olay Temelli  | Düzenli    | 0.73±0.05        | Düzensiz> Düzenli **      |
|                    |                     |               | Düzensiz   | 0.86±0.04        |                           |
| Sigara Kullanan    | Sigarayla İlişkisiz | Zaman Temelli | Düzenli    | 0.80±0.06        | Düzenli> Düzensiz **      |
|                    |                     |               | Düzensiz   | 0.42±0.06        |                           |
| Sigara Kullanan    | İpucu Yok           | Olay Temelli  | Düzenli    | 0.78±0.05        | Düzensiz> Düzenli *       |
|                    |                     |               | Düzensiz   | 0.87±0.04        |                           |
| Sigara Kullanmayan | Sigarayla İlişkili  | Zaman Temelli | Düzenli    | 0.80±0.05        | Düzenli> Düzensiz **      |
|                    |                     |               | Düzensiz   | 0.51±0.04        |                           |
| Sigara Kullanmayan | Sigarayla İlişkisiz | Zaman Temelli | Düzenli    | 0.76±0.06        | Düzenli> Düzensiz **      |
|                    |                     |               | Düzensiz   | 0.60±0.06        |                           |
| Sigara Kullanmayan | İpucu Yok           | Zaman Temelli | Düzenli    | 0.83±0.06        | Düzenli> Düzensiz **      |
|                    |                     |               | Düzensiz   | 0.60±0.06        |                           |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

Görev türü bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipucu koşulunda düzenli olay temelli görevlerde ( $\bar{X}=.73$ ,  $SH=.05$ ) düzenli zaman temelli görevlere ( $\bar{X}=.54$ ,  $SH=.06$ ) ve düzensiz olay temelli görevlerde ( $\bar{X}=.86$ ,  $SH=.04$ ) düzensiz zaman temelli görevlere ( $\bar{X}=.49$ ,  $SH=.06$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilmiştir ( $p<.05$ ). Sigara kullananlarda sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda düzensiz olay temelli görevler ile ( $\bar{X}=.81$ ,  $SH=.04$ ), düzensiz zaman temelli görevlere ( $\bar{X}=.42$ ,  $SH=.06$ ) göre

anlamli bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilirken, düzenli olay temelli görevler ile düzenli zaman temelli görevler arasında anlamli bir farklılık bulunmamıştır ( $p>.05$ ). Sigara kullananlarda ipucunun olmadığı koşulda düzenli olay temelli görevler ile düzenli zaman temelli görevler arasında anlamli bir farklılık bulunmazken, düzensiz olay temelli görevlerde ( $\bar{X}=.87$ ,  $SH=.04$ ) düzensiz zaman temelli görevlere ( $\bar{X}=.64$ ,  $SH=.06$ ) göre anlamli bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilmiştir ( $p<.05$ ).

Sigara kullanmayanlarda sigarayla ilişkili ipucu koşulunda düzenli olay temelli görevlerde düzenli zaman temelli görevlere anlamli bir farklılık bulunmazken, düzensiz olay temelli görevlerde ( $\bar{X}=.86$ ,  $SH=.04$ ) düzensiz zaman temelli görevlere ( $\bar{X}=.51$ ,  $SH=.06$ ) göre anlamli bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilmiştir ( $p<.05$ ). Sigara kullananlarda sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda düzensiz olay temelli görevlerde ( $\bar{X}=.87$ ,  $SH=.04$ ), düzensiz zaman temelli görevlere ( $\bar{X}=.60$ ,  $SH=.06$ ) göre anlamli bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilirken, düzenli olay temelli görevler ile düzenli zaman temelli görevler arasında anlamli bir farklılık bulunmamıştır ( $p>.05$ ). Sigara kullanmayanlarda ipucunun olmadığı koşulda düzenli olay temelli görevler ile düzenli zaman temelli görevler arasında anlamli bir farklılık bulunmazken, düzensiz olay temelli görevlerde ( $\bar{X}=.83$ ,  $SH=.04$ ) düzensiz zaman temelli görevlere ( $\bar{X}=.60$ ,  $SH=.06$ ) göre anlamli bir farklılıkla daha fazla doğru yanıt verilmiştir ( $p<.05$ ). Anlamli bulunan ortak etkilere ilişkin ortalama/ standart hata ile *post hoc* karşılaştırması Tablo 28'de gösterilmiştir.

**Tablo 28.** Sigara Kullanımı, İpucu Türü, Görev Düzenli ve Görev Türüne Göre İleriye Dönük Bellek Doğru Yanıt Yüzdesi Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Anlamlı Bulunan Post Hoc Karşılaştırmalar

| Sigara Kullanımı   | İpucu Türü          | Düzenlilik | Görev Türü    | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar |
|--------------------|---------------------|------------|---------------|------------------|---------------------------|
| Sigara Kullanan    | Sigarayla İlişkili  | Düzenli    | Olay Temelli  | 0.73±0.05        | Olay T.><br>Zaman T. **   |
|                    |                     |            | Zaman Temelli | 0.54±0.06        |                           |
| Sigara Kullanan    | Sigarayla İlişkili  | Düzensiz   | Olay Temelli  | 0.86±0.04        | Olay T.><br>Zaman T. **   |
|                    |                     |            | Zaman Temelli | 0.49±0.06        |                           |
| Sigara Kullanan    | Sigarayla İlişkisiz | Düzensiz   | Olay Temelli  | 0.81±0.04        | Olay T.><br>Zaman T. **   |
|                    |                     |            | Zaman Temelli | 0.42±0.06        |                           |
| Sigara Kullanan    | İpucu Yok           | Düzensiz   | Olay Temelli  | 0.87±0.04        | Olay T.><br>Zaman T. **   |
|                    |                     |            | Zaman Temelli | 0.64±0.06        |                           |
| Sigara Kullanmayan | Sigarayla İlişkili  | Düzensiz   | Olay Temelli  | 0.86±0.04        | Olay T.><br>Zaman T. **   |
|                    |                     |            | Zaman Temelli | 0.51±0.06        |                           |
| Sigara Kullanmayan | Sigarayla İlişkisiz | Düzensiz   | Olay Temelli  | 0.87±0.04        | Olay T.><br>Zaman T. **   |
|                    |                     |            | Zaman Temelli | 0.60±0.06        |                           |
| Sigara Kullanmayan | İpucu Yok           | Düzensiz   | Olay Temelli  | 0.83±0.06        | Olay T.><br>Zaman T. **   |
|                    |                     |            | Zaman Temelli | 0.60±0.06        |                           |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

### 3.5. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİNDEKİ ZAMAN KONTROLÜ GÖREVİNE AİT ANOVA SONUÇLARI

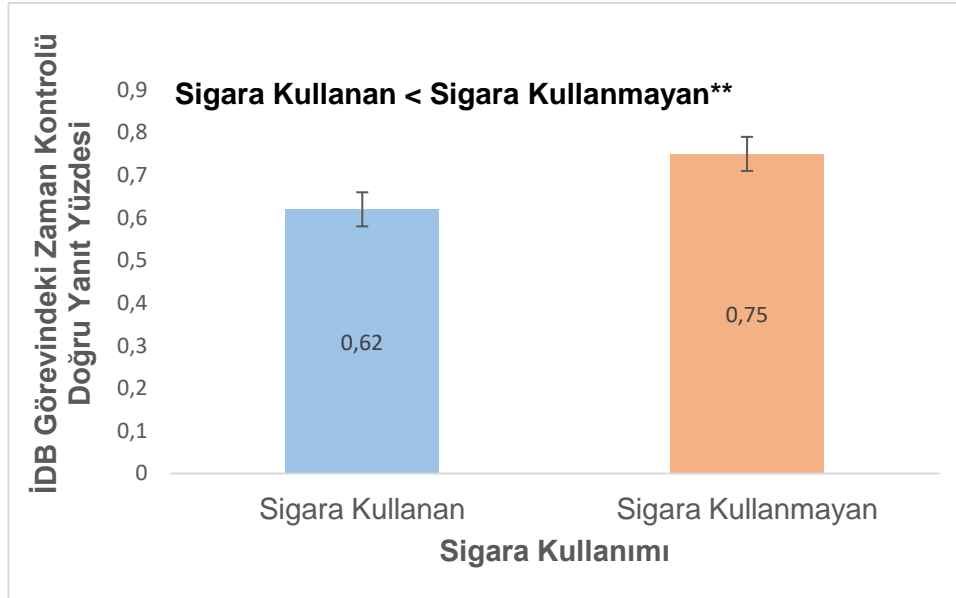
Yapılan 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA sonucuna göre sigara kullanımı temel etkisi anlamlı bulunurken ( $F_{(1, 114)}= 7.57, p<.01, \eta_p^2=.062$ ), ipucunun türünün temel etkisi anlamlı bulunmamıştır ( $F_{(2, 114)}= 1.07, p>.05$ ), sigara kullanımı\*ipucu türünün ( $F_{(2, 114)}=.10, p>.05$ ) ortak etkisi de anlamlı bulunmamıştır. İDB Görevindeki Zaman Kontrolü Görevine ait 2 X 3 faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 29'da gösterilmiştir.

**Tablo 29.** İleriye Dönük Bellek Görevlerindeki Zaman Kontrolü Doğru Yanıt Yüzdelerine İlişkin ANOVA Tablosu

| Varyansın Kaynağı      | Kareler Toplamı | sd  | Ortalama Kareler | F    | p            | $\eta_p^2$ |
|------------------------|-----------------|-----|------------------|------|--------------|------------|
| <b>Sigara Kul. (A)</b> | 0.56            | 1   | 0.56             | 7.57 | <b>.00**</b> | .06        |
| <b>İpucu Türü (B)</b>  | 0.16            | 2   | 0.08             | 1.11 | .35          | .02        |
| <b>A*B</b>             | 0.02            | 2   | 0.01             | 0.10 | .90          | .00        |
| <b>Hata</b>            | 8.47            | 114 | 0.07             |      |              |            |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

Buna göre sigara kullanmayan katılımcılar ( $\bar{X}=.75, SH=.04$ ) sigara kullanan katılımcılara ( $\bar{X}=.62, SH=.04$ ) göre anlamlı bir farklılıkla daha fazla İDB zaman kontrolü görevinde başarılı olmuşlardır. Sigara kullanımı temel etkisine ait grafik Şekil 30'da sunulmuştur.



\*\* $p < .01$

**Şekil 30.** Sigara kullanımına göre ileriye dönük bellek görevindeki zaman kontrolü doğru yanıt yüzdesine ait grafik

### 3.6. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİNİ TAMAMLAMA SÜRESİNE AİT ANOVA SONUÇLARI

İDB görevini tamamlama süresine ait 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA sonucuna göre sigara kullanımı temel etkisi ( $F_{(1, 114)} = 3.62, p > .05$ ), ipucunun türü temel etkisi ( $F_{(2, 114)} = 1.61, p > .05$ ) ve sigara kullanımı\*ipucu türü ( $F_{(2, 114)} = .16, p > .05$ ) ortak etkisi anlamlı bulunmamıştır. İDB görevini tamamlama süresine ait 2 X 3 faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 30'da verilmiştir.

**Tablo 30. İleriye Dönük Bellek Görevlerini Tamamlama Süresine İlişkin ANOVA Tablosu**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd  | Ortalama Kareler | F    | p   | $\eta_p^2$ |
|-------------------|-----------------|-----|------------------|------|-----|------------|
| Sigara Kul. (A)   | 134335.2        | 1   | 134335.2         | 3.62 | .06 | .03        |
| İpucu Türü (B)    | 119254.1        | 2   | 59627.0          | 1.61 | .21 | .03        |
| A*B               | 12163.0         | 2   | 6081.5           | 0.16 | .85 | .00        |
| Hata              | 4226769.9       | 114 | 37076.9          |      |     |            |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ;

Buna göre sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=1220.2$ ,  $SH=24.86$ ) sigara kullanmayan katılımcılara ( $\bar{X}=1287.1$ ,  $SH=24.86$ ) göre İDB görevlerini daha hızlı bitirmiş olsalar da aralarındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>.05$ ).

### 3.7. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİ ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN SANAL HAFTA GÖREVİNE AİT GÜVENİRLİK ANALİZİ

İleriye dönük bellek (İDB) ölçümü için kullanılan SHG'nin güvenilirliğini test etmek için *Cronbach Alfa* ve *Spearman-Brown* iki yarım güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Buna göre tüm görevlerde SHG'nin *Cronbach Alfa değeri 0.75*; *Spearman Brown* iki yarım güvenilirlik katsayısı 0.72 bulunmuştur. Sigara kullanımına bağlı olarak incelendiğinde tüm görevlerde sigara kullananlarda *Cronbach Alfa değeri 0.76*; *Spearman Brown* iki yarım güvenilirlik katsayısı 0.74 sigara kullanmayanlarda ise *Cronbach Alfa değeri 0.67*; *Spearman Brown* iki yarım güvenilirlik katsayısı 0.65 olarak bulunmuştur. Bu değerler SHG'nin İDB'yi objektif olarak ölçmek için kullanılabilecek güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir. Sigara kullanımına bağlı olarak yapılan güvenilirlik analize ilişkin değerler Tablo 31'de sunulmaktadır.



**Tablo 31. Sigara Kullanımına göre Güvenirlik Analizleri Sonuçları**

| <b>N=120</b>          | <b>Sigara Kullanan<br/>n=60</b> | <b>Sigara Kullanmayan<br/>n=60</b> |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <b>Cronbach Alfa</b>  | 0.76                            | 0.67                               |
| <b>Spearman Brown</b> | 0.74                            | 0.65                               |

İDB'i ölçen SHG'i puanları ve ÇB'yi ölçen 2-geri görevi puanı arasındaki korelasyon değerleri de incelenmiştir. Sözü edilen analizlere ilişkin korelasyon matrisi Tablo 32'de sunulmuştur.

**Tablo 32.** İleriye Dönük Bellek (İDB) Görevleri ve Çalışma Belleği Görevinden Alınan Doğru Yanıtlara İlişkin Korelasyon Matrisi

|                                   | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             | 6             | 7             | 8             |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. İDB Düzenli Olay Temelli       | 1.00          | <b>.316**</b> | <b>.217*</b>  | <b>.411**</b> | <b>.283**</b> | <b>.605**</b> | .103          | -.066         |
| 2. İDB Düzenli Zaman Temelli      | <b>.316**</b> | 1.00          | <b>.401**</b> | <b>.235**</b> | <b>.458**</b> | <b>.751**</b> | <b>.250**</b> | -.126         |
| 3. İDB Zaman Kontrolü Görevi      | <b>.217*</b>  | <b>.401**</b> | 1.00          | <b>.180*</b>  | <b>.401**</b> | <b>.699**</b> | <b>.245**</b> | -.084         |
| 4. İDB Düzensiz Olay Temelli      | <b>.411**</b> | <b>.235**</b> | <b>.180*</b>  | 1.00          | <b>.264**</b> | <b>.532**</b> | .148          | <b>-.188*</b> |
| 5. İDB Düzensiz Zaman Temelli     | <b>.283**</b> | <b>.458**</b> | <b>.401**</b> | <b>.264**</b> | 1.00          | <b>.751**</b> | <b>.219*</b>  | .030          |
| 6. İDB Bütün Görevler             | <b>.605**</b> | <b>.751**</b> | <b>.699**</b> | <b>.532**</b> | <b>.751**</b> | 1.00          | <b>.300**</b> | -.115         |
| 7. Çalışma Belleği Görevi (ÇB)    | .118          | <b>.250**</b> | <b>.245**</b> | .148          | <b>.219*</b>  | <b>.300**</b> | 1.00          | -.050         |
| 8. Beck Depresyon Envanteri (BDE) | -.066         | -.126         | -.084         | <b>-.188*</b> | .030          | -.115         | -.050         | 1.00          |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

### 3.8. EK ANALİZLER

İDB ölçümü için kullanılan SHG'de bulunan sanal günlere göre tamamlama süresinde anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir. İlk önce veri seti, uç değerlerin olup olmadığının belirlenmesi doğrusallık, normallik ve homojenlik sayıltılarının karşılanması bakımından incelenmiştir. Ham veride yer alan her sürekli değişken için bir z puanı hesaplanmış  $\pm 2$  standart sapmanın ( $z = \pm 3.29$ ) üzerindeki değerler uç değer olarak kabul edilmiştir (Field, 2009). Araştırmanın sürekli değişkenleri için z puanları hesaplandığında; 1 katılımcının Salı ve Çarşamba günlerindeki SHG'yi tamamlama süresinin kritik z puanını aştığı görülmüş ve bu puan için gerekli düzeltmeler (kendilerinden sonraki uç değer olmayan en yüksek/düşük z değerinin bir değer (0.01) artırılması/azaltılması yöntemi ile yeni değerler atama) yapılmıştır. Uç değer düzeltmesinden sonra veri seti normallik sayıltısı açısından incelenmiştir. Bu bağlamda değişkenlerin kayışlık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelenmiş olup SHG'deki Tanıma Testi puanları hariç elde edilen puanlar  $\pm 1$  aralığında bulunmuştur. Bu sonuç verinin normal dağılım gösterdiğine işaret etmektedir.

Sanal günlere göre SHG'yi tamamlama süresi 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu-Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) X 3 (Sanal Günler: Pazartesi-Salı-Çarşamba) son faktörde tekrar ölçümlü ANOVA ile analiz edilmiştir. Parametrik test sayıltısı olan varyansların homojenliği varsayımı *Levene Homojenlik Testi* ile analiz edilmiş ve bütün değişkenler için grup varyansları homojen bulunmuştur (Pazartesi günü değişkeni için  $F_{(5,114)} = .60$ ,  $p > .05$ ; Salı günü değişkeni için  $F_{(5,114)} = .47$ ,  $p > .05$ ; Çarşamba günü değişkeni için  $F_{(5,114)} = .75$ ,  $p > .05$ ).

Mauchly'nin küresellik testi incelendiğinde küresellik sayıltısının sağlandığı görülmüştür ( $p > .05$ ). Son sayıltı kovaryans matrislerinin homojenliği sayıltısıdır. Varyans-kovaryans matrislerinin gruplar arası karşılaştırmasında kullanılan Box'ın M Testine göre grupların varyansları birbirine eşit ( $p > .05$ ) olduğu için, bu sayıltı da sağlanmıştır.

Veri setinin analize uygunluğu sağlandıktan sonra sanal günlere göre SHG'yi tamamlama süresi 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) X 3 (Sanal Günler: Pazartesi-Salı-Çarşamba) son faktörde tekrar ölçümlü ANOVA ile analiz edilmiştir. Buna göre günlerin temel etkisi anlamlı bulunurken ( $F_{(2, 228)} = 92.50, p < .01, \eta p^2 = .45$ ), sigara kullanımının temel etkisi ( $F_{(1, 114)} = 3.68, p > .05$ ), ipucu türünün temel etkisi ( $F_{(2, 114)} = 1.50$ ) ve sigara kullanımı\*ipucu türü ( $F_{(2, 114)} = .14, p > .05$ ), günler\*sigara kullanımı ( $F_{(2, 228)} = .79, p > .05$ ), günler\*ipucu türü ( $F_{(4, 228)} = 1.03, p > .05$ ) ve günler\*sigara kullanımı\*ipucu türü ortak etkisi ( $F_{(4, 228)} = .75, p > .05$ ) anlamlı bulunmamıştır. Aşağıdaki kısımda sadece anlamlı bulunan sanal günlerin temel etkisi için *post hoc* analizler rapor edilmiştir.

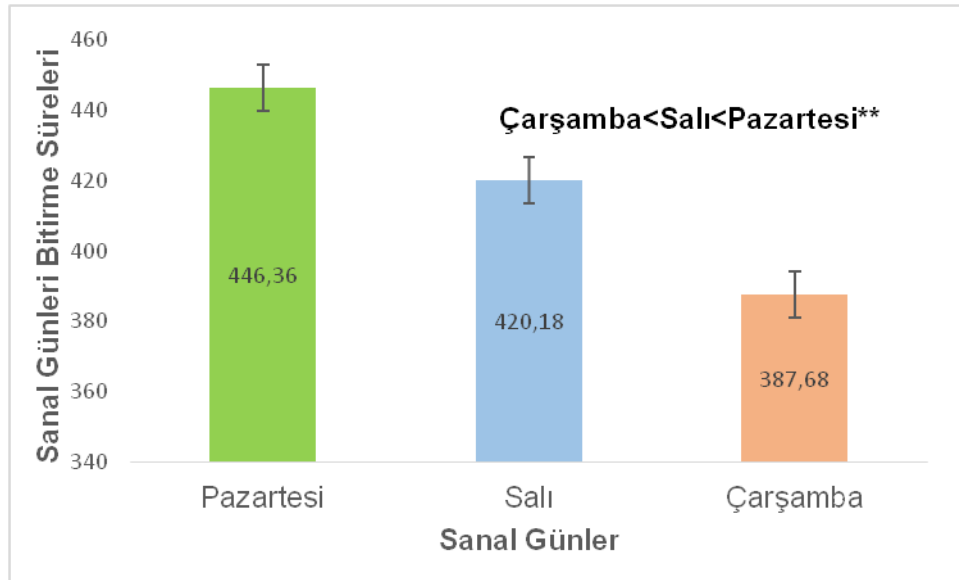
### 3.8.1. Sanal Günlerin Sanal Hafta Görevini Tamamlama Süresi Üzerindeki Temel Etkisi

Araştırmada SHG'deki sanal günleri tamamlama süresi günler geçtikçe kısalmaktadır ( $p < .01$ ). Sanal günleri tamamlama sürelerinin günlere göre ortalama ve standart hataları sırasıyla şöyledir: Pazartesi:  $\bar{X} = 446.36, SH = 7.20$ ; Salı:  $\bar{X} = 420.18, SH = 6.51$ ; Çarşamba:  $\bar{X} = 387.68, SH = 5.44$ . Sanal günlere göre SHG'yi tamamlama süresine ait tanımlayıcı istatistikleri ve *post hoc* karşılaştırması Tablo 33'de; ilişkili grafik Şekil 31'de gösterilmiştir.

**Tablo 33.** Sanal Günlere göre Sanal Hafta Görevini Tamamlama Sürelerine ait Ortalama/Standart Hata ve Post Hoc Karşılaştırması

| Sanal Günler | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırma |
|--------------|------------------|------------------------|
| Pazartesi    | 446.36± 7.20     | Pazartesi > Salı**     |
| Salı         | 420.18± 6.51     | Salı > Çarşamba**      |
| Çarşamba     | 387.68± 5.44     | Pazartesi > Çarşamba** |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$



\*\* $p < .01$

**Şekil 31.** Sanal günlere göre sanal hafta görevini tamamlama sürelerine ait grafik

### 3.8.2. İleriye Dönük Bellek Görevi Bitiminde Uygulanan Tanıma Testine Ait Anova Sonuçları

Yapılan 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA sonucuna göre sigara kullanımı temel etkisi ( $F_{(1, 114)} = 3.77, p > .05$ ),

ipucu türü temel etkisi ( $F_{(2, 114)} = 1.95, p > .05$ ) ve sigara kullanımı\*ipucu türü ( $F_{(2, 114)} = .16, p > .05$ ) ortak etkisi anlamlı bulunmamıştır. Tanıma Testine ait 2 X 3 faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 34'te verilmiştir.

**Tablo 34.** Tanıma Testindeki Doğru Yanıt Yüzdelerine İlişkin ANOVA Tablosu

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd  | Ortalama Kareler | F    | p   | $\eta_p^2$ |
|-------------------|-----------------|-----|------------------|------|-----|------------|
| Sigara Kul. (A)   | 0.026           | 1   | 0.026            | 3.77 | .06 | .03        |
| İpucu Türü (B)    | 0.026           | 2   | 0.013            | 1.95 | .15 | .03        |
| A*B               | 0.002           | 2   | 0.001            | 0.16 | .85 | .00        |
| Hata              | 0.773           | 114 | 0.007            |      |     |            |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ .

Buna göre sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X} = .92, SH = .01$ ) sigara kullanmayan katılımcılardan ( $\bar{X} = .95, SH = .01$ ) Tanıma Testinde daha az doğru yanıt verseler de bulunan fark anlamlılık değerinin altında kalmıştır ( $p > .05$ ).

### 3.8.3. Tanıma Testinde Doğru Hatırlanan Maddelerin Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Göre Analizi

SHG'deki Tanıma Testinde katılımcılar düzensiz zaman görevi dışındaki görevlerin tamamına yakınına doğru yanıt vermişlerdir. Bu sebeple burada sadece düzensiz zaman görevine ait analizlere yer verilmiştir. Katılımcıların sigara kullanımı ve ipucuna türüne göre Tanıma Testinde doğru hatırlanan maddelere ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 35'te sunulmuştur.

**Tablo 35. Sanal Hafta Görevindeki Tanıma Testinde Doğru Hatırlanan Madde Sayısına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Sigara Kullanımı (N = 120) | Görev Türü<br>İpucu Türü | Görev Düzenliliği           |                              |                             |                              |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                            |                          | Düzenli                     |                              | Düzensiz                    |                              |
|                            |                          | Olay T.<br>$\bar{X} \pm SS$ | Zaman T.<br>$\bar{X} \pm SS$ | Olay T.<br>$\bar{X} \pm SS$ | Zaman T.<br>$\bar{X} \pm SS$ |
| Sigara Kullanan n=60       | Sigarayla İlişkili n=20  | 0.96±0.11                   | 0.92±0.14                    | 0.93±0.11                   | 0.82±0.19                    |
|                            | Sigarayla İlişkisiz n=20 | 0.93±0.14                   | 0.92±0.14                    | 0.93±0.11                   | 0.86±0.18                    |
|                            | İpucu Yok n=20           | 0.97±0.06                   | 0.93±0.10                    | 0.94±0.10                   | 0.95±0.10                    |
| Sigara Kullanmayan n=60    | Sigarayla İlişkili n=20  | 0.97±0.09                   | 0.97±0.09                    | 0.94±0.10                   | 0.86±0.19                    |
|                            | Sigarayla İlişkisiz n=20 | 0.96±0.11                   | 0.97±0.09                    | 0.92±0.10                   | 0.85±0.21                    |
|                            | İpucu Yok n=20           | 0.98±0.06                   | 0.98±0.05                    | 0.95±0.10                   | 0.91±0.13                    |

Analiz öncesi veri seti incelendiğinde uç değer olmadığı görülmüştür. Uç değer incelemesinden sonra veri seti normallik sayıltısı açısından incelenmiştir. Normallik testlerinin anlamlılığının örneklem sayısı ile doğrudan ilişkili olduğu ve örneklem büyüklüğü arttıkça küçük farkların anlamlı çıkma olasılığının arttığı göz önünde bulundurulup, hücre başına düşen denek sayısının eşitliği göz önünde bulundurulduğunda verinin normal dağılım gösterdiği düşünülmektedir (Field, 2009). Düzensiz zaman temelli görevler için 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu-

Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA parametrik test sayıltısı olan varyansların homojenliği varsayımı *Levene Homojenlik Testi* ile analiz edilmiş ve düzensiz zaman değişkeni için grup varyansları homojen bulunup varyansların homojenlik sayıltısı sağlanmıştır ( $F_{(5,14)}= 1.91, p>.05$ ).

Yapılan 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA sonucuna göre ipucu türünün temel etkisi anlamlı bulunurken ( $F_{(2, 114)}= 3.34, p<.05, \eta p^2=.06$ ) sigara kullanımının temel etkisi ( $F_{(1, 114)}= .00, p>.05$ ) ve sigara kullanımı\*ipucu türünün ( $F_{(2, 114)}= .63, p>.05$ ) ortak etkisi anlamlı bulunmamıştır. Aşağıdaki kısımda anlamlı bulunan ipucu temel etkisi için *post hoc* analizler rapor edilmiştir. Araştırma hipotezlerinde ipucunun sigara kullananlar üzerindeki etkisi olabileceği ileri sürüldüğü için sigara kullanımı\*ipucu türü ortak etkisine ait *post hoc* analizler de rapor edilmiştir.

### 3.8.3.1. İpucu Türünün Temel Etkisi

İpucu türü temel etkisine göre sigarayla ilişkili ipucu koşulundaki katılımcılar ( $\bar{X}=.84, SH=.04$ ) ile ipucunun olmadığı koşul ( $\bar{X}=.93, SH=.04$ ) arasında anlamlı bir fark bulunurken; sigarayla ilişkili ipucu koşulundaki katılımcılar ( $\bar{X}=.84, SH=.04$ ) ile sigarayla ilişkisiz ipucu koşulundaki ( $\bar{X}=.85, SH=.04$ ) katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca ipucunun olmadığı koşul ile ( $\bar{X}=.93, SH=.04$ ) sigarayla ilişkisiz ipucu koşulu ( $\bar{X}=.85, SH=.04$ ) arasında da anlamlı bir bulunmamıştır ( $p>.05$ ). Buna ilişkin ortalama/ standart hata değerleri ve *post hoc* karşılaştırması Tablo 36'da gösterilmiştir.



**Tablo 36.** *İpucu Türüne göre Düzensiz Zaman Temelli Görevlerde Tanıma Testinde Doğru Hatırlanan Maddelerin Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Post Hoc Karşılaştırmalar*

| İpucu Türü          | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar     |
|---------------------|------------------|-------------------------------|
| Sigarayla İlişkili  | 0.83±0.04        | İpucu Yok>Sigarayla İlişkili* |
| Sigarayla İlişkisiz | 0.85±0.04        | A.D                           |
| İpucu Yok           | 0.93±0.04        | A.D.                          |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; A.D.: Anlamlı değil

### 3.8.3.2. Sigara Kullanımı ve İpucu Türünün Ortak Etkisi

İpucu türü bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigarayla ilişkili ipucu koşulundaki sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=0.82$ ,  $SH=0.04$ ) ile sigara kullanmayan katılımcılar arasında ( $\bar{X}=0.86$ ,  $SH=0.04$ ); sigarayla ilişkisiz ipucu koşulundaki sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=0.86$ ,  $SH=0.04$ ) ile sigara kullanmayan katılımcılar ( $\bar{X}=0.85$ ,  $SH=0.04$ ) arasında ve ipucunun olmadığı koşulda sigara kullanan katılımcılar ( $\bar{X}=0.95$ ,  $SH=0.04$ ) ile sigara kullanmayan katılımcılar ( $\bar{X}=0.91$ ,  $SH=0.04$ ) arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Buna ilişkin ortalama/standart hata değerleri ve *post hoc* karşılaştırmaları Tablo 37’de gösterilmiştir.

**Tablo 37.** *İpucu Türüne göre Sigara Kullanımı Bazında Düzensiz Zaman Temelli Görevlerde Tanıma Testinde Doğru Hatırlanan Maddelerin Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Post Hoc Karşılaştırmalar*

| İpucu Türü          | Sigara Kullanımı   | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar |
|---------------------|--------------------|------------------|---------------------------|
| Sigarayla İlişkili  | Sigara Kullanan    | 0.82±0.04        | A.D.                      |
|                     | Sigara Kullanmayan | 0.86±0.04        |                           |
| Sigarayla İlişkisiz | Sigara Kullanan    | 0.86±0.04        | A.D                       |
|                     | Sigara Kullanmayan | 0.85±0.04        |                           |
| İpucu Yok           | Sigara Kullanan    | 0.95±0.04        | A.D.                      |
|                     | Sigara Kullanmayan | 0.91±0.04        |                           |

*A.D.: Anlamlı değil*

Sigara kullanımı bazında yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre sigara kullanmayanlarda koşullar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipucu ile sigarayla ilişkisiz ipucu koşulu arasında ve sigarayla ilişkisiz ipucu koşulu ile ipucunun olmadığı koşul arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken ( $p > .05$ ) sigarayla ilişkili ipucu ile ipucunun olmadığı koşul arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p < .05$ ). Buna ilişkin ortalama/ standart hata değerleri ve *post hoc* karşılaştırmaları Tablo 38'de gösterilmiştir.

**Tablo 38.** Sigara Kullanımına Göre İpucu Türü Bazında Düzensiz Zaman Temelli Görevlerde Tanıma Testinde Doğru Hatırlanan Maddelerin Ortalama/Standart Hata Değerleri ve Post Hoc Karşılaştırmalar

| Sigara Kullanımı   | İpucu Türü          | $\bar{X} \pm SH$ | Post Hoc Karşılaştırmalar     |
|--------------------|---------------------|------------------|-------------------------------|
| Sigara Kullanan    | Sigarayla İlişkili  | 0.82±0.04        | İpucu Yok>Sigarayla İlişkili* |
|                    | Sigarayla İlişkisiz | 0.86±0.04        |                               |
|                    | İpucu Yok           | 0.95±0.04        |                               |
| Sigara Kullanmayan | Sigarayla İlişkili  | 0.86±0.04        | A.D.                          |
|                    | Sigarayla İlişkisiz | 0.85±0.04        |                               |
|                    | İpucu Yok           | 0.91±0.04        |                               |

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; A.D.: Anlamlı değil

### 3.8.4. Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Bağlı Olarak Görevleri Yanlış Zamanda Kontrol Etme Sayısına İlişkin Analizler

Katılımcıların görev olmadığı halde “Görevi Yürüt” kutucuğuna basıp görevleri kontrol ettikleri sayılar analiz edilmiştir.

Yapılan 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu- Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) faktörlü ANOVA sonucuna göre sigara kullanımının temel etkisi ( $F_{(1, 114)} = 1.67, p > .05$ ), ipucu türünün temel etkisi ( $F_{(2, 114)} = .98, p > .05$ ) ve sigara kullanımı\*ipucu türünün ( $F_{(2, 114)} = .91, p > .05$ ) ortak etkisi anlamlı değildir. Katılımcıların sigara kullanımı ve ipucuna türüne göre yanlış zamanda yapılan görevi kontrol etme sayılarına ilişkin ortalama ve standart değerleri Tablo 39’da sunulmuştur.

**Tablo 39. Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Göre Yanlış Zamanda Yapılan Kontrol Etme Sayısına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Sigara Kullanımı (N = 120) | İpucu Türü               | Yanlış Zamanda Yapılan Görevi Kontrol Etme Sayısı |
|----------------------------|--------------------------|---|
|                            |                          | $\bar{X} \pm SH$                                  |
| Sigara Kullanan<br>n=60    | Sigarayla İlişkili n=20  | 6.15±4.03   |
|                            | Sigarayla İlişkisiz n=20 | 4.85±3.80   |
|                            | İpucu Yok n=20           | 5.35±4.56   |
| Sigara Kullanmayan<br>n=60 | Sigarayla İlişkili n=20  | 5.00±4.89   |
|                            | Sigarayla İlişkisiz n=20 | 5.20±4.02   |
|                            | İpucu Yok n=20           | 3.25±2.99   |

### 3.8.5. Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Bağlı Olarak Çeldirici Seçeneklerin Seçilme Sayısına İlişkin Analizler

Toplam 120 katılımcıdan sadece 15'i çeldirici seçeneklerinden birini seçmiştir. Bu 15 katılımcıdan da 3'ü 2 tane görevde çeldirici seçeneği seçerken; geri kalan 12'si sadece 1 tane görevde çeldirici seçeneği seçmiştir. Çok az sayıda çeldirici seçenek seçildiği için çıkarsayıcı analizler yapılmamış, sadece sigara kullanımına ve ipucu türüne göre ortalama ve standart değerler hesaplanarak Tablo 40'da sunulmuştur.

**Tablo 40.** Sigara Kullanımı ve İpucu Türüne Göre Çeldirici Seçeneği Seçme Sayısı Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

| Sigara Kullanımı<br>(N = 120) | İpucu Türü                  | Çeldirici Seçeneği Seçme Sayıları |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
|                               |                             | $\bar{X} \pm SS$                  |
| Sigara Kullanan<br>n=60       | Sigarayla İlişkili n=20     | 0.20±0.41                         |
|                               | Sigarayla İlişkisiz<br>n=20 | 0.30±0.66                         |
|                               | İpucu Yok n=20              | 0.20±0.52                         |
| Sigara Kullanmayan<br>n=60    | Sigarayla İlişkili n=20     | 0.15±0.37                         |
|                               | Sigarayla İlişkisiz<br>n=20 | 0.00±0.00                         |
|                               | İpucu Yok n=20              | 0.05±0.22                         |

## 4. BÖLÜM

### TARTIŞMA

Bu araştırmanın temel amacı, sigara kullanımı, sigarayla ilişkili ipuçlarının türü, görev düzenliliği ve görev türü değişkenlerinin İDB performansına etkisini incelemektir. İDB performansı üzerindeki sigara kullanımının etkisini SHG kullanarak inceleyen ilk çalışmadır. Bu doğrultuda SHG kullanılarak 120 katılımcıdan veri toplanmıştır. Araştırmada 2 (Sigara Kullanımı: Sigara Kullanan-Sigara Kullanmayan) X 3 (İpucu Türü: Sigarayla İlişkili İpucu-Sigarayla İlişkisiz İpucu- İpucu Yok) X 2 (Görevin Düzenliliği: Düzenli-Düzensiz) X 2 (Görev Türü: Olay Temelli-Zaman Temelli) deneysel desen kullanılmıştır. Bağımlı değişken ölçümleri, görevi tamamlama süresi ve doğru tepk yüzdeleridir.

Deneysel koşulların yaş ve eğitim düzeyi açısından eşdeğer olduğu araştırmada depresyon düzeyi kontrol edilmiştir. Yapılan çalışmalarda depresyonun İDB performansı üzerinde bozucu bir etki yarattığı ileri sürülmektedir (Altgassen, Kliegel ve Martin, 2009; Rude, Hertel, Jarrold, Covich ve Hedlung, 1999). Bu nedenle tez çalışmasında da BDE uygulanıp depresyon için kritik olarak kabul edilen 17 ve üzerinde puan alan 21 katılımcının verileri depresyonun karıştırıcı değişken olabileceği sayılmasıyla analizlere dahil edilmemiştir. BDE'ye göre araştırmaya katılan tüm katılımcılar depresyon belirtileri göstermeyen yetişkinler olmakla beraber, sigara kullanan katılımcıların BDE puanları sigara kullanmayan katılımcılardan anlamlı farkla daha yüksek çıkmıştır. Yapılan eşzamanlı hastalık (comorbidity) çalışmalarına bakıldığında sigara kullanımı ve depresyon arasında yüksek bir ilişki olduğu bulunmuştur (Breslau, 1995; Mendelsohn, 2012). Depresyonda olan ya da depresyon geçmişi olanların depresyonda olmayanlara kıyasla iki katı olasılıkla sigara kullanıcısı olduğu ve günlük sigara kullanım miktarının depresyonda olmayan sigara kullanıcılarına göre daha fazla olduğu bilinmektedir. Buna göre, sigara kullananların hayatlarının bir döneminde depresyona girme olasılığı yüzde 59 olup, bu oran

sigara kullanmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır (Lasser ve ark., 2000). Bu bağlamda sigara kullanımına bağlı olarak karıştırıcı değişken olabilecek depresyon kontrol edilmiş ve depresyon puanı ölçek kesme puanının üzerinde olanlar araştırmaya dahil edilmemiştir. Bu bağlamda, katılımcılardan sigara kullananların depresyon puanlarının sigara kullanmayanlara göre daha yüksek olması alanyazınla tutarlı bir bulgudur.

Sigara kullanan katılımcıların FNBT puanları, sigara kullanım süreleri ve günlük tükettikleri sigara adedi ortalamaları açısından sigarayla ilişkili, sigarayla ilişkisiz ve herhangi bir ipucunun olmadığı koşullar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu durum yapılan ipucu değişimlemesi öncesinde sigara kullanımına bağlı herhangi bir karıştırıcı değişkenin bulunmadığına işaret etmektedir.

Yapılan ipucu değişimlemesinin işlevliliğini kontrol etmek için görev öncesinde ve sonrasında Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu sorulmuştur. Buna göre, göreve başlarken ve görev sırasında yapılan ipucu değişimlemesi ile beraber sigara kullanan katılımcıların sigara içme isteklilikleri görev sonunda görev öncesine göre anlamlı düzeyde artmıştır. Bu artış, sigara kullananların aranma yaşadıkları ve dolayısıyla sigara kullananların bellek performansında bozulma yaratabileceği ileri sürülebilir.

Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusundan elde edilen bulgulara göre sigarayla ilişkili ipucu koşulundakilerin puanı sigarayla ilişkisiz ipucu koşulundakilere göre anlamlı farkla yüksektir ancak sigarayla ilişkili ipucu koşulundakiler ve ipucunun olmadığı koşul arasında anlamlı bir fark yoktur. Ayrıca Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusuna ilişkin sigara içme istekliliği\*ipucu türü ortak etkisine baktığımızda gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Buna göre ipucu türlerine göre sigara içme isteklilerinin farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Bu bulgu yapılan ipucu değişimlemesinin istenen düzeyde etki yaratmadığını düşündürmektedir.

#### 4.1. ÇALIŞMA BELLEĞİ (n-GERİ GÖREVİ) PUANI İLE İLERİYE DÖNÜK BELLEK (SANAL HAFTA GÖREVİ) PUANI ARASINDAKİ İLİŞKİYE DAİR BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Katılımcıların bir ÇB görevi olan işitsel 2-geri görevindeki doğru tepki yüzdeleri açısından sigara kullanan ve kullanmayanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Alanyazın incelendiğinde sigara kullanımına ve ipuçlarına göre elde edilen bulgular çeşitlilik göstermektedir. Yapılan birçok çalışma nikotinin ÇB üzerindeki olumsuz etkisini göstermiştir (Ernst ve ark., 2001b; Kleykamp ve arkadaşları 2005; Rusted ve ark., 2009). Greenstein ve Kassel (2009) ise 12 saat yoksun bırakılan sigara kullanıcılarının; daha önce kullandıkları gibi sigara kullanmaya devam edenlere göre sözel ÇB performanslarının daha iyi olup; görsel ÇB performanslarında fark olmadığını gösterirken; sigara kullanmayanlar sigara kullananlara göre her iki ÇB görevinde de daha başarılı olmuştur. Benzer başka bir çalışmada (Mendrek ve ark, 2006) ise sigara kullananlar ile kullanmayanlar arasında yoksunluk durumu yokken anlamlı bir fark bulunmazken; sigara kullananlarda yoksunluk durumunda daha yavaş tepki verildiği ve daha çok hata yapıldığı bulunmuştur. Spilich ve arkadaşları (1992) bilişsel yük fazla olduğunda nikotinin olumsuz etki yarattığını; bilişsel yük az olduğunda ise, sigara kullanımına bağlı bir fark oluşmadığını bildirmişlerdir.

Nikotinin etkisi nikotin yoksunluğunda, nikotinin vücuda alınış biçiminde, farklı bağımlılık seviyelerinde uygulanan görevin bilişsel yüküne göre bilişsel süreçleri farklı biçimde etkileyebilmektedir. Bu sebeple alanyazındaki bulgular incelenirken, yapılan değişimlemenin nasıl yapıldığı önem kazanmaktadır (Ernst ve ark., 2001b). Mevcut çalışmada sigara kullanan katılımcılar gençlerden ( $\bar{X}=21.03$ ,  $SS=2.25$ ) oluşmakta ve FNBT ortalamalarına ( $\bar{X}=3.25$ ,  $SS=2.03$ ) göre az bağımlı sigara kullanıcıları (light smokers) olarak nitelendirilmektedir. Sigara kullanım süreleri (yıl olarak) de görece kısadır ( $\bar{X}=4.10$ ,  $SS=2.46$ ). Sigara kullanımına bağlı olarak ÇB performansında anlamlı bir fark bulunmamış olması çalışmaya katılan sigara kullanıcılarının hafif bağımlı statüsünde olmalarından kaynaklanmış olabilir.



Sigarayla ilişkili ipuçlarının ÇB üzerindeki etkisini araştıran bir çalışmada sigarayla ilişkili kelimeler kullanılarak oluşturulan n-geri görevinde, bilişsel yük değişimlenmiş, sigara kullanan katılımcıların 2-geri ve 3-geri görevlerinde başarısız olduğu 1-geri görevinde ise sigara kullanmayan grupla arasında anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmiştir (Evans, Craig, Oliver ve Drobles, 2011). Mevcut çalışmada ise işitsel 2-geri görevinde sigara kullananlarla ve kullanmayanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca, sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipuçları da anlamlı bir fark oluşturmamıştır. İpuçlarının görevden bağımsız olarak sunulması beklenen düzeyde bir etki yaratılamamasına sebep olmuş olabilir. Buna göre, sigarayla ilişkili ipuçlarının sigara kullanım süreleri ve bağımlılık düzeyleri yüksek olan çok bağımlı sigara kullanıcılarında (heavy smokers) etkili olması mümkün olabilir.

Mevcut çalışmada ÇB ve İDB arasında ilişki olduğu bulunmuştur. Alanyazında da ÇB'nin İDB performansını etkileyebilecek önemli unsurlardan biri olabileceği belirtilmektedir (Einstein ve McDaniel, 2005; Logie ve ark., 2004; McDaniel ve Einstein, 2007; Rose ve ark., 2010; Smith, 2003; Smith ve Bayen, 2005). İDB görevleri planlanan eylemin akılda tutulmasını gerektirir ve ÇB'nin de bu süreçte rol aldığı düşünülmektedir (Rose ve ark., 2010). HDBSK, hazırlayıcı dikkat süreçleri ve GDB süreçlerinin İDB performansı için gerekli olduğu ve ÇB'nin her iki süreci de etkilemek suretiyle İDB performansına katkıda bulunduğu ileri sürülmektedir (Smith, 2003). Bu bağlamda, mevcut çalışmanın bulguları HDBSK ile tutarlıdır.

#### **4.2. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİNDEKİ (SANAL HAFTA GÖREVİ) DOĞRU YANITLARA İLİŞKİN BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Mevcut çalışmada sigara kullanımına bağlı olarak sigara kullanan katılımcıların SHG'deki doğru yanıt yüzdeleri sigara kullanmayan katılımcılara göre anlamlı

olarak az bulunmuştur. SHG kullanılarak yapılan çalışmalarda alkol kullanımı (Leitz, Morgan, Bisby, Rendell ve Curran, 2009) ile opiat (Terrett ve ark., 2014), ekstazi (Rendell ve ark., 2007) ve metamfetamin (Rendell ve ark., 2009) gibi maddelerin İDB performansını olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir. Bu tez çalışmasında ise SHG ilk kez sigara kullanımı ve sigarayla ilişkili ipuçları bağlamında araştırılmıştır. Benzer şekilde klinik gruplarda SHG'de şizofreni hastalarının (Henry ve ark., 2012), Parkinson hastalarının (Foster ve ark., 2013), hafif bilişsel bozukluk ve erken demans hastalarının (Thompson ve ark., 2010), multipl skleroz (Rendell, Jensen ve Henry, 2007) ve felçli hastaların (Kim, Craik, Luo ve Ween, 2009) İDB performansının bozulduğu gösterilmiştir. Mevcut çalışmada da sigara kullanan katılımcıların İDB performansında bozulma olduğu görülmüştür. Bu çalışmada sigara kullanan katılımcılar gençlerden ( $\bar{X}$ =21.03,  $SS$ =2.25) oluşmasına ve uzun bir bağımlılık geçmişleri olmamasına ( $\bar{X}$ =4.10,  $SS$ =2.46) rağmen sigara kullanımı SHG'deki performansı olumsuz yönde etkilemiştir. Nikotin her ne kadar diğer maddelerle kıyaslandığında daha hafif bir psikolojik uyarıcı olsa da bilişsel performansı olumsuz yönde etkileyebildiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Heffernan ve ark.,2010; Jacobsen ve ark., 2004; Marchant ve ark., 2008; Park ve ark., 2000; Rusted ve ark., 2005; Rusted ve Trawley, 2006). Özellikle bilişsel yükü fazla olan görevlerde nikotinin bilişsel süreçler üzerinde bozucu etki yarattığı gösterilmiştir (Ernst ve ark., 2001b; Rusted ve Trawley, 2006; Spilich ve ark., 1992). Bu çalışmada kullanılan SHG içinde GDB ve ÇB kaynaklarının da kullanılmasını gerektiren karmaşık İDB görevlerinde de doğru tepki yüzdesi bakımından sigara kullananlar kullanmayanlara göre daha başarısız olmuşlardır.

Sigara kullanımı gibi görev düzenliliğinin temel etkisi de anlamlı bulunmuştur. Düzenli İDB görevlerinde doğru yanıt yüzdesi ortalaması düzensiz İDB görevlerinden daha yüksektir. Daha önceden de belirtilmiş olduğu gibi düzenli İDB görevleri gerçekleştirilirken GDB kaynaklarına daha az ihtiyaç duyulurken, düzensiz İDB görevlerinde GDB kaynaklarına daha çok ihtiyaç duyulur. GDB ihtiyacı değişimlemesi İDB görevinin rutin olup olmamasına göre düzenli ve düzensiz olarak ikiye ayrılmıştır. Düzenli görevler SHG'nin başında öğretip 3

kere tekrarlanırken; düzensiz görevler SHG'ye başladıktan sonra görevin içinde katılımcının karşısına beklenmedik bir zamanda ve sadece bir kere çıkmaktadır. Böylece düzenli görevler düzensiz görevlere göre kodlama açısından avantaj sağlamaktadır. Bunun yanı sıra düzenli görevler 3 gün boyunca rutin olarak aynı gün ve saatte tekrar tekrar yapılarak gün içinde gerçekleştirilmesi planlanan eylem için bir ipucu özelliği kazanırken, düzensiz görevler her gün farklı saatte ve farklı bir eylemin yapılmasını gerektirdiği için GDB kaynaklarına daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Son olarak düzenli görevler “antibiyotik almak” ve “astım ilacı kullanmak” gibi sağlıkla ilgili tek bir başlık içerirken; düzensiz görevler “alışverişe giderken kuru temizlemeciye uğramak”, “saat 17.00’de yemeği fırına koymak” ve “havuza gittiğinde kardeşinin spor kulübü üye kartını almak” gibi farklı konulardan oluşmaktadır. Bu bağlamda düzensiz görevler GDB kaynaklarına daha fazla ihtiyaç duyduğu için görece daha çok bilişsel çaba gerektirmektedir. Mevcut çalışmadaki bulgular alanyazınla tutarlı olup, gerek sağlıklı gerekse hasta gruplarda benzer şekilde düzenli görevlerde düzensiz görevlere göre daha başarılı sonuç alındığını göstermiştir (Foster ve ark., 2013; Henry ve ark., 2012; Kim ve ark., 2009; Leitz ve ark., 2009; Mioni ve ark., 2015; Niedzwienska ve ark., 2016; Rendell ve ark., 2007; Rendell ve ark., 2009 ; Rose ve ark., 2010; Terrett ve ark., 2014; Thompson ve ark., 2010).

Görev türünün İDB performansı üzerindeki temel etkisi de anlamlı bulunmuştur. Olay temelli görevler zaman temelli görevlere göre anlamlı olarak daha fazla hatırlanmışlardır. Olay temelli görevler odaksal ipuçlarını kullanırken; zaman temelli görevler odaksal olmayan ipuçlarını kullanmak durumundadır. Stratejik izleme değişimlemesi de odaksal ipuçları içeren olay temelli görevlerle odaksal olmayan ipuçları içeren zaman temelli görevler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. “arkadaşın Berke’yi gördüğünde onu yemeğe davet et” veya “alışverişe gittiğinde kağıt al” gibi görevler içerisinde görevin doğru zamanda hatırlanmasını kolaylaştıran stratejik izleme ihtiyacının az olduğu olay temelli ipucu bulundururken; “saat 16.00’da arkadaşınla kahve içmek için buluş” veya “öğlen 13.00’de saçını kestir” gibi görevler içerisinde görevin hatırlanması için içsel ipuçlarına ihtiyaç duyan yüksek stratejik izleme ihtiyacı gerektiren zaman temelli ipuçları bulundururlar. Mevcut çalışmada katılımcılar olay temelli

görevlerde zaman temelli görevlere göre daha başarılı olmuştur. Bu bulgu ÇSK ile tutarlıdır. Ayrıca bundan önce SHG kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalarda, İDB görevlerinde de katılımcılar olay temelli görevlerde zaman temelli görevlere göre daha başarılı olmuşlardır (Foster ve ark., 2013; Henry ve ark., 2012; Kim ve ark., 2009; Leitz ve ark., 2009; Mioni ve ark., 2015; Niedzwienska ve ark., 2016; Rendell ve ark., 2007; Rendell ve ark., 2009 ; Rose ve ark., 2010; Terrett ve ark., 2014; Thompson ve ark., 2010).

İpucu türü temel etkisi ile sigara kullanımı\*ipucu türü ortak etkisi anlamlı bulunmamıştır. İpucu tepkiselliğini açıklayan bilişsel modellerde sigarayla ilişkili ipuçlarının KSB'de sigarayla ilişkili yaşantıları etkin hale getirip bilişsel yük yaratacağı ve bunun sonucunda bilişsel performansta bozulma meydana getireceği ileri sürülmektedir (Cox ve ark., 2006; Tiffany,1990). Mevcut çalışmada ipucuna bağlı anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen, bulgular detaylı olarak incelendiğinde, sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipucu koşulundaki İDB doğru tepki sayısı ( $\bar{X}=.65$ ,  $SH=.05$ ) sigarayla ilişkisiz ipucu koşuluna ( $\bar{X}=.69$ ,  $SH=.05$ ) ve ipucunun olmadığı koşula ( $\bar{X}=.74$ ,  $SH=.05$ ) göre daha az olduğu ve katılımcı sayısının artırılması durumunda farkın anlamlı olabileceği düşünülmektedir. Sigara kullanmayan katılımcılarda ise sigarayla ilişkili ipucu koşulu ( $\bar{X}=.75$ ,  $SH=.05$ ), sigarayla ilişkisiz ipucu koşulu ( $\bar{X}=.76$ ,  $SH=.05$ ) ve ipucunun olmadığı koşul ( $\bar{X}=.77$ ,  $SH=.05$ ) arasında beklenildiği üzere anlamlı bir fark yoktur. Sigara kullanmayan katılımcıların sigara ile ilgili geçmiş yaşantıları bulunmadığından, sigarayla ilişkili ipuçları etkili olmamıştır. İpucu türüne göre sigara kullanımı ile ilgili bulguları incelediğimizde sigarayla ilişkili ipucu koşulunda sigara kullananlarla ( $\bar{X}=.65$ ,  $SH=.05$ ) ve kullanmayanlar ( $\bar{X}=.75$ ,  $SH=.05$ ) arasında İDB performansı bakımından anlamlı fark bulunmamıştır. Benzer şekilde sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda olup sigara kullananlar ( $\bar{X}=.69$ ,  $SH=.05$ ) ve kullanmayanlar ( $\bar{X}=.76$ ,  $SH=.05$ ) ile ipucunun olmadığı koşuldaki sigara kullananlar ( $\bar{X}=.74$ ,  $SH=.05$ ) ve kullanmayanlar ( $\bar{X}=.77$ ,  $SH=.05$ ) arasında da anlamlı fark bulunmamıştır.

Sigara kullanımı\* görev düzenliliği ortak etkisi anlamlı bulunmuştur. Yapılan *post hoc* karşılaştırmalara göre, düzenli görevlerde sigara kullananlar sigara kullanmayanlara göre daha başarısız olurken; düzensiz görevlerde gruplar arasındaki fark anlamlı değildir. Bulgular, sigara kullanımına göre düzenlilik bazında incelendiğinde de sigara kullananlarda düzenlilik durumuna göre anlamlı bir fark görülmezken; sigara kullanmayanlarda düzenli görevlerde düzensiz görevlerde olduğundan daha yüksek bir başarı elde edilmiştir. Rutin bir işleyiş gerektiren görevlerde sigara kullanıma bağlı bozulma olması buna karşın, rutin bir işleyiş gerektirmeyen görevlerde bozulma olmaması sigara kullananların bilişsel strateji kullandıkları şeklinde değerlendirilmektedir (Ernst ve ark., 2001b). Düzensiz görevler düzenli görevlere göre GDB'ye daha fazla ihtiyacı duydukları için daha fazla kaynak kullanımı gerektirir. Görece daha zor olan düzensiz görevlerde sigara kullananların bilişsel bazı stratejiler geliştirerek göreve daha çok odaklandıkları ileri sürülebilir.

#### **4.3. İLERİYE DÖNÜK ZAMAN KONTROLÜ GÖREVİNE AİT BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

İleriye dönük zaman kontrolü görevindeki doğru yanıt yüzdesi ortalamaları incelendiğinde sigara kullanımı temel etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur. SHG'de "akşam 18.00'da arkadaşını ara" gibi zaman temelli görevlerin yanı sıra 2. ve 4. dakikalarda "akciğer fonksiyon testi yap" gibi zaman takibi gerektiren zaman kontrolü görevleri bulunmaktadır. Zaman kontrolü görevlerinde geçen zaman, zaman temelli görevlerdeki geçen zamana nazaran SHG' den bağımsız ve gerçek zamanlıdır. Bu bağlamda zaman kontrolü görevleri süreyle ilgili akıl yürütme ve zaman tahmini yeteneğinden etkilendiği için (Einstein ve ark., 1995) ayrıca analiz edilmiştir (Mioni ve ark., 2015). TB-TÇ kuramına göre zaman kontrolünün kritik zaman diliminde yapılması İDB zaman kontrolü görevindeki performansı arttırmaktadır. Ayrıca, uzak zaman diliminde zaman kontrolü yapıldıktan sonra zamanı tekrar kontrol etmek için ek bir süre gerekmektedir (Cook ve ark., 2005). Çünkü zaman kontrolü bilişsel çaba gerektirmektedir ve

bir kez yapıldıktan sonra tekrar yapılması için bir dinlenme dönemine gereksinim vardır. Zaman kontrolü görevi sadece belirli bir zaman diliminde yapıldığı ve çevresel ipuçları bulundurmadığı için daha zor bir görevdir. Sigara kullananlar, kullanmayanlara göre zor bir görev olan zaman kontrolü görevinde daha başarısızdır. Nikotinin sigara kullananlarda zaman algısını farklılaştırarak zaman tahminini yeteneğini olumsuz yönde etkilediği ileri sürülmektedir (Klein, Corwin ve Stein, 2002). Bu bağlamda mevcut çalışmanın bulguları ile alanyazının tutarlı olduğu görülmüş ve ilgili hipotez desteklenmiştir. İpucu türünün temel etkisi ile sigara kullanımı\*ipucu türü ortak etkisi ise anlamlı bulunmamıştır. Sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipucunun zaman kontrolü görevinde bozucu bir etki yaratması beklenebilir. Hem zaman kontrolü görevinin hem sigarayla ilişkili ipucunun SHG' den bağımsız olması ipucu türünün beklenen etkiyi yaratmasını engellemiş olabilir.

#### **4.4. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİNİ TAMAMLAMA SÜRESİNE AİT BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

İDB görevini tamamlama süresine ait bulgular incelendiğinde sigara kullanımı temel etkisi, ipucu türünün temel etkisi ve sigara kullanımı\*ipucu türünün ortak etkisi anlamlı bulunmamıştır. Alanyazına bakıldığında sigara kullananların sigara kullanmayanlara göre daha hızlı tepki verdikleri görülmektedir (Heishman ve ark., 2010; Pakyürek, 2013; Rusted ve ark., 2005; Rusted ve Trawley, 2006; Satiroğlu, 2012). Doğru yanıt bakımından sigara kullanımına bağlı anlamlı fark bulunmayan çalışmalar bulunmaktadır (Pakyürek, 2013; Satiroğlu, 2012). Kişilik ölçümleri sigara kullananların sigara kullanmayanlara göre daha fazla dürtüsel davranış eğiliminde olduklarını ortaya koymaktadır (Geist ve Herrmann, 1990; Waldeck ve Miller, 1997). Dürtüsel bireyler ödüllendirici uyarıcılara tepki vermeyi ketlemede ve/veya bastırmada başarısız olmaktadır (Geist ve Hermann, 1990). Sigara kullananların daha dürtüsel olmaları SHG'yi daha hızlı tamamlamalarını açıklayan nedenlerden biri olabilir. Nikotinin zamanla beyindeki işleyişin bir parçası olup, nikotin yoksunluğunun bu işleyişi olumsuz

yönde etkilediği bilindiğinden; sigara kullananların geliştirdikleri bilişsel stratejileri kullanmak için daha fazla çaba harcıyıp, daha fazla yanlış yapmak pahasına görevi daha hızlı bitirmeyi tercih etmeleri olabilir. Sigara kullananlar belirli bir süre sonra nikotin yoksunluğunun olumsuz etkilerini yaşayacaklarını bildiklerinden görevi yoksunluk başlamadan önce bitirmeyi öğrenmiş olabilirler. Dürtüsellik kişilik özelliği, sigara kullanımına bağlı strateji geliştirme ve İDB'in frontal bölge işlevleri olması oldukça dikkat çekicidir. Bu çalışmada da veriler incelendiğinde daha fazla katılımcı veya daha fazla sanal gün kullanıldığında sigara kullananların SHG'yi daha hızlı tamamlayabilecekleri düşünülmektedir.

İpucu tepkiselliğini açıklayan bilişsel modellere (Cox ve ark., 2006; Robinson ve Berridge, 2001; Rose, 2006; Tiffany,1990) göre sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipucu koşulundaki katılımcıların sigarayla ilişkisiz ipucu ve ipucunun olmadığı koşula göre SHG'yi daha hızlı tamamlaması beklenebilir. Ancak mevcut çalışmada SHG'yi tamamlama süresi bakımından ipucu değişimlemesine göre anlamlı fark bulunmaması daha önce de belirtildiği gibi katılımcıların genç yaşta olmaları ve daha yeni bağımlılık geliştirmeleri sebebiyle ipucu türü etkisinin kısa süreli olmasından kaynaklı olabilir.

#### **4.5. İLERİYE DÖNÜK BELLEK GÖREVİ ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN SANAL HAFTA GÖREVİNİN GÜVENİRLİK ANALİZİNE AİT BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

SHG değişik kültürlerde, farklı klinik gruplar ve sağlıklı katılımcılar ile yapılan araştırmalarda kullanılmıştır. Görevin bilgisayar temelli olması ve yazılımın esnekliği görev üzerinde değişimleme yapmaya olanak sağlamaktadır. Orijinali 7 gün olan SHG'nin genellikle 5 gün veya 3 günlük kısa versiyonları tercih edilmektedir. Mevcut çalışmada da 3 günlük kısa versiyon tercih edilmiştir. SHG'deki görevler Avustralya kültürünü temsil ettiği için, bazı görevler ve seçenekler Türk kültürüne göre değiştirilerek görev güncellenmiştir. Güncellemeler yapılırken, orijinal cümlelerin yapısına ve uzunluğuna sadık kalınmıştır (Ek 17).

SHG'nin anadili İngilizce olmayan kültürlerdeki güvenilirlik analizi sonuçlarına baktığımızda İtalyan versiyonunda sağlıklı gençlerde iç tutarlılık kat sayısı (Cronbach's Alpha) .77; Spearman Brown iki yarım güvenilirlik katsayısı .55 bulunmuştur (Mioni ve ark., 2015). Polonya versiyonunda sağlıklı gençlerde iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's Alpha) .61; Spearman Brown iki yarım güvenilirlik katsayısı .75 bulunmuştur (Niedzwienska ve ark., 2016). Mevcut çalışmada ise ülkemiz kültürüne uyarlanan Türk versiyonunda sağlıklı gençlerde iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's Alpha) .67; Spearman Brown iki yarım güvenilirlik katsayısı .65 olarak bulunmuştur. Bu yönüyle güvenilirlik değerlerinin Batı kültüründen örneklerle benzer olduğu görülmektedir.

Rose ve arkadaşları (2010) Amerika'da gerçekleştirdikleri çalışmada sağlıklı katılımcılarda görev türlerine göre Spearman Brown iki yarım güvenilirlik katsayısını düzenli görevlerde .64; düzensiz görevlerde .77 ve zaman kontrolü görevinde .58 olarak hesaplamışlardır. Foster ve arkadaşları (2013) ise sağlıklı yaşlılarda tüm görevlere göre SHG'ye ilişkin iç tutarlılık katsayısını (Cronbach's Alpha) .81 olarak rapor etmişlerdir.

Klinik gruplardaki güvenilirlik değerleri incelendiğinde şizofroni hastalarında Spearman Brown iki yarım güvenilirliği katsayısı .74 (Henry ve ark., 2007) ve uzun dönem *opiat* kullanıcılarında .85 (Terrett ve ark., 2014) bulunmuştur. Beyin hasarı geçirmiş kişilerde SHG'nin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's Alpha) .89 (Mioni ve ark., 2013) ve Parkinson hastalarında ise .89 bulunmuştur (Foster ve ark. 2013). Mevcut çalışmada da sigara kullananların iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's Alpha) .76; Spearman-Brown iki yarım güvenilirliği katsayısı .74 olarak hesaplanmıştır. Bu bilgiler ışığında, SHG'nin Batı kültürlerinde klinik örneklemeden elde edilen güvenilirlik değerleri ile uyumlu olarak ülkemizde sigara kullananlarda güvenilirlik değerleri benzer bulunmuştur.

İDB görevi olan SHG alt görev puanları ile ÇB görevi olan 2-geri görevi doğru yanıt yüzdelerine ilişkin korelasyon matrisi incelendiğinde, İDB alt görevlerinin (düzenli olay, düzenli zaman, düzensiz olay, düzensiz zaman ve zaman kontrolü) birbiriyle ilişkili olduğu bulunmuştur. ÇB ile İDB arasındaki ilişki incelendiğinde ÇB puanının İDB alt görevlerinden düzenli zaman, düzensiz



zaman, zaman kontrolü ve toplam puanları ile arasında olumlu yönde ve yüksek korelasyon olduğu bulunurken; ÇB ile düzenli olay ve düzensiz olay temelli görevleri arasında korelasyon bulunmamıştır.

Zaman temelli görevler ve zaman kontrolü görevleri daha çok içsel kaynağa gereksinim duyarken; olay temelli görevler daha çok dışsal kaynağa gereksinim duymaktadır. Yani ipucu odakta ve otomatik süreçler devrededir. ÇSK'ye göre stratejik izleme, zaman temelli ve zaman kontrolü görevlerinde devreye girer (Mc Daniel ve Einstein, 2000; 2007). ÇB'nin bilginin akılda tutulmasındaki rolü düşünüldüğünde: 1) içsel ipuçlarına gereksinim duyan zaman temelli ve zaman kontrolü görevleriyle ilişkili olması ve 2) otomatik süreçlerin devrede olduğu olay temelli görevlerin kendiliğinden geri geldiği düşünüldüğünde ÇB ile ilişkisiz olması ÇSK ile tutarlı gözükmemektedir. Bu bulgulara göre ÇB olay temelli görevlerde otomatik süreçlerin devreye girmesiyle daha az aktif/etkili olurken; zaman temelli görevlerde ÇB daha aktif/etkili olmaktadır. HDBSK'ye göre zaman temelli görevler daha fazla stratejik izlemeye gereksinim duydukları için strateji geliştirme ve kullanmadan sorumlu ÇB'ye daha duyarlıdır. Bu bağlamda zaman temelli görevlerin ÇB ile ilişkili olması HDBSK ile de tutarlıdır.

#### **4.6. EK ANALİZLERE AİT BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ek analizler bağlamında, sanal günler arasındaki ilişki incelenmiştir. Sanal günlerin temel etkisi anlamlı bulunmuştur. Günler geçtikçe katılımcıların SHG'yi daha hızlı tamamlamış olmaları alanyazınla tutarlıdır (Mioni ve ark., 2013; 2015). Katılımcılar SHG'yi öğrendikçe daha hızlı tamamlamış olabilirler. Özellikle rutin olarak her gün aynı saatte yapılan görevleri daha hızlı şekilde bitirmeleri beklenmektedir.

İDB görevi bitiminde bir Tanıma Testi uygulanmıştır. Tanıma Testinde gün içinde ileriye dönük hatırlanması gereken görevlerin bellekte kodlanıp kodlanmadığı test edilmiştir. Tanıma Testi her bir sanal günün sonunda uygulanmış ve içinde çeldirici görevlerin de bulunduğu seçeneklerden gün içinde yapılması gereken görevlerin seçilmesi istenmiştir. Böylece katılımcı

Tanıma Testinde başarısız olursa bilginin belleğe kodlanmadığı, Tanıma Testinde başarılı olursa bilginin belleğe kodlandığı ancak ileriye dönük olarak hatırlanamadığı sonucuna varılabilecektir. Mevcut çalışmada katılımcılar Tanıma Testinde % 90'nın üzerinde başarı göstermişlerdir (Doğru yanıt oranları oldukça yüksektir:  $\bar{X}=.93$ ,  $SS=.08$ ). Bu bulgu, katılımcıların İDB görevlerini gelecekte yapmak üzere GDB'de kodlamış olduklarını göstermektedir.

İDB görevi bitiminde uygulanan Tanıma Testine ait bulgular incelendiğinde sigara kullanımı temel etkisi, ipucu türünün temel etkisi ile sigara kullanımı\*ipucu türünün ortak etkisi anlamlı bulunmamıştır. Alanyazın incelendiğinde akut sigara kullanımının GDB üzerinde olumlu etkilerinin olduğu görülürken (Heishman ve ark., 2010; Newhouse ve ark., 2012); kronik sigara kullanımının daha çok olumsuz etkisinin olduğu bulunmuştur (Jacobsen ve ark., 2005; Park ve ark. 2000). Mevcut çalışmada da kronik sigara kullananlarla çalışılmıştır ve katılımcı sayısı artırıldığında alanyazınla tutarlı bulgular elde edilebileceği düşünülmektedir. İpucu türü temel etkisi ile sigara kullanımı\*ipucu türünün ortak etkisinin anlamlı olmaması ise katılımcıların Tanıma Testindeki doğru yanıt yüzdelerinin çok yüksek olmasından kaynaklı tavan etkisi ile açıklanabilir.

Tanıma Testinde katılımcıların düzensiz zaman temelli görev dışındaki görevlerde soruların tamamına yakınına doğru yanıt verdiği görülmüştür. Düzensiz zaman temelli görevler dışındaki görevlerde tavan etkisi görüldüğü için sadece düzensiz zaman temelli görev performansı incelenmiştir. Sigara kullanımı temel etkisi ve sigara kullanımı\*ipucu türü anlamlı bulunmazken; ipucu türü anlamlı bulunmuştur. Sigarayla ilişkili ipucu koşulundakiler ipucunun olmadığı koşula göre anlamlı olarak daha az doğru yanıt vermişlerdir. Alanyazın incelendiğinde sigarayla ilişkili ipuçlarının sigara kullananlarda bilişsel yük yaratacağı için performansta bozulma yaratması beklenmektedir (Cox ve ark., 2006; Madden ve Zwann, 2001; Sayette ve Hufford, 1994; Tiffany, 1990; Tiffany ve Carter, 1998). Bu bağlamda sigara kullanımına bağlı olarak ipucu türü etkisi incelendiğinde sigara kullanmayanlarda ipucu türleri arasında fark yokken; sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipucu koşulu ile ipucunun olmadığı koşul

arasında doğru yanıt sayısı bakımından sigarayla ilişkili ipucu koşulu lehine fark vardır. Ancak sigarayla ilişkisiz ve sigarayla ilişkili ipucu koşulu arasında doğru yanıt bakımından fark bulunmamaktadır. Düzensiz zaman temelli görevlerde sigara kullananlar -aradaki fark anlamlı olmasa da- sigarayla ilişkili ipucu koşulunda ( $\bar{X}=.82$ ,  $SH=.05$ ) ipucunun olmadığı koşuldan ( $\bar{X}=.95$ ,  $SH=.05$ ) ve sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda ( $\bar{X}=.86$ ,  $SH=.05$ ) sigarayla ilişkili ipucu koşulundan ( $\bar{X}=.82$ ,  $SH=.05$ ) daha az doğru yanıt vermişlerdir. Sigarayla ilişkili ve ilişkisiz ipucu koşulları arasında fark olmaması sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda sigarayı andıran bir nesne kullanılmasına bağlanabilir. İpucunun olmadığı koşulda katılımcılar bekleme aşamasında görevleri tekrar etme olanağı bulurken; sigarayla ilişkili ve ilişkisiz ipucu koşulunda günler arasında verilen eylem görevlerini yaptıkları için daha düşük performans göstermiş olabilirler. Beklendiği üzere sigara kullanmayanlarda ipucun varlığı veya ipucu türleri arasında fark yoktur.

SHG'de katılımcılar Görevi Yürüt kutucuğuna tıklayıp yeri ve zamanı geldiğinde kendilerine verilen İDB görevlerini gerçekleştirmişlerdir. Yanlış zamanda Görevi Yürüt kutucuğuna basanların sigara kullanımı ve ipucu türüne göre dağılımları da incelenmiş olup, sigara içen ve içmeyenler arasında fark yoktur. Alanyazına göre daha dürtüsel oldukları bilinen sigara kullanıcılarının sigara kullanmayanlara göre yanlış zamanda görev kontrolü yapmaları beklenmektedir. Bu bağlamda araştırmanın bulguları her ne kadar sigara kullananlar sigara kullanmayanlara göre görevi daha fazla yanlış yürütmek isteseler de gruplar arası fark anlamlı değildir. Benzer şekilde sigara kullananlarda ipucu türüne göre fark anlamlı olmasa da sigarayla ilişkili ipucu koşulunda görevi daha fazla yanlış zamanda yürütmeyi denemişlerdir. Buna göre katılımcı sayısı ve görev sayısı arttırıldığında sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipucu koşulundakilerin görevi yürütme kutucuğuna yanlış zamanda basma sayıları arasındaki fark anlamlı bulunabilir.

Araştırmada çok az sayıda çeldirici seçenek seçildiğinden veriler analize uygun değildir. Toplam 18 kere çeldirici seçenek seçilirken bunlardan 14'ünü sigara kullananlar seçmiştir. Bu bulgudan hareketle, görev sayısı arttırıldığında sigara

kullanıcıların kullanmayanlara göre çeldirici seçeneğe daha fazla yönelebilecekleri düşünölmektedir.

#### 4.7. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Araştırma bulguları genel olarak değerlendirildiğinde sigara kullanımının İDB performansını olumsuz yönde etkilediği, ancak sigarayla ilişkili ipuçlarının İDB görevindeki doğru yanıt yüzdesi ve görevi tamamlama süresi bakımından yeterli derecede bozucu etki yaratmadığı görölmüştür. Bu durum, ipucu türü değişimlesinin sigara kullanıcılarında sigara içme istekliliği açısından etkili olmaması ile açıklanabilir.

Katılımcılar alanyazınla tutarlı şekilde, stratejik izleme ve GDB ihtiyacı yüksek İDB görevlerinde stratejik izleme ve GDB ihtiyacı yüksek görevlere göre daha başarısız olmuştur.

Ayrıca ÇB performansının İDB performansını yordadığı bulunmuştur. Özellikle stratejik izlemeye ihtiyacı yüksek olan görevlerde ÇB ile İDB ilişkisi daha kuvvetlidir.

Aşağıda araştırmanın hipotezleri ve desteklenme durumları gerekçeli olarak özetlenerek sunulmuştur:

**Hipotez 1:** Sigara kullanıcı katılımcıların İDB görevi performansları sigara kullanmayan katılımcılardan daha düşüktür.

Hipotez desteklenmiştir. Sigara kullanıcılar, kullanmayanlara göre İDB görevinde daha başarısızdır. Kronik sigara kullanımının, beyin yapılarını ve nöroiletken işleyişi olumsuz yönde etkilediği düşünölmektedir. Böylece, sigara kullanımı genelde bilişsel süreçlerdeki özelde ise İDB performansındaki düşüşün sebebi olabilir.

**Hipotez 2:** Sigarayla ilişkili ipucu, sigarayla ilişkisiz ipucu ve ipucunun olmadığı koşullar arasında İDB görevi performansı açısından fark vardır.

Hipotez desteklenmemiştir. İpucuna bağlı olarak gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu ile işlerliği kontrol edilen ipucu değişimlemesinin istenen düzeyde etki yaratmamış olması, sigara kullananların bağımlılık düzeylerinin az ve geçmişinin kısa oluşu ipucu etkisinin etkinliğini azaltmış olabileceği düşünülmektedir.

**Hipotez 3:** ZTİDB görevi performansı ile OTİDB görevi performansı arasında fark vardır.

Hipotez desteklenmiştir. Zaman temelli görevlerdeki performans olay temelli görevlerdeki performanstan stratejik izlemeye ihtiyacının daha yüksek olması sebebiyle daha düşük olmuştur.

**Hipotez 4:** Düzensiz (GDB ihtiyacı yüksek) İDB görevi performansı ile düzenli (GDB ihtiyacı düşük) İDB görevi performansı arasında fark vardır.

Hipotez desteklenmiştir. Düzensiz İDB görevlerindeki performansın düzenli İDB görevi performansından daha düşük olması, düzensiz görevlerin GDB' ye daha fazla gereksinim duyan görevler olmasından kaynaklanmış olabilir.

**Hipotez 5:** İpucunun olmadığı ve sigarayla ilişkisiz koşulda, sigara kullanan ve sigara kullanmayan katılımcıların ZTİDB ve OTİDB görevi performansları arasında düzenli ve düzensiz görevler açısından fark yoktur.

Hipotez desteklenmemiştir. Sigarayla ilişkisiz ipucu koşulunda düzensiz ZTİDB görevlerinde sigara kullanmayanlar sigara kullananlara göre daha başarısız olmuştur. Sigara kullananlarda düzensiz ZTİDB performansının anlamlı farkla sigara kullanmayanlardaki düzenli OTİDB performansına göre düşük olması 4'lü ortak etkideki bulguları da etkilediği düşünülmektedir.

**Hipotez 6:** Sigarayla ilişkili ipucu koşulunda sigara kullanan ve kullanmayan katılımcıların ZTİDB ve OTİDB görevi performansları arasında düzenli ve düzensiz görevler açısından fark vardır.

Hipotez desteklenmiştir. Sigarayla ilişkili ipucu koşulunda düzenli ZTİDB görevlerinde sigara kullanmayanlar sigara kullananlara göre daha başarısız olmuştur. Görev düzenliliği, görev türü ve ipucu türüne göre sigara kullananlardaki İDB performansı olumsuz yönde etkilenmiştir. Stratejik izleme ihtiyacı yüksek, GDB ihtiyacı düşük sigarayla ilişkili ipucu koşulunda sigara kullananlar daha başarısız olmuştur. Zaman temelli görece kolay görevlerde sigarayla ilişkili ipuçları sigara kullananların performansını olumsuz yönde etkilemiştir.

**Hipotez 7:** Sigara kullanan katılımcılar ile sigara kullanmayan katılımcıların zaman kontrolü görevi performansları arasında fark vardır.

Hipotez desteklenmiştir. Sigara kullanan katılımcılar, kullanmayanlara göre zaman kontrolü görevinde daha başarısız olmuşlardır. İpucunun görevden bağımsız, gerçek zamanlı olması sebebiyle en zor İDB görevlerinden biri olup stratejik izlemeye duyulan gereksinim zaman temelli görevden daha fazladır. Sigara kullanımına bağlı olarak zaman kontrolü görevlerinde düşüş yaşanması alanyazınla tutarlı gözükmemektedir.

**Hipotez 8:** ÇB görevi (2-geri) performansı İDB görevi performansını yordamaktadır.

Hipotez desteklenmiştir. ÇB performansı İDB performansını yordamaktadır. ÇB'nin İDB görevlerindeki aracı rolü bu çalışmada da gösterilmiştir. ÇB görevinin stratejik izleme ihtiyacı yüksek olan görevlerle daha ilişkili çıkması ÇSK ve HDBSK ile tutarlıdır.

**Hipotez 9:** SHG, İDB görevi performansını ölçen güvenilir bir araçtır.

Hipotez desteklenmiştir. Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda, SHG'nin Türkçe versiyonunun hem sigara kullanmayan hem de kullanan gençlerde İDB performansını ölçmek üzere kullanılabilir güvenilir bir araç olduğu gösterilmiştir.

**Hipotez 10:** Sigara kullanan ve kullanmayan katılımcılar arasında sanal günlerin sonunda uygulanan Tanıma Testi performansı açısından fark vardır.

Hipotez desteklenmemiştir. Sigara kullananlar ile kullanmayanlar arasında Tanıma Testinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tanıma Testindeki doğru oranlarının yüksekliği tavan etkisi yapıp beklenen düzeyde farkın oluşmasını engellemiş olabilir.

**Hipotez 11:** Sigara kullanan ve kullanmayan katılımcılar arasında SHG'yi tamamlama hızları açısından fark vardır.

Hipotez desteklenmemiştir. Sigara kullananlar ile sigara kullanmayanlar arasında SHG'yi tamamlama hızı bakımından anlamlı fark yoktur. Daha fazla katılımcıyla veya daha fazla sanal günle gerçekleştirilecek çalışmada sigara kullananların sigara kullanmayanlara göre daha hızlı bitirebilecekleri öngörülmektedir.

#### 4.7.1. Araştırmanın Özgün Boyutu

Alanyazında nikotinin bilişsel süreçler üzerindeki etkisinin olumlu/olumsuz olduğu veya etkisinin bulunmadığı gibi farklı çalışmalardan elde edilen çeşitli bulgular bulunmaktadır. Bu farklı bulguların sebebi akut nikotin alımı, kronik sigara kullanımı, yoksunluk düzeyi farklılaşması ve uygulanan görevin bilişsel yük düzeyi gibi unsurlardan kaynaklı gözükmemektedir. Mevcut çalışma sigara kullanma geçmişi çok uzun olmayan, düzenli sigara kullanıcıları ile gerçekleştirilmiştir. Sigara endüstrisinin hedef kitlesi olan gençlerde İDB performansını kapsamlı bir bellek görevi (SHG) ile araştırılması özgün boyutudur.

Bilişsel psikoloji alanında günlük yaşamda sıkça kullanılan İDB kavramı ihmal edilmiş olup son yıllarda bu konuda yapılan çalışmalar oldukça artmıştır. Alanyazın incelendiğinde sigara kullanımı ve sigarayla ilişkili ipuçlarının İDB görevi üzerindeki etkisini inceleyen çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Gündelik yaşamda sıkça dolaylı ya da dolaysız yolla maruz kaldığımız sigaranın dolayısıyla nikotinin bilişsel süreçlere etkisinin araştırılmasının yararlı olacağı düşünülmüştür. Ülkemizde ise bu alanda yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu tezde, İDB'yi kapsamlı şekilde ölçen ve psikometrik özellikleri açısından güçlü bir ölçü aracı olan SHG kullanılmıştır. SHG'nin, günlük yaşamı temsil gücü yüksek 30 İDB görevinden oluşmuş olup; İDB'yi ölçen bu görevdeki performansın ÇB ve GDB ile ilişkileri incelenmiş böylece İDB'nin işleyiş mekanizmasının anlaşılmasına katkı sunulmuştur.



Alanyazında SHG kullanılarak sigara kullanımı ve sigarayla ilişkili ipucu etkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Sigara kullananlarda sigarayla ilişkili ipucu etkisinin genelde bilişsel süreçler, özelde İDB performansına etkisinin gösterilmesi bu alanda yeni bir bilgi üretilmesine katkıda bulunmuştur. ÇB, GDB ve İDB arasındaki ilişki incelenip İDB mekanizmasının anlaşılmasına katkıda bulunulmuş ve elde edilen bulgularla İDB kuramları olan ÇSK ve HDBSK desteklenmiştir. Bu tez kapsamında SHG Türk kültürüne uyarlanarak ilk kez kullanılmış olup, bu yönüyle öncü bir çalışma olmuştur. Ülkemiz kültürüne uyarlanmış SHG'nin İDB ölçümü için güvenilir bir araç olduğu gösterilmiştir.

#### **4.7.2. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Gelecek Çalışmalar için Öneriler**

Araştırmaya katılan katılımcılar ilk olarak sigara kullanım geçmişi bilgilerini beyan etmişlerdir. Sigara kullanan katılımcılar günlük ortalama 7 adet ve üzeri sigara kullanan ve en az son 2 yıldır düzenli sigara kullanan katılımcılardan oluşmuştur. Daha sonra FNBT uygulanarak katılımcıların bağımlılık düzeyleri kontrol edilmiştir. FNBT, yetişkinlerin bağımlılık düzeylerini belirlemek için geliştirilen bir test olup bağımlılıklarını yeni yeni kazanan gençlerdeki bağımlılık düzeyindeki farklılaşmayı yakalamada başarısız olmuş olabilir. Gelecek çalışmalarda güncel DSM kriterleri baz alınarak sigara kullananların sigaraya bağımlılıkları belirlenebilir. Ayrıca fizyolojik ölçümlerle sigara kullananların karbonmonoksit miktarına göre bağımlılık düzeyleri tespit edilebilir. Bağımlılık düzeyini bağımsız değişken haline getirilip az bağımlı sigara kullanıcıları (light smokers) ile çok bağımlı sigara kullanıcıları (heavy smokers) arasındaki SHG performansı farkına bakmak yararlı bilgiler sunabilir. Bunun yanısıra geçmişte sigara kullanıp sigarayı bırakmış kişilerinde ayrı bir grup olarak araştırma desenine katılıp sigara kullanan ve sigara kullanmayan gruplara göre bilişsel performanslarını incelemek alanyazına katkı sağlayabilir.

Sigara kullanan katılımcıların daha dürtüsel oldukları bilinmektedir. Bu sebeple araştırmaya katılan katılımcılara dürtüsellik ölçeği uygulanıp dürtüsellik düzeylerinin belirlenmesi alanyazına katkı sağlayabilir.

Sigarayla ilişkili ve ilişkisiz ipucu ile ipucunun olmadığı koşulda katılımcılar görev öncesinde ve sonrasında canlı ipucu (in vivo cue) olarak sigarayı ya da kalemi tutup onlarla ilgili belirli bir eylemde bulunmuşlardır. Bu ipuçları SHG görevinden bağımsız olarak gerçekleştirildiği için etkisi beklenen düzeyde gerçekleşmemiş olabilir. SHG’de “eve gelirken sigara al” gibi görevlere yerleştirilen sigarayla ilişkili ipuçlarının İDB performansı üzerindeki etkisini incelemek yararlı bilgiler sunabilir. Ayrıca sigarayla ilişkili ipucunun günlük yaşamda sigara içmenin yasak olduğu laboratuvar ortamında sunulması bağlamsal ipuçlarının etkinliğini azaltmış olabilir.

Görev öncesinde Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu sorulmuş ancak sigara kullanımında önemli bir değişken olan yoksunluk düzeyleri katılımcıların kendi inisiyatiflerine bırakılmıştır. Gelecekteki çalışmalarda katılımcıların yoksunluk düzeylerinin sabit tutulması ile ipucu etkisinde farklı sonuçlar elde edilebilir.

İDB görevinde ÇB, GBD ve stratejik izleme ihtiyaçları kontrol edilmiş olup İDB görevleriyle ilişkileri incelenmiştir. Görece uzun süreli SHG’de sürekli dikkatin (sustained attention) İDB ile ilişkisine bakılması alanyazına yeni bir bilgi katabilir.

İDB’nin yaşa bağlı olarak performansta düşüşe sebep olduğu bir çok çalışma ile gösterilmiştir (Mioni ve ark., 2015; Rendell ve Craik, 2000; Rendell ve Henry, 2009). Yaşlılar hafif bilişsel bozukluk yaşamaya başladıklarında en çok zorlandıkları bilişsel süreç gelecekte yapılması planlanan eylemin hatırlanmasıdır (Pino, Poletti ve Caffarra, 2013). Ayrıca Alzheimer tipi demans başta olmak üzere farklı demans türlerinde erken evrede bilişsel bozukluğu fark etmek hastalara avantaj sağlamaktadır. Bu bağlamda İDB’yi ölçen araçların geliştirilmesi Alzheimer tipi demans ve diğer demansların erken tanısında ve/veya ayırıcı tanısında kullanılabilir.

## KAYNAKÇA

- Altgassen, M., Kliegel, M. ve Martin, M. (2009). Event-based prospective memory in depression: The impact of cue focality. *Cognition and Emotion*, 23(6), 1041-1055.
- Altun, A. ve Çevik, V. (2012). Çoklu ortam tabanlı bir görev ile çalışma belleğinin ölçülmesi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi* 1, 32-40.
- Atkinson, R. C., ve Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. *Psychology of Learning and Motivation*, 2, 89-195.
- Atkinson, R. C. ve Shiffrin, R.M. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225(2), 82-90.
- Avogaro, A., ve Fadini, G. P. (2006). The Janus face of nicotinic angiogenesis. *Journal of the American College of Cardiology*, 48(12), 2561-2563.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Science*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. (2002). Is working memory still working? *European Psychologist*, 7, 85-97.
- Baddeley, A. (2004). The psychology of memory. In *The Essential Handbook of Memory Disorders for Clinicians* (Eds. Baddeley, A., Kopelman, M.D. ve Wilson, B.A.). John Wiley & Sons, New York (s 1–12).
- Baddeley, A. (2007). *Working memory, thought, and action*. New York: Oxford University Press.

- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J. ve Erbaugh, J. (1961). An Inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 561-571.
- Benowitz, N. L. (1990). Pharmacokinetic considerations in understanding Nicotine dependence. In *The biology of nicotine dependence* (Eds. Bock ve Marsh). Wiley: Chichester (s. 186-209).
- Brandimonte, M. E., Einstein, G. O. ve McDaniel, M. A. (1996). *Prospective memory: Theory and applications*. New York: Psychology Press (s.147-155).
- Brandimonte, M. A. ve Ferrante, D. (2012). The social side of prospective memory. In *Prospective Memory: Cognitive, Neuroscience, Developmental, and Applied Perspectives* (Eds. Kliegel, McDaniel ve Einstein). New York: Psychology Press (s. 347-365).
- Brandon, T.H., Herzog, T.A., Irvin, J.E. ve Gwaltney (2004). Cognitive and social learning models of drug dependence: Implications for the assessment of tobacco dependence in adolescents. *Addiction*, 99, 51-77.
- Breslau, N. (1995). Psychiatric comorbidity of smoking and nicotine dependence. *Behavior genetics*, 25(2), 95-101.
- Brewer, W. F. (1986). What is autobiographical memory? In *Autobiographical Memory* (Ed. D. C. Rubin). Cambridge: Cambridge University Press (s. 25-49).
- Burgess, P. W., Dumontheil, I. ve Gilbert, S. J. (2007). The gateway hypothesis of rostral prefrontal cortex (area 10) function. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(7), 290-298.

- Burgess P. W, Gonen-Yaacovi, G. ve Volle E. (2011). Functional neuroimaging studies of prospective memory: What have we learnt so far? *Neuropsychologia*, 49(8), 2246–2257.
- Burgess, P. W., Quayle, A. ve Frith, C. D. (2001). Brain regions involved in prospective memory as determined by positron emission tomography. *Neuropsychologia*, 39, 545-555.
- Cangöz, B. (2005). Geçmişten günümüze belleği açıklamaya yönelik yaklaşımlara kısa bir bakış. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 22(1), 51-62.
- Cangöz, B. (2012). Öğrenme, Bellek, Unutma: Bilişsel Yaklaşım. In *Her Yönüyle Alzheimer Hastalığı* (Ed. A.T. Işık) İstanbul: Somkitap (s. 83-103).
- Carrasco, M.C., Redolat, R. ve Simon, V.M. (1998). Effects of cigarette smoking on time estimation. *Human Psychopharmacology*, 13, 565-573.
- Carter, B. L. ve Tiffany, S. T. (1999). Meta-analysis of cue-reactivity in addiction research. *Addiction*, 94(3), 327-340.
- Cockburn, J. (1995). Task interruption in prospective memory: A frontal lobe function. *Cortex*, 31(1), 87-97.
- Colby, S. M., Tiffany, S. T., Shiffman, S. ve Niaura, R. S. (2000). Are adolescent smokers dependent on nicotine? A review of the evidence. *Drug and Alcohol Dependence*, 59, 83-95.
- Cona, G., Arcara, G., Tarantino, V. ve Bisiacchi, P. S. (2012). Electrophysiological correlates of strategic monitoring in event-based and time-based prospective memory. *PloS One*, 7(2), 1-9.

- Cook, G., Marsh, R. ve Hicks, J. (2005). Associating a time-based prospective memory task with an expected context can improve or impair intention completion. *Applied Cognitive Psychology, 19*, 345–360.
- Cox, W. M., Fadardi, J. S. ve Pothos, E. M. (2006). The Addiction–Stroop Test: Theoretical considerations and procedural recommendations. *Psychological Bulletin, 132*, 443–476.
- Craik, F. I., ve Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11*(6), 671-684.
- Dani, J. A. ve Bertrand, D. (2007). Nicotinic acetylcholine receptors and nicotinic cholinergic mechanisms of the central nervous system. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology, 47*, 699-729.
- Drobes, D. J., Elibero, A. ve Evans, D. E. (2006). Attentional bias for smoking and affective stimuli: A Stroop Task Study. *Psychology of Addictive Behaviors, 20*, 490–495.
- Domino, E. F., Minoshima, S., Guthrie, S. K., Ohl, L., Ni, L., Koeppe, R. A.,... Zubieta, J. K. (2000). Effects on nicotine on regional cerebral glucose metabolism in awake resting tobacco smokers. *Neuroscience, 101*, 277-282.
- Einstein, G. O. ve McDaniel, M. A. (1990). Normal aging and prospective memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 16*(4),717-726.
- Einstein, G.O. ve McDaniel, M.A. (2005). Prospective memory: Multiple retrieval processes. *Current Directions in Psychological Science, 14*, 286-290.

- Einstein, G. O., McDaniel, M. A., Thomas, R., Mayfield, S., Shank, H., Morrisette, N. ve Breneiser, J. (2005). Multiple processes in prospective memory retrieval: Factors determining monitoring versus spontaneous retrieval. *Journal of Experimental Psychology: General*, 134, 327-342.
- Ellis, J. ve Kvavilashvili, L. (2000). Prospective memory in 2000: Past, present, and future directions. *Applied Cognitive Psychology*, 14(7), 1-9.
- Ericsson, K. A. ve Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102(2), 211-245.
- Ernst, M., Heishman, S. J., Spurgeon, L. ve London, E. D. (2001a). Smoking history and nicotine effects on cognitive performance. *Europyschopharmacology*, 25(3), 313-319.
- Ernst, M., Matochik, J. A., Heishman, S. J., Van Horn, J. D., Jons, P. H., Henningfield, J. E. ve London, E. D. (2001b). Effect of nicotine on brain activation during performance of a working memory task. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98(8), 4728-4733.
- Evans, D. E., Craig, C., Oliver, J. A. ve Drobles, D. J. (2011). The smoking n-back: a measure of biased cue processing at varying levels of cognitive load. *Nicotine & Tobacco Research*, 13(2), 88-93.
- Fish, J., Wilson, B. A. ve Manly, T. (2010). The assessment and rehabilitation of prospective memory problems in people with neurological disorders: A review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 20(2), 161-179.

- Foster, E. R., Rose, N. S., McDaniel, M. A. ve Rendell, P. G. (2013). Prospective memory in Parkinson disease during a Virtual Week: Effects of both prospective and retrospective demands. *Neuropsychology*, 27(2), 170–181.
- Franken, I. H. (2003). Drug craving and addiction: Integrating psychological and neuropsychopharmacological approaches. *Progress in Neuro Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 27(4), 563-579.
- Franken, I. H., Kroon, L. Y. ve Hendriks, V. M. (2000). Influence of individual differences in craving and obsessive cocaine thoughts on attentional processes in cocaine abuse patients. *Addictive Behaviors*, 25(1), 99-102.
- Fulton, E. K. (2010). *Differential effects of nicotine on prospective memory, sustained attention, and working memory*. Unpublished Doctoral Dissertation, California State University, Long Beach. <http://search.proquest.com/pqdtglobal/> Proquest veri tabanından elde edildi.
- Gardner, H. (1985). *The mind's new science*. New York: Basic Books.
- Gately, I. (2001). *Tobacco: A cultural history of how an exotic plant seduced civilization*. New York: Grove Press.
- Geist, C. R. ve Herrmann, S. M. (1990). A comparison of the psychological characteristics of smokers, ex-smokers, and nonsmokers. *Journal of Clinical Psychology*, 46, 102-105.
- Goldstein, R. Z. ve Volkow, N. D. (2011). Dysfunction of the prefrontal cortex in addiction: Neuroimaging findings and clinical implications. *Nature Reviews Neuroscience*, 12(11), 652-669.



- Gordon, B. A., Shelton, J. T., Bugg, J. M., McDaniel, M. A. ve Head, D. (2011). Structural correlates of prospective memory. *Neuropsychologia*, *49*(14), 3795–3800.
- Graf, P. ve Schacter, D. L. (1985). Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *11*(3), 501.
- Graf, P. (2012). Prospective memory: Faulty brain, flaky person. *Canadian Psychology*, *13*(1), 7-13.
- Grant, S., London, E. D., Newlin, D. B., Villemagne, V. L., Liu, X., Contoreggi, C., ... Margolin, A. (1996). Activation of memory circuits during cue-elicited cocaine craving. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *93*(21), 12040-12045.
- Greenstein, J.E. ve Kassel, J.D. (2009). The effects of smoking and smoking abstinence on verbal and visuospatial working memory capacity. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *17*(2), 78–90.
- Hannon, R., Adams, P., Harrington, S., Fries-Dias, C. ve Gipson, M. T. (1995). Effects of brain injury and age on prospective memory self-rating and performance. *Rehabilitation Psychology*, *40*(4), 289-298.
- Harris, J. E. ve Wilkins, A. J. (1982). Remembering to do things: A theoretical framework and an illustrative experiment. *Human Learning*, *1*, 123-136.
- Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C. ve Fagerstrom, K. O. (1991). The fagerstrom test for nicotine dependence: A revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *British Journal of Addiction*, *86*, 1119–1127.

- Heffernan, T., Ling, J. ve Bartholomew, J. (2004). Self-rated prospective memory and central executive deficits in excessive alcohol users. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 21(4), 122-124.
- Heffernan, T. M., Ling, J. ve Scholey, A. B. (2001). Subjective ratings of prospective memory deficits in MDMA('ecstasy') users. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 16(4), 339-344
- Heffernan, T. M., Moss, M. ve Ling, J. (2002). Subjective ratings of prospective memory deficits in chronic heavy alcohol users. *Alcohol and Alcoholism*, 37(3), 269-271.
- Heffernan, T. M., O'Neill, T. ve Moss, M. (2010). Smoking and everyday prospective memory: A comparison of self-report and objective methodologies. *Drug Alcohol Dependence*, 112, 234–238.
- Heishman, S. J., Boas, Z. P., Hager, M. C., Taylor, R. C., Singleton, E. G. ve Moolchan, E. T. (2006). Effect of tobacco craving cues on memory encoding and retrieval in smokers. *Addictive Behaviors*, 31(7), 1116-1121.
- Heishman, S. J., Kleykamp, B. A. ve Singleton, E. G. (2010). Meta-analysis of the acute effects on nicotine and smoking on human performance. *Psychopharmacology*, 210, 453-469.
- Heishman, S. J., Taylor, R. C. ve Henningfield, J. E. (1994). Nicotine and smoking: A review of effects on human performance. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 2, 345- 395.
- Henry, J. D., Rendell, P. G., Altgassen, M., Rogers, P. ve Kliegel, M. (2012). Prospective memory function inschizophrenia and schizotypy. *Cognitive Neuropsychiatry*, 17, 133–150.

- Henry, J. D., Rendell, P. G., Kliegel, M. ve Altgassen, M. (2007). Prospective memory in schizophrenia: Primary or secondary impairment. *Schizophrenia Research*, 95(1), 179-185.
- Henry, J. D., Rendell, P. G., Phillips, L. H., Dunlop, L. ve Kliegel, M. (2012). Prospective memory reminders: A laboratory investigation of initiation source and age effects. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65(7), 1274-1287.
- Hisli, N. (1989). Beck Depresyon Envarterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*, 7, 3-13.
- Hoskinson, P. ve Toomim, J. (2010). *Brain Workshop: Brain Workshop - a Dual N-Back game* (Version 4.8.1) [Computer Software].  
<http://brainworkshop.sourceforge.net/download.html>
- Jacobsen, L. K., Krystal, J. H., Mencl, W. E., Westerveld, M., Frost, S. J. ve Pugh, K.R. (2005). Effects of smoking and smoking abstinence on cognition in adolescent. *Biological Psychiatry*, 57, 56-66.
- Jacobsen, L. K., Mencl, W. E., Constable, R. T., Westerveld, M. ve Pugh, K. R. (2007). Impact of smoking abstinence on working memory neurocircuitry in adolescent daily tobacco smokers. *Psychopharmacology*, 193(4), 557-566.
- Jaeggi, S.M., Buschkuhl, M., Jonides, J., ve Perrig, W. J. (2008). Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(19), 6829-6833.
- Kane, M.J. ve Engle, R.W. (2002). The role of prefrontal cortex in working memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An

individual differences perspective. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 637-671.

- Keppel, G. ve Underwood, B. J. (1962). Proactive inhibition in short-term retention of single items. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1(3), 153-161.
- Khan, A., Sharma, N. K. ve Dixit, S. (2008). Cognitive load and task condition in event- and time-based prospective memory: An experimental investigation. *The Journal of Psychology*, 142(5), 517–531.
- Kirchner, W. K. (1958). Age differences in short-term retention of rapidly changing information. *Journal of Experimental Psychology*, 55, 352–358.
- Kim, H. J., Craik, F. I., Luo, L. ve Ween, J. E. (2009). Impairments in prospective and retrospective memory following stroke. *Neurocase*, 15(2), 145-156.
- Klein, L. C., Corwin, E. J. ve Stine, M. M. (2002). Smoking abstinence impairs time estimation accuracy in cigarette smokers. *Psychopharmacology Bulletin*, 37(1), 90-95.
- Kliegel, M., Altgassen, M., Hering, A. ve Rose, N. S. (2011). A process-model based approach to prospective memory impairment in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 49(8), 2166-2177.
- Kliegel, M. ve Jäger, T. (2006). Delayed–execute prospective memory performance: The effects of age and working memory. *Developmental Neuropsychology*, 30(3), 819-843.
- Kliegel, M., Jäger, T., Altgassen, M. ve Shum, D. (2012). Clinical neuropsychology of prospective memory. In *Prospective Memory:*

*Cognitive, Neuroscience, Developmental, and Applied Perspectives.* (Eds. Kliegel, M., McDaniel, M. A. ve Einstein, G. O.) New York: Psychology Press (s. 283-308).

Kliegel, M., Jager, T. ve Phillips, L. (2008). Adult age differences in event based prospective memory: A meta-analysis on the role of focal versus nonfocal cues. *Psychology and Aging*, 23, 203–208.

Kliegel, M., Martin, M., McDaniel, M. A. ve Einstein, G. O. (2002). Complex prospective memory and executive control of working memory: A process model. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 44(2), 303-318.

Kliegel, M., McDaniel, M. A. ve Einstein, G. O. (2012). *Prospective memory: Cognitive, neuroscience, developmental, and applied perspectives*. New York: Psychology Press.

Knowlton, B. J., Morrison, R. G., Hummel, J. E. ve Holyoak, K. J. (2012). A neurocomputational system for relational reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(7), 373-381.

Koob, G. B. ve Le Moal, M. (2007). *Neurobiology of addiction*. London: Academic Press, Elseiver.

Kumari, V., Gray, J.A., Ffytche D.H., Mitterschiffthaler, M.T., Das, M., Zachariach, E., ... Sharma, T. (2003). Cognitive effects of nicotine in humans: An fMRG study. *Neuroimage*, 19, 1002-1013.

Kvavilashvili, L. ve Fisher, L. (2007). Is time-based prospective remembering Mediated by self initiated rehearsals: Role of incidental cues, ongoing activity, age, and motivation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136, 112-132.

- Lasser, K., Boyd, J. W., Woolhandler, S., Himmelstein, D. U., McCormick, D. ve Bor, D. H. (2000). Smoking and mental illness: a population-based prevalence study. *Jama*, 284(20), 2606-2610.
- Lazev, A. B., Herzog, T. ve Brandon, T. H. (1999). Classical conditioning of environmental cues to cigarette smoking. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 7, 56-63.
- Leitz, J. R., Morgan, C. J., Bisby, J. A., Rendell, P. G. ve Curran, H. V. (2009). Global impairment of prospective memory following acute alcohol. *Psychopharmacology*, 205(3), 379-387.
- Liu, T. T., Shi, J., Epstein, D. H., Bao, Y. P. ve Lu, L. (2009). A meta-analysis of acupuncture combined with opioid receptor agonists for treatment of opiate-withdrawal symptoms. *Cellular and Molecular Neurobiology*, 29(4), 449-454.
- Loftus, E. F. (1971). Memory for intentions: The effect of presence of a cue and interpolated activity. *Psychonomic Science*, 23(4), 315-316.
- Logie, R.H., Maylor, E.A., Della Sala, S. ve Smith, G. (2004). Working memory in event and time-based prospective memory tasks: Effects of secondary demand and age. *European Journal of Cognitive Psychology*, 16, 441-456.
- Lujic, C., Reuter, M. ve Netter, P. (2005). Psychobiological theories of smoking and smoking motivation. *European Psychologist*, 10(1), 1-24.
- Madden, C. J. ve Zwaan, R. A. (2001). The impact of smoking urges on working memory performance. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 9(4), 418-424.

- Mandler, G. (2007). *A history of modern experimental psychology: From James and Wundt to cognitive science*. London: MIT Press.
- Marchant, N. L., Trawley, S. ve Rusted, J. M. (2008). Prospective memory or prospective attention: Physiological and pharmacological support for an attentional model. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 11, 401–411.
- Maylor, E. A. (1996). Age-related impairment in an event-based prospective-memory task. *Psychology and Aging*, 11(1), 74-78.
- McClernon, F. J. ve Gilbert, D. G. (2004). Human functional neuroimaging in nicotine and tobacco research: Basics, background, and beyond. *Nicotine & Tobacco Research*, 6(6), 941–959.
- McDaniel, M. A. ve Einstein, G. O. (2000). Strategic and automatic processes in prospective memory retrieval: A multiprocess framework. *Applied Cognitive Psychology*, 14, 127-144.
- McDaniel, M. A. ve Einstein, G. O. (2007). *Prospective memory: An overview and synthesis of an emerging field*. London: Sage.
- Mendelsohn, C. (2012). Smoking and depression: A review. *Australian Family Physician*, 41(5), 304-307.
- Mendrek, A., Monterosso, J., Simon, S. L., Jarvik, M., Brody, A., Olmstead, R., ... London, E. D. (2006). Working memory in cigarette smokers: Comparison to non smokers and effects of abstinence. *Addictive Behaviors*, 31(5), 833-844.
- Meredith, C. W., Jaffe, C., Ang-Lee, K. ve Saxon, A. J. (2005). Implications of chronic methamphetamine use: A literature review. *Harvard Review of*

*Psychiatry*, 13(3),141-154.

Mioni, G., Rendell, P. G., Henry, J. D., Cantagallo, A. ve Stablum, F. (2013). An investigation of prospective memory functions in people with traumatic brain injury using Virtual Week. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 35(6), 617-630.

Mioni, G., Rendell, P. G., Stablum, F., Gamberini, L. ve Bisiacchi, P. S. (2015). Test retest consistency of Virtual Week: A task to investigate prospective memory. *Neuropsychological Rehabilitation*, 25(3), 419-447.

Mioni, G., Stablum, F., Biernacki, K. ve Rendell, P.G. (2017). Virtual Week: Translation and adaptation for the Italian population. *Neuropsychological Rehabilitation*, 27(4), 486-506.

Mioni, G., Stablum, F., McClintock, S. M. ve Cantagallo, A. (2012). Time-based prospective memory in severe traumatic brain injury patients: The involvement of executive functions and time perception. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(4), 697–705.

Musso, F., Bettermann, F., Vucurevic, G., Stoeter, P., Konrad, A. ve Winterer, G. (2007). Smoking impacts on prefrontal attentional network function in young adult brains. *Psychopharmacology*, 191, 159-169.

Newhouse, P., Kellar, K., Aisen, P., White, H., Wesnes, K., Coderre, E. ve Levin, E. D. (2012). Nicotine treatment of mild cognitive impairment. *Neurology*, 78, 91-101.

Niaura, R., Abrams, D. B., Pedraza, M., Monti, P., ve Rohsenow, D. (1992). Smokers' reactions to interpersonal interaction and presentation of smoking cues. *Addiction Behavior*, 17, 557-566.



- Niaura, R., Rohsenow, D., Binkoff, J. A., Monti, P., Pedraza, M., ve Abrams, D. B. (1988). Relevance of cue reactivity to understanding alcohol and smoking relapse. *Journal of Abnormal Psychology, 97*, 133–152.
- Niedźwieńska, A., Rendell, P. G., Barzykowski, K. ve Leszczyńska, A. (2016). Virtual week: Validity and psychometric properties of a Polish adaptation. *European Review of Applied Psychology, 66(2)*, 79-84.
- Özbozdağlı, S. (2015). *The Effects of Auditory and Visuo-Spatial Secondary Tasks on Lane Maintenance in Predictable and Unpredictable Driving Conditions*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. ODTÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Pakyürek, G. (2013). *Sigara Kullanımının ve Bilişsel Yük Farklılaşmasının Zaman Temelli İleriye Dönük Bellek Görevindeki Performans Üzerindeki Etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Park, D. C., Hertzog, C., Kidder, D. P., Morrell, R. W. ve Mayhorn, C. B. (1997). Effect of age on event-based and time-based prospective memory. *Psychology and Aging, 12(2)*, 314-327.
- Park, S., Knopick, C., McGurk, S. ve Meltzer, H. Y. (2000). Nicotine impairs spatial working memory while leaving spatial attention intact. *Neuropsychopharmacology, 22(2)*, 200-209.
- Parrot, A., Morinan, A., Moss, M. ve Schuley, A. (2004). Understanding drugs and behavior. *Psychopharmacology, 2(4)*, 345–395.
- Payne, B. K., McClernon, F. J. ve Dobbins, I. G. (2007). Automatic affective responses to smoking cues. *Experimental and Clinical Psychopharmacology, 15*, 400–409.

- Peterson, L. ve Peterson, M. J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58(3), 193-198.
- Pineda, J. A., Herrera, C., Kang, C. ve Sandler, A. (1998). Effects of cigarette smoking and 12-h abstention on working memory during a serial-probe recognition task. *Psychopharmacology*, 139, 311-321.
- Ramnani, N. ve Owen, A. M. (2004). Anterior prefrontal cortex: insights into function from anatomy and neuroimaging. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(3), 184-194.
- Raskin, S. A. (2009). Memory for intentions screening test: Psychometric properties and clinical evidence. *Brain Impairment*, 10(1), 23-33.
- Ravizza, S. M., Delgado, M. R., Chein, J. M., Becker, J. T. ve Fiez, J. A. (2004). Functional dissociations within the inferior parietal cortex in verbal working memory. *Neuroimage*, 22(2), 562-573.
- Rendell, P. G. ve Craik, F. I. M. (2000). Virtual week and actual week: Age related Differences in prospective memory. *Applied Cognitive Psychology*, 14(7), 43-62.
- Rendell, P. G. ve Henry, J. D. (2009). A review of Virtual Week for prospective memory assessment: *Clinical implications*. *Brain Impairment*, 10(1), 14–22.
- Rendell, P. G., Jensen, F. ve Henry, J. D. (2007). Prospective memory in multiple sclerosis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(03), 410-416.
- Rendell, P. G., Henry, J. D., Phillips, L. H., de la Piedad Garcia, X., Booth, P., Phillips, P. ve Kliegel, M. (2012). Prospective memory, emotional valence, and multiple sclerosis. *Journal of Clinical and Experimental*

*Neuropsychology*, 34(7),738–749.

- Rendell, P. G., Mazur, M. ve Henry, J. D. (2009). Prospective memory impairment in former users of methamphetamine. *Psychopharmacology*, 203(3), 609-616.
- Rendell, P. G. ve Thomson, D. M. (1999). Aging and prospective memory: Differences between naturalistic and laboratory tasks. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 54(4), 256-269.
- Rezvanfard, M., Ekhtiari, H. ve Mokri, A. (2009). Psychological and behavioral traits in smokers and their relationship with nicotine dependence level. *Archives of Iranian Medicine*, 13, 395-405.
- Robinson, T. E. ve Berridge, K. C. (2001) Incentive-sensitization and addiction. *Addiction*, 96, 103–114.
- Robinson, T. E. ve Berridge, K. C., (2003). Addiction. *Annual Review of Psychology*, 54, 25-53.
- Rodgers, J., Buchanan, T., Scholey, A. B., Heffernan, T. M., Ling, J. ve Parrott, A. (2001). Differential effects of Ecstasy and cannabis on self-reports of memory ability: A web-based study. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 16(8), 619-625.
- Rogers, T. B., Kuiper, N. A. ve Kirker, W. S. (1977). Self-reference and the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(9), 677-688.
- Rose, J. E. (2006). Nicotine and nonnicotine factors in cigarette addiction. *Psychopharmacology*, 184, 274-285.

- Rose, N. S., Rendell, P. G., McDaniel, M. A., Aberle, I. ve Kliegel, M. (2010). Age and individual differences in prospective memory during a "Virtual Week": The roles of working memory, vigilance, task regularity and cue focality. *Psychology and Aging*, 25(3), 595-605.
- Rude, S. S., Hertel, P. T., Jarrold, W., Covich, J. ve Hedlund, S. (1999). Depression-related impairments in prospective memory. *Cognition and Emotion*, 13(3), 267-276.
- Rusted, J. M., Sawyer, R., Jones, C., Trawley, S. L. ve Marchant, N. L. (2009). Positive effects of nicotine on cognition: The deployment of attention for prospective memory. *Psychopharmacology*, 202, 93-102.
- Rusted, J. M., Trawley, S., Kettle, G. ve Walker, H. (2005). Nicotine improves memory for delayed intentions. *Psychopharmacology*, 182, 355-365.
- Rusted, J. M. ve Trawley, S. (2006). Comparable effects of nicotine in smokers and nonsmokers on a prospective memory task. *Neuropsychopharmacology*, 31, 1545-1549.
- Satiroğlu, F. (2012). *Sigara kullanımının ve sigarayla ilgili uyaranların ileriye dönük bellek performansı üzerinde etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sayette, M.A. ve Hufford, M.R. (1994). Effects of cue exposure and deprivation on cognitive resources in smokers. *Journal of Abnormal Psychology*, 103 (4), 812-818.
- Sayette, M. A., Shiffman, S., Tiffany, S. T., Niaura, R., Martin, C. S. ve Shadel, W. G. (2000). The measurement of drug craving. *Addiction*, 95, 189-210.

- Schacter, D. L. (1992). Priming and multiple memory systems: Perceptual mechanisms of implicit memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4(3), 244-256.
- Schroeder, B. E., Binzak, J. M. ve Kelley, A. E. (2001). A common profile of prefrontal cortical activation following exposure to nicotine-or chocolate-associated contextual cues. *Neuroscience*, 105(3), 535-545.
- Semendeferi, K., Armstrong, E., Schleicher, A., Zilles, K. ve Van Hoesen, G. W. (2001). Prefrontal cortex in humans and apes: A comparative study of area 10. *American Journal of Physical Anthropology*, 114(3), 224-241.
- Shadel, W., Niaura, R., ve Abrams, D. (2001). Effect of different cue stimulus delivery channels on craving reactivity: Comparing in vivo and video cues in regular cigarette smokers. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 32, 203-209.
- Shiffman, S., Paty, J. A., Gnys, M., Kassel, J. A. ve Hickcox, M. (1996). First lapses to smoking: within-subjects analysis of real-time reports. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64, 366-379.
- Siegel, S. ve Ramos, B. C. M. (2002). Applying laboratory research: Drug anticipation and the treatment of drug addiction. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 10(3), 162-183.
- Smith, G., Del Sala, S., Logie, R. H. ve Maylor, E. A. (2000). Prospective and retrospective memory in normal ageing and dementia: A questionnaire study. *Memory*, 8(5), 311-321.
- Smith, R. E. (2003). The cost of remembering to remember in event-based prospective memory: Investigating the capacity demands of delayed

intention performance. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 347–361.

Smith, R. E. ve Bayen, U. J. (2005). The effects of working memory resource availability on prospective memory: A formal modeling approach. *Experimental Psychology*, 52, 243–256.

Smith, E. E. ve Jonides, J. (1999). Storage and executive processes in the frontal lobes. *Science*, 283, 1657-1661.

Solso, R.L. (1995). *Cognitive psychology*. (4. Edition) Boston: Allyn & Bacon.

Solso, R. L., MacLin, M. K. ve MacLin, O. H. (2005). *Cognitive psychology*. Boston: Allyn & Bacon.

Spilich, G. J., June, L. ve Renner, J. (1992). Cigarette smoking and cognitive performance. *British Journal of Addiction*, 87, 1313–1326.

Squire, L. R. (1986). Mechanisms of memory. *Science*, 232, 1612-1619.

Squire, L. R. ve Zola, S. M. (1996). Structure and function of declarative and nondeclarative memory systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 93(24), 13515-13522.

Sternberg, R. J. (1996). *Cognitive psychology*. New York: Harcourt Brace.

Swan, G. E. ve Lessov-Schlaggar C. N. (2007). The effects of tobacco smoke and nicotine on cognition and the brain. *Neuropsychology Review*, 17, 259-273.

Tenenboim-Weinblatt, K. (2013). Bridging collective memories and public agendas: Toward a theory of mediated prospective memory.

*Communication Theory*, 23(2), 91-111.

Terrett, G., McLennan, S. N., Henry, J. D., Biernacki, K., Mercuri, K., Curran, H. V. ve Rendell, P. G. (2014). Prospective memory impairment in long-term opiate users. *Psychopharmacology*, 231(13), 2623-2632.

Terry, W. S. (2008). *Learning and Memory* (4th Edition) Boston: Prentice Hall

Tiffany, S. T. (1990). A cognitive model of drug urges and drug-use behavior: Role of automatic and nonautomatic processes. *Psychological Review*, 97, 147-168.

Tiffany, S.T. ve Carter, B.L. (1998). Is craving the source of compulsive drug use? *Journal of Psychopharmacology*, 12, 23-30.

Thompson, C., Henry, J. D., Rendell, P. G., Withall, A. ve Brodaty, H. (2010). Prospective memory function in mild cognitive impairment and early dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(2), 318-325.

Thöne-Otto, A. I.ve Walther, K. (2012). Assessment and treatment of prospective memory disorders in clinical practice. In *Prospective Memory: Cognitive, Neuroscience, Developmental, and Applied Perspectives* (Eds. Kliegel, McDaniel ve Einstein). New York: Psychology Press (s. 321-345).

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In *Organization of Memory* (Eds. E. Tulving ve W. Donaldson). New York: Academic Press (s. 381-403).

Tulving, E. (1985). How many memory systems are there? *American Psychologist*, 40(4), 385-398.

- Tulving, E. (2002). Episodic memory: from mind to brain. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 1-25.
- Tulving, E. (2007). Are there 256 different kinds of memory. *The Foundations of Remembering: Essays in honor of Henry L. Roediger, III*, 1, 39-52.
- Tulving, E. ve Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80(5), 352.
- Uysal, M. A., Kadakal, F., Karida C., Bayram, N. G., Uysal, Ö. ve Yılmaz, V. (2004). Fagerstrom test for nicotine dependence: Reliability in a Turkish sample and factor analysis. *Tüberküloz ve Toraks*, 52 (2), 115–121.
- Waldeck, T. L. ve Miller, L. S. (1997). Gender and impulsivity differences in licit substance use. *Journal of Substance Abuse*, 9, 269-275.
- Waters, A. J., Bradley, B. P. ve Mogg, K. (2003). Attentional shifts to smoking cues in smokers. *Addiction*, 98, 1409-1417.
- Watkins, S. S., Koob, G. F. ve Markou, A. (2000). Neural mechanisms underlying nicotine addiction: Acute positive reinforcement and withdrawal. *Nicotine & Tobacco Research*, 2, 19-37.
- Wechsler, D. (1997). *WMS-III: Wechsler memory scale administration and scoring manual*. London: Psychological Corporation.
- West, R., Bowry, R. ve Krompinger, J. (2006). The effects of working memory demands on the neural correlates of prospective memory. *Neuropsychologia*, 44, 197-207.
- WHO. (2016). Tobacco fact sheet 2016. Erişim: 15 Aralık 2016, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/>

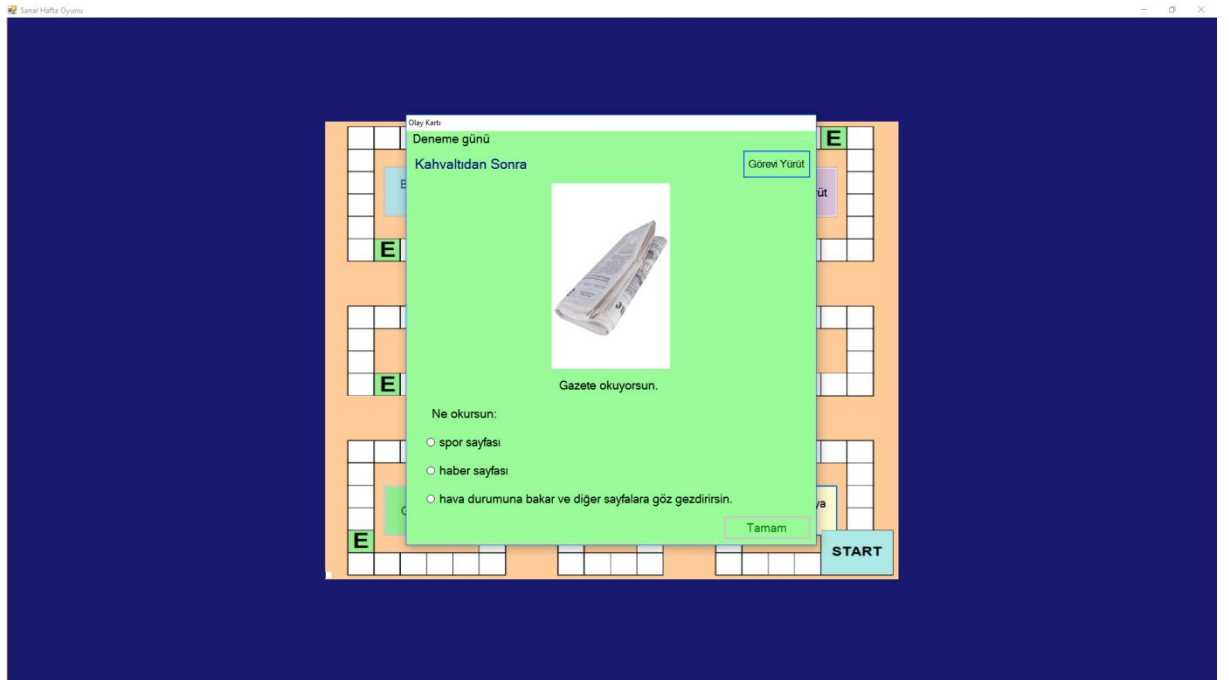
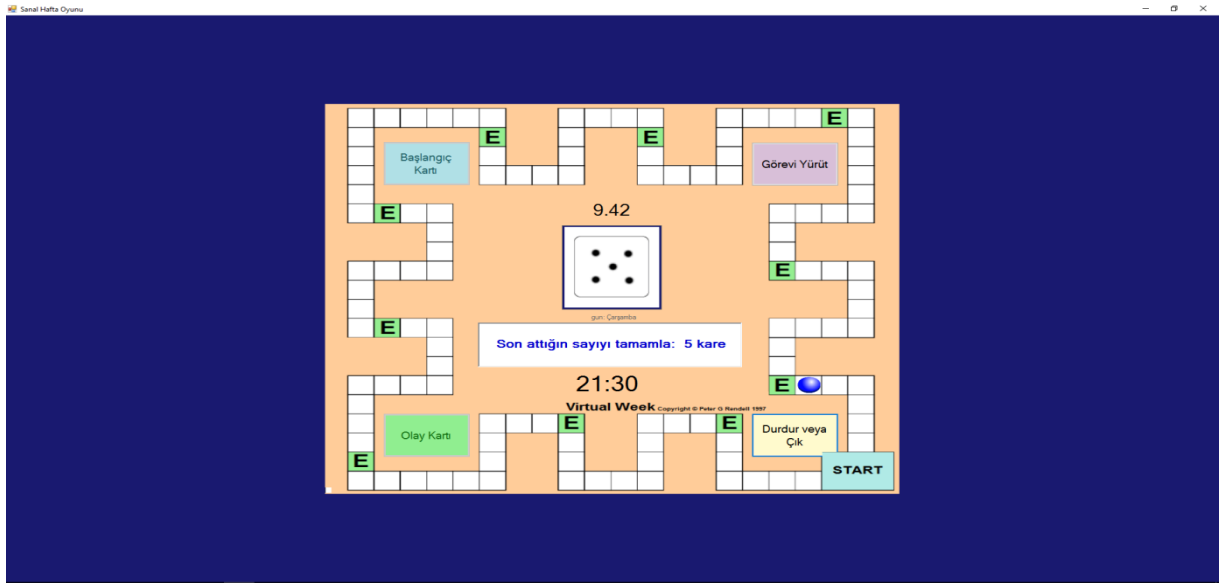


- Wilson, B. A. (2005). *The Cambridge Prospective Memory Test: CAMPROMPT*. San Antonio: Pearson Assessment.
- Wilson, B., Cockburn, J. ve Baddeley, A. (1985). *The Rivermead Behavioral Memory Test*. Reading: Thames Valley Test.
- Wilson, B., Cockburn, J., Baddeley, A. ve Hiorns, R. (1989). The development and validation of a test battery for detecting and monitoring everyday memory problems. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11(6), 855-870.
- Wilson, S. J., Sayette, M. A., Fiez, J. A. ve Brough, E. (2007). Carry-over effects of smoking cue exposure on working memory performance. *Nicotine & Tobacco Research*, 9(5), 613-619.
- Xu, J., Mendrek, A., Cohen, M. S., Monterosso, J., Rodriguez, P., Simon, S. L., ... Ernst, M. (2005). Brain activity in cigarette smokers performing a working memory task: Effect of smoking abstinence. *Biological Psychiatry*, 58(2), 143-150.
- Yassuda, M. S., Flaks, M. K., Viola, L. F., Pereira, F. S., Memória, C. M., Nunes, P. V., ve Forlenza, O. V. (2010). Psychometric characteristics of the Rivermead Behavioural Memory Test (RBMT) as an early detection instrument for dementia and mild cognitive impairment in Brazil. *International Psychogeriatrics*, 22(6), 1003-1011.
- Zhou, T., Broster, L. S., Jiang, Y., Bao, F., Wang, H. ve Li, J. (2012). Deficits in retrospective and prospective components underlying prospective memory tasks in amnesic mild cognitive impairment. *Behavioral and Brain Functions*, 8(39), 1-9.

## EKLER

## EK 1

## Sanal Hafta Görevine (SHG) ait Temsili Örnek Ekran Görüntüleri




Sanal Hafta Oyunu

Olay Kartı

**Deneme günü**

Eve Gidiş Yolunda

Görev Yürüt



Alışverişe gitin.

Ne satın alırsın?

- gıda
- elektronik eşya
- giyecek

Tamam

START


Sanal Hafta Oyunu

Başlangıç Kartı

**Pazartesi**

Pazartesi günü için ikinci görevin:

- Öğlen 12:00'de randevu almak için dışıyı ara

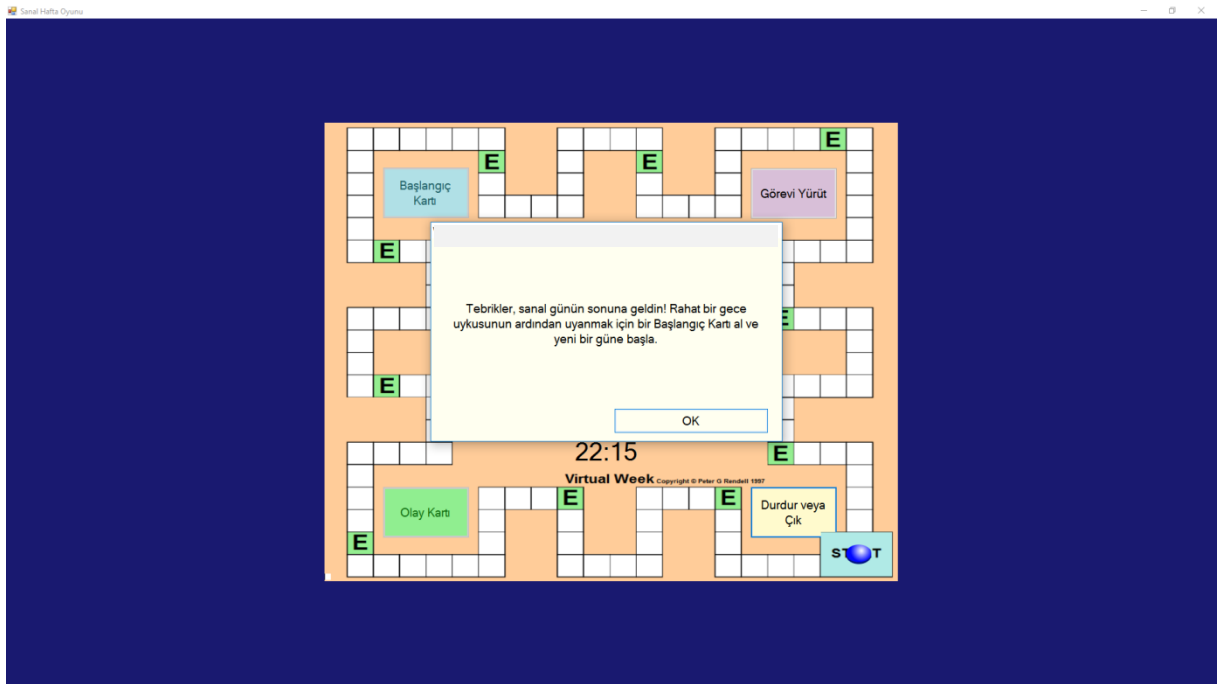
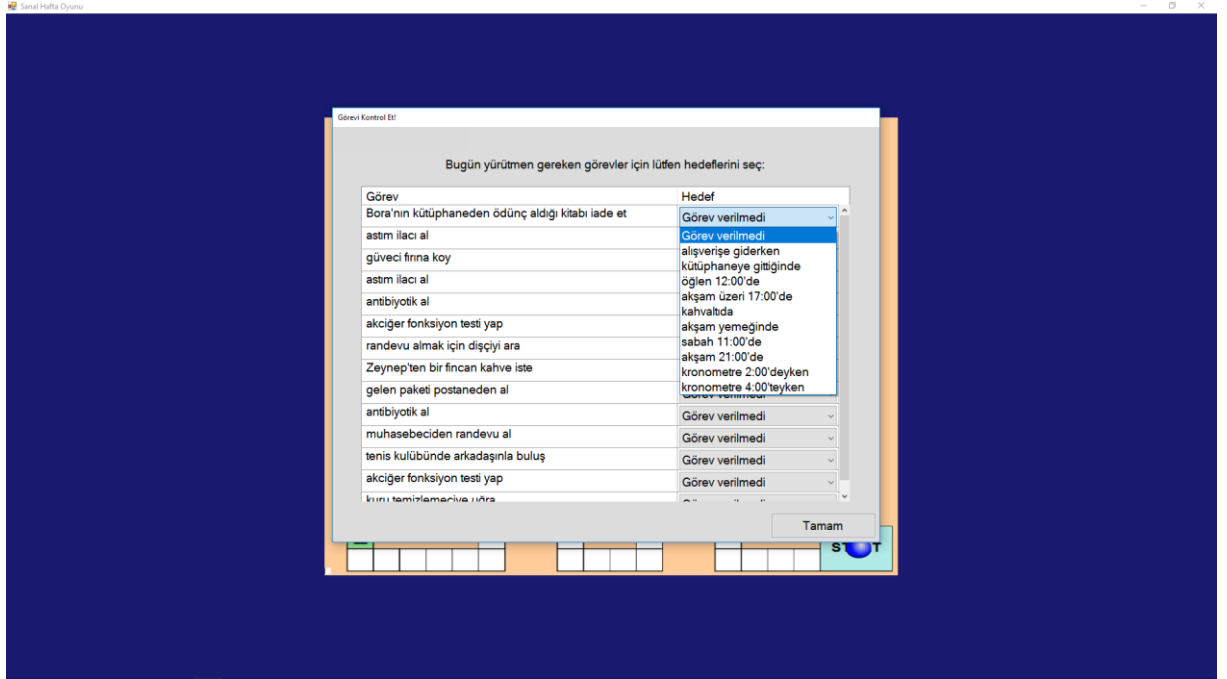


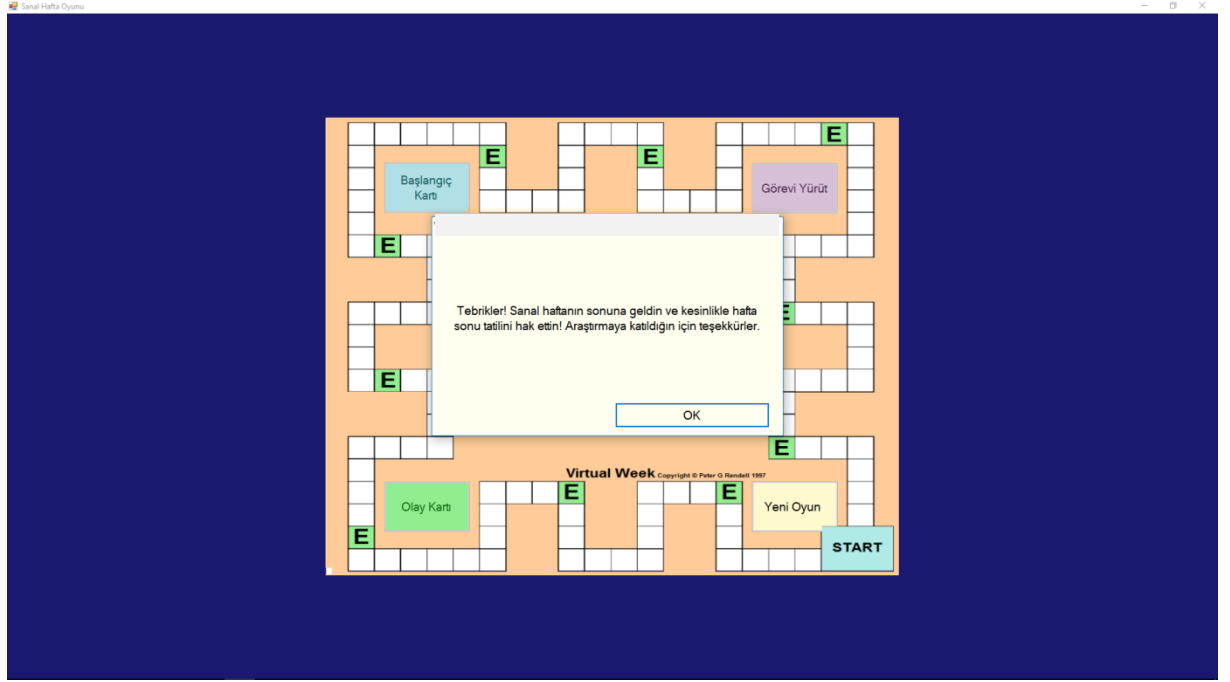
< Önceki

Sonraki >

Tamam

START





## EK 2

### Aydınlatılmış Onam Formu

Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü'nde yürütülen bu araştırma, Prof. Dr. Banu Cangöz danışmanlığında, Deneysel Psikoloji Doktora öğrencisi Gün Pakyürek'in doktora tez çalışmasının bir gereği olarak yapılmaktadır. Bu çalışma için Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan gerekli izin alınmıştır. Tez çalışması için, sağlıklı genç yetişkin bireylere ve sigara kullanan genç yetişkin bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırma kapsamında, yürütülecek uygulamaların tamamı Gün Pakyürek tarafından yapılacaktır. Bu tez çalışmasının amacı, üniversite öğrencilerinde ileriye dönük bellek görevi performansının sigara kullanımına ve sigarayla ilişkili ipuçlarına bağlı olarak etkilenip etkilenmediğini incelemek ve ileriye dönük bellek görevi performansını etkileyebilecek olan geriye dönük bellek ve çalışma belleğinin ileriye dönük bellek üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmaya katılma kriteri olarak uygulanacak psikolojik ölçekler araştırma öncesinde ya da sonrasında katılımcıya uygulanacaktır. Araştırma sonrasında da sigara kullanıma bağlı ölçekler uygulanacaktır. Bu puanlamalar doğrultusunda katılımcıya uygulamanın bitiminde gerekli bilgilendirme yapılacaktır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Davranışsal Psikofarmakoloji Araştırmaları Laboratuvarlarında gerçekleştirilecektir. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Katıldığınız takdirde çalışmanın herhangi bir aşamasında, herhangi bir sebep göstermeden çalışmadan vazgeçebilirsiniz, bu durum size herhangi bir sorumluluk getirmeyecektir. Araştırmanın sonuçları istendiği takdirde vereceğiniz e-mail adresine yollanacaktır. Bu araştırma bilimsel bir amaçla yapılmaktadır ve katılımcı bilgilerinin gizliliği esas tutulmaktadır. Katılımcının kimlik bilgileri gizli tutularak bilimsel nitelikli çalışmalarda ve eğitim amaçlı olarak kullanılabilir. Bu amaçların dışında bu kayıtlar kullanılmayacak ve başkaları ile paylaşılmayacaktır.

**EK 2 Devam**

Bilgisayar ortamında uygulanacak olan bellek görevleri hiçbir fiziksel veya psikolojik travmaya sebep olmayacak niteliktedir.

Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

**Katılımcı**

Adı, Soyadı:

İmza:

Tel:

**Araştırmacı**

Adı, Soyadı:

İmza:

**EK 3**

Tarih: ..../..../...

Uygulama No:

**Demografik Bilgi Formu****Kişisel Bilgiler:**

Cinsiyet: ( ) Kadın ( ) Erkek

Doğum Tarihi: ...../...../.....

Yaşı: .....

Telefon numaranız: ..../.....

E-mail adresiniz:.....@.....

Medeni Hali: ( ) Evli ( ) Bekar ( ) Dul ( ) Boşanmış

Şu anki Eğitim Durumu: ( ) Üniversite (Lisans) ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora öğrencisi

Ailenizin Aylık Geliri : ( ) 750 TL ve altı

( ) 751-1500 TL

( ) 1501-3000

( ) 3001-5000

( ) 5001 ve üzeri

Kullandığınız El: ( ) Sağ ( ) Sol

Belirli bir sağlık sorununuz var mı: ( ) Hayır ( ) Evet

Cevabınız evetse kısaca açıklayınız:

Gözlük veya lens kullanıyor musunuz? ( ) Evet ( ) Hayır



**EK 3 Devam**

Psikolojik, psikiyatrik ve nörolojik tanı aldınız mı?  Evet  Hayır

Düzenli ilaç kullanmakta mısınız?  Evet  Hayır Cevabınız evetse ilacın türü nedir?

Bilinci kaybedecek düzeyde bir kafa travması yaşadınız mı?  Evet  Hayır

Cevabınız evet ise bu olay ne kadar zaman önce gerçekleşti:

.....

Bilinç kaybınız ne kadar süre sürdü:.....

Günlük yaşamda yapacağınız işleri unuttuğunuz olur mu:  Hiç

Bazen

Çoğu zaman

Her zaman

Alkol kullanır mısınız?  Evet  Hayır

Kiminle yaşamaktasınız?  Aile ile  Yurtta  Arkadaşlar ile  Diğer

Yaşadığınız evde sigara kullanan var mı:  Evet  Hayır

Ailenizde sigara kullanımını yaygın mıdır?  Evet  Hayır

Cevabınız evet ise kimler sigara kullanmaktadır?  Baba  Anne  Kardeş  
(abi, abla, ufak kardeşler)  Dede  Büyükanne  1. Derece akraba

Hiç sigara kullandınız mı:  Evet  Hayır Cevabınız evetse soruları yanıtlamaya devam ediniz.

Halen sigara kullanmakta mısınız?  Evet  Hayır

Sigaraya kaç yaşında başladınız: .....

Hiç bırakmayı denediniz mi:  Evet  Hayır

**EK 3 Devam**

Cevabınız evet ise bunun en önemli nedeni nedir:

.....

Cevabınız hayır ise bunun en önemli nedeni nedir:

.....

Sigarayı bırakmayı ister misiniz?     ( ) Evet             ( ) Hayır

Bırakmayı en çok ne için istersiniz:.....

Bıraktıysanız ne kadar süre önce bıraktınız:.....

Son bir yılda ortalama günlük sigara tüketiminiz yaklaşık kaç  
adettir:.....

**EK 4****Fagerstrom Nikotin Bağımlılık Testi****1. Günde kaç sigara içiyorsunuz?**

- a)10 taneden az
- b)11-20 arası
- c) 21-30 arası
- d) 31 ve daha fazla

**2. İlk sigaranızı sabah kalktıktan ne kadar sonra içersiniz?**

- a) İlk 5 dakika içerisinde
- b) 6 – 30 dakika içinde
- c) 31-60 dakika içerisinde
- d) 1 saatten sonra

**3. Sigara içilmesi yasak olan sinema, kitaplık gibi yerlerde bu yasağa uymakta zorlanıyor musunuz?**

- a)Evet b) Hayır

**4. En fazla vazgeçmek istemediğiniz sigara hangisidir?**

- a) Sabah içilen ilk sigara b) Diğerleri

**5. Sigarayı günün ilk saatlerinde, daha sonraki saatlere kıyasla daha sık içiyor musunuz?**

- a) Evet b) Hayır

**6. Günün büyük bir bölümünü yatakta geçirmenize neden olacak kadar ağır hasta olsanız yine de sigara içer misiniz?**

- a) Evet b) Hayır

## EK 5

### Beck Depresyon Envanteri (BDE)

**Aşağıda, gruplar halinde bazı cümleler verilmiştir. Her madde, bir, çeşit ruh durumunu anlatmaktadır.**

**Son bir hafta içindeki (şu an dahil) kendi ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak, 4 seçenekten size en uygun bulduğunuz ifadeyi daire içine alınız.**

1. (a)Kendimi üzgün hissetmiyorum  
(b)Kendimi üzgün hissediyorum.  
(c)Her zaman için üzgünüm ve kendimi bu duygudan kurtaramıyorum.  
(d)Öylesine üzgün ve mutsuzum ki dayanamıyorum.
2. (a)Gelecekte umutsuz değilim.  
(b)Geleceğe biraz umutsuz bakıyorum.  
(c)Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.  
(d)Benim için bir gelecek yok ve bu durum düzelmeyecek.
3. (a)Kendimi başarısız görmüyorum.  
(b)Çevremdeki birçok kişiden daha fazla başarısızlıklarım oldu sayılır.  
(c)Geriye dönüp baktığımda, çok fazla başarısızlığımın olduğunu görüyorum.  
(d)Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
4. (a)Her şeyden eskisi kadar zevk alabiliyorum.  
(b)Her şeyden eskisi kadar zevk alamıyorum.  
(c)Artık hiçbir şeyden gerçek bir zevk alamıyorum.  
(d)Bana zevk veren hiçbir şey yok. Her şey çok sıkıcı.
5. (a)Kendimi suçlu hissetmiyorum.  
(b)Arada bir kendimi suçlu hissettiğim oluyor.  
(c)Kendimi çoğunlukla suçlu hissediyorum.  
(d)Kendimi her an için suçlu hissediyorum.

**EK 5 Devam**

6. (a)Cezalandırıldığımı düşünmüyorum.  
 (b)Bazı şeyler için cezalandırılabileceğimi hissediyorum.  
 (c)Cezalandırılmayı bekliyorum.  
 (d)Cezalandırıldığımı hissediyorum.
7. (a)Kendimden hoşnutum.  
 (b)Kendimden pek hoşnut değilim.  
 (c)Kendimden hiç hoşlanmıyorum.  
 (d)Kendimden nefret ediyorum.
8. (a)Kendimi diğer insanlardan daha kötü görmüyorum.  
 (b)Kendimi zayıflıklarım ve hatalarım için eleştiriyorum.  
 (c)Kendimi hatalarım için çoğu zaman suçluyorum.  
 (d)Her kötü olayda kendimi suçluyorum.
9. (a)Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.  
 (b)Bazen kendimi öldürmeyi düşünüyorum, fakat bunu yapmam.  
 (c)Kendimi öldürebilmeyi isterdim.  
 (d) Bir fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.
- 10.(a)Her zamankinden daha fazla ağladığımı sanmıyorum.  
 (b)Eskisine göre şu sıralarda daha fazla ağlıyorum.  
 (c)Şu sıralarda her an ağlıyorum.  
 (d)Eskiden ağlayabilirdim, ama şu sıralarda istesem de ağlayamıyorum.
- 11.(a)Her zamankinden daha sinirli değilim.  
 (b)Her zamankinden daha kolayca sinirleniyor ve kızıyorum.  
 (c)Çoğu zaman sinirliyim.  
 (d)Eskiden sinirlendiğim şeylere bile artık sinirlenemiyorum.

**EK 5 Devam**

12.(a)Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.

(b)Eskisine göre insanlarla daha az ilgiliyim.

(c)Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.

(d)Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.

13.(a)Kararlarımı eskisi kadar kolay ve rahat verebiliyorum.

(b)Şu sıralarda kararlarımı vermeyi erteliyorum.

(c)Kararlarımı vermekte oldukça güçlük çekiyorum.

(d)Artık hiç karar veremiyorum.

14.(a)Dış görünüşümün eskisinden daha kötü olduğunu sanmıyorum.

(b)Yaşlandığımı ve çekiciliğimi kaybettiğimi düşünüyorum ve üzülüyorum.

(c)Dış görünüşümde artık değiştirilmesi mümkün olmayan olumsuz değişiklikler olduğunu hissediyorum.

(d)Çok çirkin olduğumu düşünüyorum.

15.(a)Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.

(b)Bir işe başlayabilmek için eskisine göre kendimi daha fazla zorlamam gerekiyor.

(c)Hangi iş olursa olsun, yapabilmek için kendimi çok zorluyorum.

(d)Hiçbir iş yapamıyorum.

16.(a)Eskisi kadar rahat uyuyabiliyorum.

(b)Şu sıralarda eskisi kadar rahat uyuyamıyorum.

(c)Eskisine göre 1 veya 2 saat erken uyanıyor ve tekrar uyumakta zorluk çekiyorum.

(d)Eskisine göre çok erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.

**EK 5 Devam**

17.(a)Eskisine kıyasla daha çabuk yorulduğumu sanmıyorum.

(b)Eskisinden daha çabuk yoruluyorum.

(c)Şu sıralarda neredeyse her şey beni yoruyor.

(d)Öyle yorgunum ki hiç bir şey yapamıyorum.

18.(a)İştahım eskisinden pek farklı değil.

(b)İştahım eskisi kadar iyi değil.

(c)Şu sıralarda iştahım epey kötü.

(d)Artık hiç iştahım yok.

19.(a)Son zamanlarda pek fazla kilo kaybettiğimi sanmıyorum.

(b)Son zamanlarda istemediğim halde üç kilodan fazla kaybettim.

(c)Son zamanlarda istemediğim halde beş kilodan fazla kaybettim.

(d)Son zamanlarda istemediğim halde yedi kilodan fazla kaybettim.

Daha az yiyerek kilo vermeye çalışıyorum Evet Hayır

20.(a)Sağlığım beni pek endişelendirmiyor.

(b)Son zamanlarda ağrı, sızı, mide bozukluğu, kabızlık gibi sorunlarım var.

(c)Ağrı, sızı gibi bu sıkıntılarım beni epey endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zor geliyor.

(d)Bu tür sıkıntılar beni öylesine endişelendiriyor ki, artık başka hiçbir şey düşünemiyorum.

21.(a)Son zamanlarda cinsel yaşantımda dikkatimi çeken bir şey yok.

(b)Eskisine oranla cinsel konularla daha az ilgileniyorum.

(c)Şu sıralarda cinsellikle pek ilgili değilim.

(d)Artık, cinsellikle hiçbir ilgim kalmadı.

## EK 6

## Sanal Hafta Görevi (SHG) Kullanım İzni

Date: 20 October 2015

Dear Gün,

Thank you for your interest in Virtual Week. I am able to make available the computerized version and a guide to use in your research as long as you and your supervisor accept the Overall and Specific conditions set out below. As Virtual Week is in a development phase, there is no charge, but we do ask that you provide us with feedback on your use of VW and your results.

**Overall conditions** - as set out in the *Conditions and copyright information in the guide- Virtual Week manual*

© Peter Rendell. This document or software program and or its contents are not to be copied, published, reformatted, uploaded to digital form, adapted, communicated to the public or otherwise substantially reproduced in any material form without the written consent of the copy right owner.

Peter Rendell is copyright owner of Virtual Week

Contact: [peter.rendell@acu.edu.au](mailto:peter.rendell@acu.edu.au)

**Specific conditions**

- (1) Peter Rendell is acknowledged in any report for developing Virtual Week and providing access. In addition, any report of research using Virtual Week must cite Rendell and Craik (2000) as the original version of Virtual Week and Rendell and Henry (2009) for a review of the original and more recent computer versions of Virtual Week
  - Rendell, P. G., & Craik, F. I. M. (2000). Virtual and Actual Week: Age-related differences in prospective memory. *Applied Cognitive Psychology. Special Issue: New Perspectives in Prospective Memory*, 14, S43-S62 doi:10.1002/acp.770
  - Rendell, P. G., & Henry, J. D. (2009) A review of Virtual Week for prospective memory assessment: Clinical implications. *Brain Impairment*, 10, 14-22, doi: 10.1375/brim.10.1.14
- 2) Virtual Week must not be passed on, and if any other researcher is seeking to use Virtual Week, they need to contact me by email: [peter.rendell@acu.edu.au](mailto:peter.rendell@acu.edu.au). The exception would be the co-researchers in the specific research group at the university of the primary researcher given access to Virtual Week
- 3) The images supplied with Virtual Week have been mostly purchased from Getty Images and the rest taken by my research group. Other researchers can use Virtual Week with these images, as long as they confirm that they will only use the images for conducting Virtual Week and will not use the images in any report. Also that they will not pass the images on to others.

If you agree to the above conditions, please name, sign and date this document and return the signed copy to myself ([peter.rendell@acu.edu.au](mailto:peter.rendell@acu.edu.au)) and my research assistant ([biljana.vukovic@acu.edu.au](mailto:biljana.vukovic@acu.edu.au))

**Student agreement**

I Gün Pakyörek agree to the above Overall and Specific conditions.

Address: Hocettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi  
Psikoloji Bölümü 06800 Beştepe Yerleşkesi  
Çankaya/ANKARA, Türkiye



## EK 6 Devam

Signed: \_\_\_\_\_

Date 21 October 2015*Supervisor agreement*I Levent SENYÜZ agree to the above Overall and Specific conditions.

Address: \_\_\_\_\_

Hacettepe University, Faculty of Letters,  
Department of Psychology  
ÇANKAYA-ANKARA/TURKEY

Signed: \_\_\_\_\_

Date 21<sup>st</sup> October 2015

Once you and your supervisor have signed and dated this document, I am able to release a copy of Virtual Week for your use.

I recommend that a dropbox be set up to share the folder of files needed run the program, as they do not travel well as email attachments. Some researchers have been able to use the program with minimal support.

If you have any questions, please contact me via email ([peter.rendell@acu.edu.au](mailto:peter.rendell@acu.edu.au))

Kind Regards

*Peter Rendell PhD*

2 School Road  
Ferry Creek  
Victoria, Australia 3786

## EK 7

### Sanal Hafta Görevi (SHG) Tanıtım Yönergeleri

Bir haftanın üç günü boyunca yapılacak işlerin, verilecek kararların ve yapılması hatırlanacak görevlerin olduğu Sanal Hafta'ya hoşgeldiniz. Asıl görevlere geçmeden önce bir deneme gününü beraber oynayalım. Bu deneme gününde yardım mesajları size yol gösterecektir. Ancak unutmayın ki asıl günlere geçildiğinde yardım mesajları olmayacaktır.

İlerlemek için OK tuşuna tıklayın.

Ekran üzerindeki zar şekline fare ile tıklayarak zar atıp kareler üzerinde sola doğru ilerleyeceksiniz. "E" harfiyle gösterilen yeşil karelerden geçtikçe, günün belirli bir zamanıyla ilgili faaliyetleri tanımlayan bir Olay Kartını seçeceksiniz.

Kareler üzerinde yapılan her bir tur bir günü temsil eder. İlk olay kartları sabah faaliyetlerini ve son olay kartları akşam faaliyetlerini içerir.

Deneme gününe sağlık görevlerini okuduktan sonra başlangıç kartına tıklayıp görevleri görerek başlayacaksınız. İlk önce sağlık görevlerinin ayrıntılarını öğrenin. Sonra çift sayı atmanız gerekiyor - zar atmak için zara tıklayınız.

Görevlerin hatırlandığı ve olay kartları üzerindeki faaliyetlerle ilgili kararların alındığı asıl deney deneme günündeki gibi olacaktır.

## EK 7 Devam

Her gün (Pazartesi, Salı, Çarşamba) ek olarak yapman gereken üç şey yapılmaya devam edecektir:

Doktor antibiyotik ve astım ilacı yazmıştı. Bu ilaçları alman ve akciğer fonksiyon testi yapman gerekecek.

Bu görevleri iyice öğrenmek için zaman ayırın ve yüksek sesle tekrar edin.

Hafta boyunca her gün yapman gereken üç görev (antibiyotik almak, astım ilacı ve akciğer fonksiyon testi) dışında deneme gününde olduğu gibi güne başlarken ve gün içinde görevler verilecek.

- her günün BAŞINDA 2 görev

- gün İÇİNDE 2 görev

## **EK 8**

### **Sanal Hafta Görevi (SHG) Rutin Sağlık Görevleri Yönergesi**

Bronşitiniz olduğu için her sanal gün yapmanız gereken sağlık görevleri bulunmaktadır. Bu sağlık görevleri aşağıda tanıtılmaktadır.

İlk sağlık görevin antibiyotik almaktır. Her sanal günde sabah kahvaltısı ve akşam yemeğini içeren Olay Kartları alındığında görevi yürütmen gerekir.

İkinci sağlık görevin astım ilacı almaktır. Her sanal günde sabah saat 11:00'de ve akşam saat 21:00'de görevi yürütmen gerekir.

Üçüncü sağlık görevin akciğer fonksiyon testi yapmaktır. Her sanal günde kronometre 2. dakikayı ve 4. dakikayı gösterdiğinde görevi yürütmen gerekir.

## EK 9

### Sanal Hafta Görevi (SHG) Hatırlatma Yönergeleri

İki saatin olduğuna dikkat et. Zarın üzerindeki saat kronometredir ve her sanal günün başında çalışmaya başlar. Zarın altındaki ise günün sanal saatini gösterir. Bu saat kareler üzerinde ilerledikçe değişir, her iki karede bir 15 dakikanın geçtiği görülür.

Başlangıç Kartını kapatmak için tıklamadan önce, önceki ve sonraki kutularını tıklayarak gün içindeki ve gün başındaki görevleri iki kere tekrar et.

Tamamı seçmeden önce, lütfen bütün sağlık görevlerini yüksek sesle ve doğru bir şekilde üç kere tekrar ettiğinden emin ol.

Tebrikler, zamanı gelmiş olan doğru görevi yaptın.

Her bir Olay Kartı günün belirli bir zamanıyla ilgili bir faaliyeti ve üç seçeneği içerir. Tamamıyla uygun olmasa da normal hayatında yapma olasılığının en yüksek olduğu seçeneği seçiniz. Bir seçeneği seçmeden önce Olay Kartının hepsini yüksek sesle okumanız önemlidir.

Bir hareket seni yeşil karenin üzerine getirdiğinde ya da bir yeşil karenin üzerinden geçmeni sağladığında Olay Kartı kutusunu tıklayarak bir Olay Kartı çekmen gerekecek.

## EK 10

### Sanal Hafta Görevi (SHG) İleriye Dönük Bellek Görevleri

#### Düzenli Görevler (Rutin Görevler)

Kahvaltıda antibiyotik al

Akşam yemeğinde antibiyotik al

Sabah 11:00'de astım ilacını al

Akşam 21:00'de astım ilacını al

Kronometre 2:00'yi gösterdiğinde akciğer fonksiyon testi yap

Kronometre 4:00'ü gösterdiğinde akciğer fonksiyon testi yap

#### Düzensiz Görevler (Rutin Olmayan Görevler)

##### Alıştırma günü

Ders kitabını yanında götür

Akşam üzeri 17'de su tesisatçısını ara

Alışverişe gittiğinde renkli kalemlerden satın al

Akşam 19:00'da Hasan'ı arayıp deneye katılması için çağır

##### Pazartesi

Alışverişe giderken kuru temizlemeciye uğra

Öğlen 12:00'de randevu almak için dişçiyi ara

Akşam üzeri 17:00'de güveci fırına koy

Kütüphaneye gittiğinde Bora'nın kütüphaneden ödünç aldığı kitabı iade et

**EK 10 Devam****Salı**

Havuza gittiğinde kız kardeşinin spor kulübü üye kartını al

Öğlen 13:00'te saçını kestir

Pınar ile konuştuğunda ona Filiz'in bir kız bebeği olduğunu söyle

Bilgisayarda araştırma yaparken yardım almak için kütüphaneciden öğlen

16:00'ya randevu al.

**Çarşamba**

Arkadaşın Berke'yi gördüğünde onu gelecek hafta düzenlenecek bir akşam yemeğine davet et

Öğlen 16:00'da arkadaşın Mustafa ile kahve içmek için buluş

Bir dahaki alışverişinde biraz daha kağıt satın al

Akşam 18:00'de Berke'nin kız kardeşini çocuk bakıcılığı yapmayı

sormak için ara

**EK 11****Sanal Hafta Görevi (SHG) Olay Kartları ve Seçenekleri****Alıştırma Günü**

- 1. Kahvaltıda kızarmış ekmeğin var. Üstüne sürmek için ayva ve vişne reçeli var.**

**Ne alırsın? (Birini seç lütfen)**

Vişne reçeli

Ayva reçeli

Çilek reçeli

- 2. Gazete okuyorsun. Ne okursun?**

Spor sayfası

Haber sayfası

Hava durumuna bakar ve diğer sayfalara göz gezdirirsin.

- 3. Üniversiteye gittin. Hangi derse girersin?**

Matematik

Biyoloji

Tarih

- 4. Okulda ziyaretçilere öğle yemeği veriliyor.**

**Öğle yemeği için ne alırsın?**

Pizza

Sosisli sandviç

Tost



**EK 11 Devam****5. Deney ilginçti ama şimdi bir ara verildi.  
Deneyden sonra ne istersin?**

Kahve

Soğuk bir içecek

Çay içmek

**6. Alışverişe gittin.  
Ne satın alırsın?**

Gıda

Elektronik eşya

Giyecek

**7. Çok yoğun bir gündü, rahatlamaya ihtiyacın var.  
Ne yaparsın?**

Gazete okursun

Televizyon izlersin

Bilgisayar oyunu oynarsın

**8. İki kişilik bir akşam yemeği kazandın.  
Tercihin ne olur?**

Kebap

Lahmacun

Tandır

**EK 11 Devam****9. Yemek ve servisten etkilendin.****Yemekten sonra neye karar verirsin?**

Şefe teşekkürlerini iletirsin

Yüklüce bir bahşış bırakırsın

Bir şey söylemeden kalkarsın

**10. Bir iki bardak şarap içtin.****Ne yaparsın?**

Eve taksiyle gidersin

Eve metroyla gidersin

Eve yürürsün

**PAZARTESİ****1. Kahvaltı sırasında gazete okuyorsun.****Kahvaltıda ne yersin?**

Tost ve limonata

Kurabiye ve kahve

Sucuklu yumurta ve çay

**2. Arkadaşın Pınar bu hafta bir ara sinemaya gitmeyi önerdi.****Tercihin ne olurdu?**

Komedi filmi

Romantik film

Korku filmi

**EK 11 Devam****3. Komşun Bora uğradı.  
Bora ve sen ne yaparsınız?**

Apartman sorunları hakkında konuşursunuz

Sohbet edersiniz

Şakalaşırsınız

**4. Öğle yemeğinden önce bu akşam yemek için güveç  
hazırladın.  
Öğle yemeği için ne hazırlarsın?**

Balık

Makarna

Sandviç

**5. Arkadaşın Zeynep ile ortak bir arkadaşınıza düğün hediyesi  
almak için alışverişe gittiniz.  
Hediye olarak ne alırsınız?**

Cam eşya

Nevresim takımı

Tencere seti

**6. Kütüphane üye kartını yenilettin.  
Hazır kütüphanedeyken ne yaparsın?**

Magazin dergilerinin son sayılarını gözden geçirirsin

Sessiz bir köşede çalışırsın

Bir roman ödünç alırsın

**EK 11 Devam**

**7. Üniversiteden mezun olan arkadaşın Erdem'e tebrik mesajı gönderdin.**

**Nasıl gönderirsin?**

Cep telefonuyla mesaj gönderirsin

Mesajını bir karta yazar masasına bırakırsın

E-posta ile mesaj gönderirsin

**8. Ana yemek olarak güveç var.**

**Güveç ile birlikte ne alırsın?**

Pilav

Makarna

Haşlanmış sebze

**9. Eşin sana bir kahve yaptı.**

**Daha sonra ne yaparsın?**

Yemek masasını toplarsın

Telefon açarsın

Çamaşır ararsın

**10. Eşinle televizyon izliyorsun.**

**Tercihiniz ne olur?**

Spor programı

Belgesel programı

Sinema filmi

**EK 11 Devam****SALI**

**1. Kahvaltı sırasında radyo dinliyorsun.  
Kahvaltıda ne alırsın?**

Omlet

Menemen

Gözleme

**2. Filiz hastaneden arayarak bir kız bebeği olduğunu söyledi.  
Hastaneye neyle gidersin?**

Metroyla

Arabayla

Taksiyle

**3. Bilgisayarda araştırma yapmak için kütüphaneye gittin.  
Kütüphaneden ayrılmadan önce ne yaparsın?**

Bilimsel dergileri gözden geçirirsin

Sessiz bir yerde ödevini yaparsın

İnternette gezinirsin

**4. Öğle yemeği yaklaştı ve acıktın.  
Öğle yemeğini nerede yersin?**

Okuldaki kafeteryada yerim

Arkadaşımın evinde yerim

Restoranda yerim

**5. Üniversitede derse girdin ve derste arkadaşın Emir'in  
yanına oturdun.**

**Sonra ne yaparsın?**

Onun ders notlarının fotokopisini çektirirsin

Not alırsın

Cep telefonunla oynarsın

## EK 11 Devam

### 6. Arkadaşın Emir ile birlikte üniversiteden çıktın. Ne yaparsın?

Onun ders notlarının fotokopisini çektirirsin

Kütüphaneden bir kitap ödünç alırsın

Dersle ilgili konuşursun

### 7. Üniversitede geçirdiğin saatlerden sonra havuza giderek yorgunluğunu gidermeye karar verdin. Havuzda ne yaparsın?

Uzun mesafe yüzersin

Havuz kenarında güneşlenirsin

Yüzme dersi alanları izlersin

### 8. Akşam yemeğinde evdesin. Akşam yemeğinde ne yersin?

Dolma

Mantı

Biftek

### 9. Cuma günü sinema randevunuzu hatırlatmak için Pınar aradı. Telefonda konuşurken gelen başka bir aramanın sinyalini duydun. Ne yaparsın?

Sinyali duymazdan gelirsin

Pınarla konuşmanı keser diğer çağrıya cevap verirsin

Pınar'a beklemesini söyleyerek diğer aramayı cevaplırsın

### 10. Erkenden uyumayı düşünüyorsun. Uykuya dalmana yardımcı olsun diye ne yaparsın?

Ilık süt içersin

Ilık bir duş alırsın

Kitap okursun

**EK 11 Devam****ÇARŞAMBA****1. Sabah kahvaltını yaptın.  
Kahvaltı sırasında tercihin ne olur?**

Gazete okursun

Radyo dinlersin

Televizyon izlersin

**2. Üniversite yolunda arkadaşın Serdar'a rastladın.  
Sen ve Serdar nereye gidersiniz?**

Tavla oynarsınız

Ödev yaparsınız

Çay içersiniz

**3. Yaşadığın bir problemle ilgili yardım aldın ve  
hazırladığın ödevin birden fazla kopyasını teslim etmen  
gerektiğini öğrendin.****Kimden yardım alırsın?**

Arkadaşın Serdar'dan

Üniversitedeki bir profesörden

Üniversitedeki bir araştırma görevlisinden

**4. Kampüsteki küçük kafeteryada öğle yemeği yemeye  
karar verdin.****Öğle yemeğinde ne yersin?**

Çorba

Döner

Salata

## EK 11 Devam

**5. Arkadaşın Berke ile yan yana oturuyorsunuz, dolayısıyla konuşabiliyorsunuz.**

**Sonra ne yaparsın?**

Derse girersin

Ders sorumlusu ile görüşürsün

Öğrenci klübündeki toplantıya gidersin

**6. Birkaç kitabı kütüphaneye iade ettin.**

**Kütüphanedeyken ne yaparsın?**

Fotokopi çektirirsin

Yeni kitap ödünç alırsın

İnternete girersin

**7. Eve gidiş yolunda alışveriş yapıyorsun.**

**Ne alırsın?**

Süt

Ekmek

Meyve

**8. Berna, Merve ve Fatih ile akşam yemeği için bir restorana gidiş.**

**Ana yemek olarak ne alırsın?**

Pirzola

Levrek

Köfte

**9. Sen, Berna ve Fatih tatlı almaya karar verdiniz ama Merve istemedi.**

**Ne alırsın?**

Baklava

Dondurma

Sütlaç



**EK 11 Devam**

**10. Restorandan hep birlikte ayrılmaya karar verdiniz.**

**Daha sonra ne yaparsın?**

Eve kadar yürürsünüz

Eve gitmek için taksiye binersiniz

Dans etmek için diskoya gidersiniz

## EK 12

### Sanal Hafta Görevi (SHG) Tanıma Testi ve Çeldirici Seçenekler

#### Tanıma Testi Seçenekleri

kız kardeşinin spor kulübü üye kartını al

saçını kestir

Filiz'in bir kız bebeği olduğunu söyle

kütüphaneciden randevu al

arkadaşın Berke'yi bir akşam yemeğine davet et

Mustafa ile kahve içmek için buluş

biraz daha kağıt satın al

Berke'nin kız kardeşini ara

antibiyotik al

astım ilacını al

akciğer fonksiyon testi yap

ders kitabını yanında götür

su tesisatçısını ara

renkli kalemlerden satın al

Hasan'ı arayıp deneye katılması için çağır

kuru temizlemeciye uğra

randevu almak için dişçiyi ara

#### Çeldirici Seçenekler

gelen paketi postaneden al

muhasebeciden randevu al

kendine yakın gözlüğü al

köpeğini veterinerine götür

bilgisayarın için hafıza kartı satın al

arabayı servise götür

Ahmet'ten ödünç aldığı parayı geri ver

tiyatro bileti al

köpeği yıka

yeğenin için doğum günü hediyesi al

konsere git

kirayı bankaya öde

tenis kulübünde arkadaşınla buluş

Zeynep'ten bir fincan kahve iste

## EK 13

### Sanal Hafta Görevi'nin (SHG) Kültüre göre Uyarlanması

#### Avustralya Versiyonu

Yeğenin okuluna özel akrabalar gününe gittin.

Arkadaşınla şarap içtin.

Öğlen 12:00'de bankayı ara

Zeynep'ten dondurma yapma makinesini al

aylık tren bileti al

Tren

Deniz Ürünü

Domuz Pirzolası

Pizza

Domuz Pastırmalı Yumurta

Gevrek Fıstık Ezmesi

Tatlı Fıstık Ezmesi

Pancake

Lazanya

Dana eti

Noodle

Elma Suyu

Kruvasan

Yulaf Lapası

#### Türk Versiyonu

Üniversiteye derse gittin.

Arkadaşınla kahve içtin.

Öğlen 12.00'de dişçiyi ara.

Ahmet'ten aldığın parayı geri ver.

Tiyatro bileti al.

Metro

Hamsi

Köfte

Lahmacun

Sucuklu yumurta

Omlet

Menemen

Gözleme

Kebap

Döner

Makarna

Çay

Tost

Çilek Reçeli

## EK 14

### **Sigarayla İlişkili İpucu Yönergesi**

Birinci sanal güne başlamadan önce önünüzde duran kâsenin kapağını açınız.

Kâsenin içinde bulunan 3 adet sigaradan birini ve kül tablasını çıkarınız.

Kül tablasını ve elinizdeki sigarayı ekranın sol tarafına bırakınız.

Kâsenin kapağını kapatarak ekranın sol tarafına bırakınız.

Şimdi birinci sanal güne başlayabilirsiniz.

İkinci sanal güne başlamadan önce kâsenin kapağını yeniden açınız.

İçinde bulunan 2 adet sigaradan birini ve çakmağı çıkarınız.

Çıkardığınız sigarayı ve çakmağı ekranın sol tarafına kül tablasının yanına bırakınız.

Kâsenin kapağını kapatarak ekranın sol tarafına bırakınız.

Şimdi ikinci sanal güne başlayabilirsiniz.

Üçüncü sanal güne başlamadan önce kâsenin kapağını yeniden açınız.

İçinde bulunan son sigarayı çıkarınız.

Çıkardığınız sigarayı ekranın yanındaki çakmakla yakınız, içinize tek bir nefes dahi çekmeyiniz.

Sigarayı yaktıktan hemen sonra kül tablasında söndürünüz.

Şimdi son sanal güne başlayabilirsiniz.

## EK 15

### Sigarayla İlişkisiz İpucu Yönergesi

Birinci sanal güne başlamadan önünüzde duran kâseyi açınız.

İçinde bulunan kalem kutusunu çıkarınız.

Kalem kutusunun içinde bulunan 3 kalemden birini çıkarınız.

Son olarak elinizdeki kalemi ekranın yan tarafına bırakınız.

Kâseyi kapatıp kenara koyunuz.

Şimdi birinci sanal güne başlayabilirsiniz.

İkinci sanal güne başlamadan kâseyi yeniden açınız.

İçinde bulunan kalem kutusundan 1 kalem ve kalemtraşı diğer kalemin yanına bırakınız.

Kâseyi kapatıp kenara koyunuz

Şimdi ikinci sanal güne başlayabilirsiniz.

Üçüncü sanal güne başlamadan kâseyi yeniden açınız.

İçinde bulunan kalem kutusundan son kalemi çıkarınız.

Kalemi kenarda bulunan kalemtraşla açınız.

Kalemi açtıktan sonra çöpünü kâseye boşaltın.

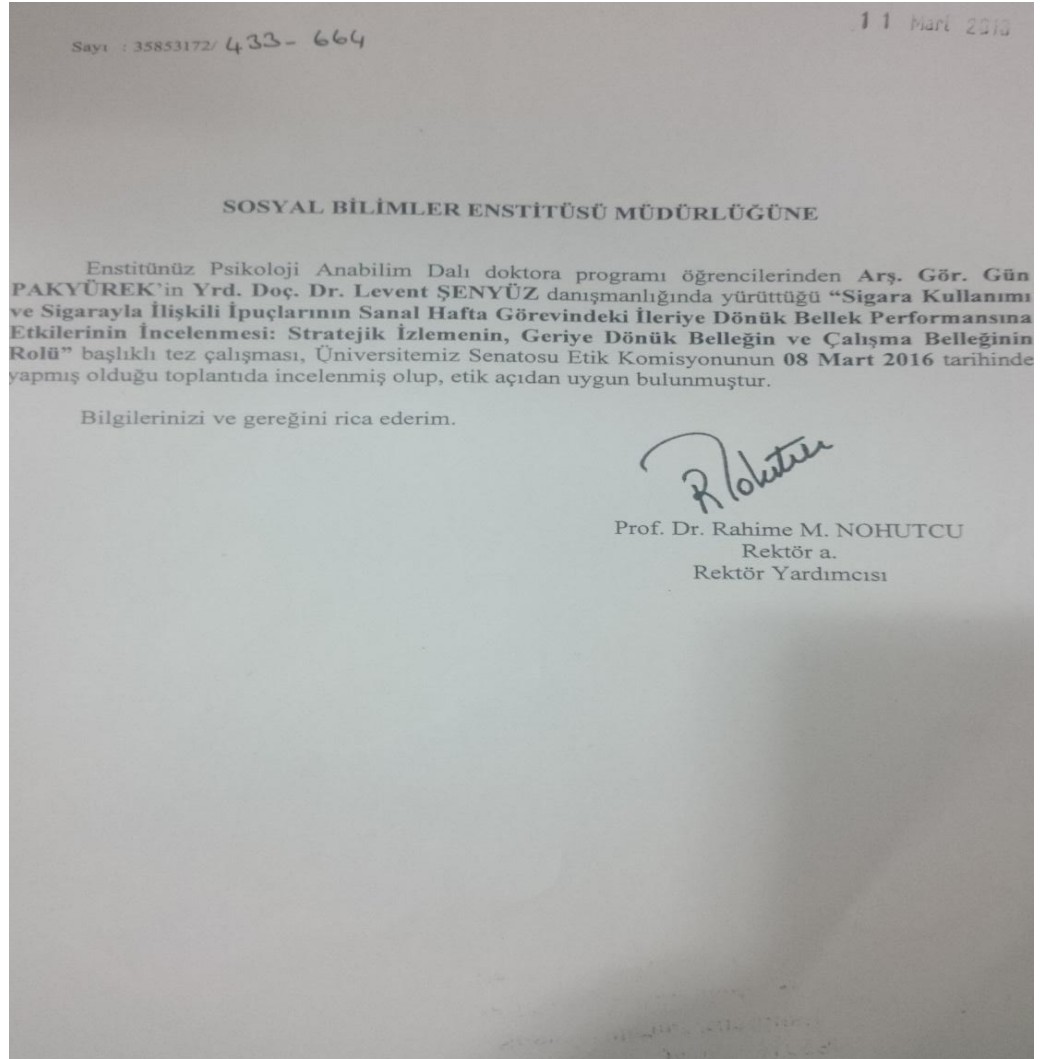
Şimdi son sanal güne başlayınız.

**EK 16****Sigara İçme İstekliliği Değerlendirme Sorusu**

**Aşağıda sigara içme isteğinizi göstermesi bakımından düz bir çizgi çizilmiştir. Sigara içme isteği düzeyinizi çizgi üstüne işaret koyarak belirleyiniz. Sol taraf sigara içme isteğinizin hiç olmadığı durumu, sağ taraf ise sigara içme isteğinizin en st düzeyde olduğunu göstermektedir.**


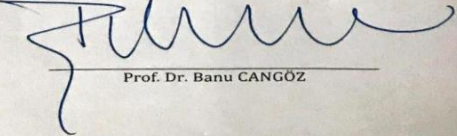
**”şu anda sigara içme istekliliğiniz ne düzeydedir?”**

Hiç +-----+ Aşırı ok

**EK 17****Etik Komisyon Onayı**

## EK 18

## ORJİNALLİK BELGESİ

|  |
|--|
|  <p><b>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ</b><br/><b>SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ</b><br/><b>YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU</b></p>   |
| <p><b>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ</b><br/><b>SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ</b><br/><b>PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA</b></p> <p style="text-align: right;">Tarih: 15/01/2018</p> <p>Tez Başlığı: Sigara Kullanımı ve Sigarayla İlişkili İpuçlarının Sanal Hafta Görevindeki İleriye Dönük Bellek Performansına Etkilerinin İncelenmesi: Stratejik İzlemenin, Geriye Dönük Belleğin Ve Çalışma Belleğinin Rolü</p> <p>Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 128 sayfalık kısmına ilişkin, 15/01/2018 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 3 'tür.</p> <p>Uygulanan filtrelemeler:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,</li> <li>2- Kaynakça hariç</li> <li>3- Alıntılar hariç</li> <li>4- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç</li> </ol> <p>Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Gereğini saygılarımla arz ederim.</p> <p style="text-align: right;">15.01.2018</p> <p><b>Adı Soyadı:</b> GÜN PAKYÜREK</p> <p><b>Öğrenci No:</b> N13149927</p> <p><b>Anabilim Dalı:</b> PSİKOLOJİ</p> <p><b>Programı:</b> DENEYSEL PSİKOLOJİ</p> <p><b>Statüsü:</b> <input type="checkbox"/> Y.Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Dr.</p> |
| <p><b>DANIŞMAN ONAYI</b></p> <p style="text-align: center;">UYGUNDUR.</p> <p style="text-align: center;"> <br/> Prof. Dr. Banu CANGÖZ </p>   |



## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Gün Pakyürek  
Doğum Yeri ve Tarihi : İstanbul 20.04.1986

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : İzmir Ekonomi Üniversitesi Psikoloji Bölümü  
Yüksek Lisans Öğrenimi : Hacettepe Üniversitesi Deneysel Psikoloji Anabilim Dalı  
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce, Almanca

### İş Deneyimi

Stajlar : Dokuz Eylül Üniversitesi Biyofizik Departmanı  
Çalıştığı Kurumlar : Adnan Menderes Üniversitesi Psikoloji Bölümü,  
Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü

### İletişim

E-Posta Adresi : gunpakyurek@gmail.com  
Tarih : 19.12.2017

