



T. C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI  
DENEYSEL PSİKOLOJİ BİLİM DALI

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIM  
DÜZEYLERİ, MOTİVASYONLARI VE BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ  
KULLANIM DÜZEYLERİNİN KISA SÜRELİ BELLEK, ÇALIŞMA BELLEĞİ,  
YÖNETİCİ İŞLEVLER VE DİKKAT ÜZERİNDE ETKİLERİ**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Mine İMREN

BURSA – 2015





T. C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI  
DENEYSEL PSİKOLOJİ BİLİM DALI

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIM  
DÜZEYLERİ, MOTİVASYONLARI VE BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIM  
DÜZEYLERİNİN KISA SÜRELİ BELLEK, ÇALIŞMA BELLEĞİ, YÖNETİCİ İŞLEVLER VE  
DİKKAT ÜZERİNDE ETKİLERİ**  
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

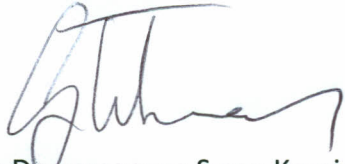
Mine İMREN

Danışman:  
Prof. Dr. Hasan Gürkan TEKMAN

BURSA – 2015

**T. C.**  
**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Psikoloji Anabilim Dalı, Deneysel Psikoloji Bilim Dalı'nda 701345013 numaralı Mine İMREN' in hazırladığı "Üniversite Öğrencilerinde Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanım Motivasyonları, Kullanım düzeyleri ve Bilgi iletişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerinin Kısa Süreli Bellek, Çalışma Belleği, Yönetici İşlevler ve Dikkat Üzerine Etkisi" konulu Yüksek Lisans Çalışması ile ilgili tez savunma sınavı, 08/09/2015 günü 10:00 – 12:00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin başarılı olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.



Üye (Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu  
Başkanı)  
Prof. Dr. Hasan Gürkan TEKMAN  
Uludağ Üniversitesi



Üye  
Yrd. Doc. Dr. Elvan Melek ERTÜRK  
Trakya Üniversitesi

Üye

Yrd. Doc. Dr. Handan CAN  
Uludağ Üniversitesi



08 /09/ 2015

## ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı	: Mine İMREN
Üniversite	: Uludağ Üniversitesi
Enstitü	: Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı	: Psikoloji
Bilim Dalı	: Deneysel Psikoloji
Tezin Niteliği	: Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı	: X + 78
Mezuniyet Tarihi	: 16/ 09 /2015
Tez Danışmanı	: Hasan Gürkan TEKMAN

### ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIM DÜZEYLERİ, MOTİVASYONLARI ve BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIM DÜZEYLERİNİN KISA SÜRELİ BELLEK, ÇALIŞMA BELLEĞİ, YÖNETİCİ İŞLEMLER ve DİKKAT ÜZERİNDE ETKİLERİ

Teknoloji kullanımı sadece yaşamlarımızı kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda bilişsel düzeyde etkileme kapasitesine de sahiptir. Beyin ve sinir sistemi çevresel uyaranlara tepki olarak nöroplastisite aracılığı ile değişebilme özelliğine sahip olduğundan, dijital teknolojilerin de bilişsel gelişimi etkilediği düşünülmektedir. Ayrıca bilişsel olarak uyarıcı olan aktivitelerin, nöroplastisiteyi etkileyerek, aktivite ile ilgili beyin alanlarında beyaz madde hacminde artışı desteklediği bildirilmektedir. Bilgi iletişim teknolojileri kullanımının bilişsel etkilerini araştıran çalışmalar genellikle çalışma belleği, yönetici işlevler, dikkat ve kısa süreli bellek üzerinde geliştirici etkiler rapor etmişlerdir. Bunun yanı sıra, bu alanlarda herhangi bir gelişim bildirmeyen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinde bilgi iletişim teknolojisi kullanımının bilişsel düzeydeki etkilerini araştırmaktır. Çalışmada, Uludağ Üniversitesi Fen- Edebiyat fakültesinde okuyan 18-33 yaşları arasında 119 öğrenci katılmıştır. Öğrencilere, demografik bilgilerine ek olarak bilgi iletişim teknolojisi kullanım yılı, günlük kullanım saati ve kullanım amaçlarına dair bilgiler içeren bir anket uygulanmıştır. Alınan bilişsel ölçümler ise Sürekli Performans testi, Sözel akıcılık testi, İleri ve Geri sayı menzili testleri ile laboratuvar ortamında elde edilmiştir. Sonuçlara bakıldığında, günlük ortalama TV izleme saati ile kısa süreli bellek ve çalışma belleği pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. Tablet kullanım yılı ile kısa süreli bellek ve sürekli dikkat arasında da pozitif korelasyonlar gözlenmiştir. Sürekli dikkat diğer bilgi iletişim teknolojisi kullanımları ile ilişki göstermemiştir. Medya çoklu kullanımı ve çalışma belleği arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur. İnternet kullanımı ile kısa süreli bellek ve çalışma belleği arasında da herhangi bir korelasyon gözlenmemiştir. Son olarak, yönetici işlevlerin hiçbir bilgi iletişim teknolojisi kullanımı ile ilişkili olmadığı bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi İletişim Teknolojisi, Kısa Süreli Bellek, Çalışma Belleği, Yönetici İşlevler, Dikkat

## ABSTRACT

Name and Surname : Mine İMREN  
University : Uludağ University  
Institution : Social Science Institution  
Field : Psychology  
Branch : Experimental Psychology  
Degree Awarded : Master  
Page Number : X + 78  
Degree Date : 16 /09 /2015  
Supervisor : Hasan Gürkan TEKMAN

### **INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES' USAGE LEVEL AND MOTIVATION OF UNIVERSITY STUDENTS AND EFFECTS OF THE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES' USAGE LEVEL ON SHORT TERM MEMORY, WORKING MEMORY, EXECUTIVE FUNCTIONS AND ATTENTION**

Technology usage not only facilitates our lives but also affect us cognitively. It is believed that using digital technologies affects cognitive improvement because the brain and nervous system can change in response to environmental stimuli via neuroplasticity. Also, it is reported that activities which is stimulant for cognition can affect neuroplasticity and provide increasing white matter volume in brain area related the activity. Investigations about ICT usage and its cognitive effects mostly report improvement on working memory, executive functions, attention and short-term memory. However, some findings show impoverishment or no effects of ICT usage on cognition. The purpose of this study is to investigate cognitive effects of ICT usage in Turkish young people. 119 students aged 18 to 33 of Uludag University participated this study. In this study ICT use of the participants assessed by self-report: In addition to demographic information, participants were asked to give estimates of their average daily and yearly amounts of using ICT and media multitasking. Cognitive abilities assessed by the Continuous Performance Test, Verbal Fluency task, and forward and backward Digit Span in laboratory. The results showed that, watching TV is related with short-term memory and working memory positively. How many year Tablet PC is used and short-term memory and sustained attention are positively correlated. Sustained attention has no relation in any other ICT use. Media Multitasking and working memory are related positively. İnternet usage is not related with short-term memory and working memory. Lastly, executive functions are not related any ICT use.

**Keywords: Information and Communication Technology, Short-term memory, Working Memory, Executive Functions, Attention**

## ÖNSÖZ

Araştırmamın her aşamasında görüş ve önerileriyle bana yol gösteren, eğitimimde ve bu alana yönelmemde önemli katkıları olan, alçak gönüllüğü ve çalışkanlığıyla örnek aldığım saygı değer hocam ve danışmanım Prof. Dr. Hasan Gürkan TEKMAN' a tüm minnettarlığımı teşekkürlerimi borç bilirim.

Veri toplama aşamasında yardımlarını benden esirgemeyen Fen- Edebiyat Fakültesi ve Psikoloji bölümü yönetimi, değerli hocaları ve öğrencilerine çok teşekkür ederim.

Tezimin son halini almasında yapıcı eleştiri ve önerileriyle önemli katkılarda bulunan sayın Hocalarım Elvan Melek ERTÜRK ve Handan CAN' a teşekkürü borç bilirim.

Tüm bu çalışmalar süresince varlıkları ile moral ve destek veren ablam Tuba BEKTAŞ, kardeşim Rana İMREN, biricik yeğenim Sertuğ'um ve çok sevgili arkadaşlarıma minnettarım.

Son olarak, ilk anımdan bu yana her zaman yanımda olan, sevgisini, ilgisini ve şefkatini hiçbir zaman esirgemeyen, yılmadan çalışmanın, doğru ve adil olmanın önemini bana öğreten fedakâr anneme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

MİNE İMREN

BURSA- 2015

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ ONAY SAYFASI .....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT .....	iv
ÖNSÖZ .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
TABLolar .....	ix
GİRİŞ .....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM (TEMEL BİLİŞSEL İŞLEVLER)

1. Temel Bilişsel İşlevler .....	4
1.1. Kısa Süreli Bellek .....	4
1.2. Çalışma Belleği .....	7
1.2.1. Çalışma Belleği Teorileri .....	8
1.2.1.1. Baddeley ve Hitch'in Çalışma Belleği Modeli .....	9
1.2.1.1.2. Fonolojik döngü .....	9
1.2.1.1.3. Görsel- mekânsal kopyalama .....	9
1.2.1.1.4. Epizodik tampon .....	9
1.2.1.1.5. Merkezi yönetici .....	10
1.2.1.2. Gömülü İşlevler Teorisi .....	10
1.3. Yönetici İşlevler .....	11
1.4. Dikkat .....	13

### İKİNCİ BÖLÜM (TEKNOLOJİ KULLANIMININ BİLİŞSEL ETKİLERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLER ve ÇALIŞMALAR)

2. Teknoloji Kullanımının Bilişsel Etkileri İle İlgili Görüşler ve Çalışmalar .....	15
2.1. Teknoloji Kullanımının Bilişsel Etkileri İle İlgili Görüşler .....	15



2.1.2. Nöroplastisite Görüşü .....	16
2.1.3. “Kullan- Ya Da Kaybet ” Fenomeni .....	17
2.2. Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanımının Bilişsel Yetilerle İlişkilerine Dair Çalışmalar .....	18
2.2.1. Kısa Süreli Bellek ve Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanımı İle İlişkisi .....	18
2.2.3. Çalışma Belleği ve Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanımı İle İlişkisi .....	19
2.2.4. Yönetici İşlevler ve Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanımı İle İlişkisi .....	21
2.2.5. Dikkat ve Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanımı İle İlişkisi .....	22
2.3. Araştırma Kapsamı ve Hipotezler .....	25

### ÜÇÜNCÜ BÖLÜM (YÖNTEM)

3. Yöntem .....	29
3.1. Katılımcılar .....	29
3.2. Ölçüm Araçları .....	31
3.2.1. Anket .....	31
3.2.2. Bilişsel Ölçümler .....	31
3.2.2.1. Sürekli Performans Testi .....	31
3.2.2.2. İleri ve Geri Menzil .....	32
3.2.2.3. Sözel Akıcılık Testi .....	32
3.3. Uygulama .....	33

### DÖRDÜNCÜ BÖLÜM (BULGULAR)

4. Bulgular .....	34
4.1. Betimsel İstatistikler .....	34
4.2. İncelenen Değişkenler Arası Korelasyonlar .....	39
4.2.1. Bilgisayar (Notebook, masaüstü, tablet) ve Cep telefonu/Akıllı Telefon Kullanımı İle Yönetici İşlevler, Çalışma Belleği ve Sürekli Dikkat Performanslarının İlişkisi .....	39
4.2.2. İnternet Kullanım Yoğunluğu ve Bellek .....	39
4.2.3. Bilgisayar Oyunu ve Dikkat .....	39
4.2.4. Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanım Yoğunlukları ve Bilişsel Ölçümler arası İlişkiler .....	40
4.2.5. Sürekli Dikkat, Bilgi İletişim Teknolojisi ve Medya Çoklu Kullanımı .....	40
4.2.6. Çalışma Belleği Ve Medya Çoklu Kullanım İlişkisi .....	41

4.3. Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanım Amaçları ve Bilişsel Ölçümlerle İlişkisi .....	48
---	----

## **BEŞİNCİ BÖLÜM** **(TARTIŞMA ve SONUÇ)**

5. Tartışma ve Sonuç .....	50
5.1. Sonuçların Değerlendirilmesi .....	50
5.1.1. Cep Telefonu/Akıllı Telefon ve Bilgisayar Kullanım Yoğunluklarının Yönetici İşlevler, Dikkat, Çalışma Belleği Performansları ile İlişkisi .....	51
5.1.2. İnternet Kullanım Yoğunluğunun Kısa Süreli Bellek ve Çalışma Belleği ile İlişkisi .....	52
5.1.3. Bilgisayar Oyunu Oynama ve Sürekli Dikkat Arasındaki İlişki .....	53
5.1.4. Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanım Yoğunluğunun Dikkat, Kısa Süreli Bellek, Yönetici İşlevler ve Çalışma Belleği ile İlişkisi .....	54
5.1.5. Sürekli Dikkat Performansı ile Medya çoklu Kullanım İlişkisi .....	55
5.1.6. Medya Çoklu Kullanımı ve Çalışma Belleği Performansının İlişkisi .....	56
5.1.7. Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanım Amaçları ve Bilişsel Ölçümler Arası İlişkiler .....	58
5.2. Genel Değerlendirme .....	59
5.3. Sınırlılıklar ve Öneriler .....	61
KAYNAKÇA .....	63
EKLER .....	72
EK 1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu .....	72
EK 2 Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanım Anketi .....	73
EK 3 Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Belgesi ...	76
ÖZGEÇMİŞ .....	77

## TABLULAR

	<b>Sayfa</b>
Tablo 1	<i>Katılımcılara Ait Yaş ve Cinsiyet Bilgileri</i> ..... <b>30</b>
Tablo 2	<i>Katılımcıların Öğrenim Bilgileri</i> ..... <b>30</b>
Tablo 3a	<i>Bağımlı Değişkenlere Ait Kolmogorov- Smirnov Normallik Testi</i> ..... <b>35</b>
Tablo 3b	<i>Bağımlı Değişkenlere Ait Standart Sapma, Çarpıklık, Basıklık Ve z Değerleri</i> <b>36</b>
Tablo 4a	<i>Uygulanan Testlere Dair Ortalama ve Standart Sapma Değerleri</i> ..... <b>36</b>
Tablo 4b	<i>Uygulanan Test parametreleri arası Korelasyonlar</i> ..... <b>36</b>
Tablo 5	<i>Katılımcıların Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanım Bilgileri</i> ..... <b>37</b>
Tablo 6	<i>Katılımcıların Eşzamanlı Teknoloji Kullanım Bilgileri</i> ..... <b>38</b>
Tablo 7	<i>Bilgisayar ve Cep Telefonu/Akıllı Telefon Kullanım Yoğunluğu ile Yönetici İşlevler, Çalışma Belleği ve Sürekli Dikkat Performanslarına Ait Korelasyonlar</i> ..... <b>42</b>
Tablo 8	<i>İnternet Kullanım Yoğunluğu ile Çalışma Belleği ve Kısa Süreli Bellek Performansları Arası Korelasyonlar</i> ..... <b>43</b>
Tablo 9	<i>Bilgisayar Oyunu Oynama ve Sürekli Dikkat Performansı Arası Korelasyonlar</i> ..... <b>43</b>
Tablo 10a	<i>Bilgi İletişim Teknolojileri Toplam Kullanım Yoğunluğu ve Bilişsel Ölçümler Arası Korelasyonlar</i> ..... <b>44</b>
Tablo 10b	<i>Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanım Yoğunluğu ve Bilişsel Ölçümler Arası Korelasyonlar</i> ..... <b>45</b>
Tablo 11	<i>Sürekli Dikkat Performansı ve Medya Çoklu Kullanım Şekilleri Arasındaki Korelasyonlar</i> ..... <b>46</b>
Tablo 13	<i>Medya Çoklu Kullanımı İle Çalışma Belleği Arası Korelasyonlar</i> ..... <b>47</b>
Tablo 14	<i>Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanım Motivasyonları ve Bilişsel Ölçümler Arası İlişkiler</i> ..... <b>49</b>

## GİRİŞ

Teknoloji ile insan ilişkisi sanıldığı kadar yakın çağlara dayanmamaktadır. Teknoloji, ilk çağlarda insanların yaşamı kolaylaştırmak, doğa ile baş edebilmek gibi amaçlarla icat ettiği aletlerle başlamıştır (Göksel, 2004 akt. Özaydın, 2010: 10). Daha sonra hızla gelişerek günümüzdeki halini almıştır. Günümüz teknolojisinin, tarihine baktığımızda oldukça önemli bir yol kat ettiği açıkça görülebilmektedir. Örneğin, Graham Bell' in 1876 yılında icat ettiği telefon ve günümüzdeki telefonlar karşılaştırıldığında aradaki fark oldukça şaşırtıcıdır. Özellikle internet olmak üzere, günümüzde kullanılan birçok bilgi iletişim teknolojisinin İkinci Dünya Savaşı sırasında temelini atıldığı söylenebilir, genel olarak bilgi çağının gelişini haber veren teknolojik gelişmeler olan akıllı cihazların üretilmeye başlanması 70'lere denk gelmektedir (Özata, 2009: 8). Bu gelişmeler, kâğıt, kalem gibi manuel kullanım gerektiren teknolojilerden farklı olan yeni teknolojileri ortaya çıkardığından "Dijital Devrim" olarak adlandırılmaktadır (Bell, 1999 akt. Özata, 2009: 8; Öztürk, 2005: 111). Türkiye'de teknoloji tarihine bakıldığında ise, 80'li yıllarda başlayan teknoloji serüveninin 2000'li yıllarla birlikte, cihazların elde edilmelerinin kolaylaşması gibi sebeplerle artmaya başladığı gözlenmektedir (Özata, 2009: 20).

Yeni nesil bilgi iletişim teknolojileri hız, daha fazla bilgiye erişim ve daha fazla bilgi saklama gibi ekonomik özellikleri sebebiyle kolay adapte olunabilen bir yapıya sahiptir (Timisi, 2003 akt. Özata, 2009: 9). Sahip oldukları bu kolaylaştırıcı ve hızlandırıcı fonksiyonlar sebebiyle dijital teknolojiler sıklıkla kullanılmaya başlanmış ve adeta günlük yaşamın en önemli parçaları haline gelmiştir. Literatür ve çeşitli internet kaynakları tarandığında bilgi teknolojilerinin günümüzde oldukça sık ve çeşitli şekillerde kullanılmakta olduğu görülmektedir. Türkiye'deki genç nüfus üzerinde yapılan araştırmalar, ülkemizde de bu cihazların azımsanamayacak oranlarda kullanıldığını göstermektedir. Yapılan geniş kapsamlı çevrimiçi kamuoyu araştırmalarında, öz bildirimle dayalı olarak alınan ölçümlerle gençlerin akıllı telefon kullanım oranının %58, dizüstü bilgisayar sahipliği oranının %44, masaüstü bilgisayar kullanım oranının %32, tablet kullanımı oranının %3 (Business Intelligence, 2014a) ve internet kullanım oranının %69 olduğu ortaya konmuştur (TÜİK, 2014a). Oldukça yüksek kullanım oranına sahip olduğu düşünülen televizyonların izlenme oranına bakıldığında; alınan izleme verilerine göre

dünya üzerinde günlük ortalama 3,5 (EURODATA, 2014), Türkiye’ de ise günlük 3,7 saatin TV karşısında geçirildiği ortaya çıkmaktadır (RTÜK, 2012). Bilgi iletişim teknolojilerinin ülkemiz gençlerince kullanım oranlarına baktığımızda internetin en fazla kullanım oranına sahip olduğu göze çarpmaktadır. Günlük kullanım durumu incelendiğinde aynı üniversitedeki çeşitli bölümlerden 440 kişi üzerinden yapılan bir saha araştırmasında öğrencilerin günde yaklaşık 2.8 saatlerini internette geçirdikleri tespit edilmiştir (Balcı, Gölcü ve Öcalan, 2013: 14).

Bilgi iletişim teknolojileri ve insan etkileşimi sadece hayatı kolaylaştırma düzeyinde kalmamış, aynı zamanda zihinlerimizi de etkilemiştir. Teknoloji kullanımının bilişsel düzeyde etkilerine değinen birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan çeşitli çalışmalarla teknoloji kullanımının bellek, dikkat, yönetici işlevler, algı, bilişsel esneklik, mental rotasyon ve daha birçok bilişsel yetiyi etkileyebildiği gösterilmiştir. Örneğin; dikkat (Peretz, Korczyn, Shatil, Aharonson, Brinboim ve Giladi, 2011; Boot, Kramer, Simons, Fabiani ve Gratton, 2008; Slegers, van Boxtell ve Jolles, 2006; Iverson, Brooks, Ashton, Johnson ve Gualtieri, 2009; Fazeli, Ross, Vance ve Ball, 2013; Green ve Bavelier, 2003; Ng, Lim, Niti ve Collinson, 2012; Zhang, Yang, 2010) kısa süreli bellek (Wilms, Petersen ve Vankilde, 2013; McDermott, Bavelier ve Green, 2014; Sparrow, Liu ve Wegner, 2011; Ng ve diğer., 2012) yönetici işlevler (Tun ve Lachman, 2010; Slegers, Boxtel ve Jolles, 2008; Laberge, Scialfa 2005 akt., Wardt, Bandelow, Hogervorst, 2012; Ng ve diğer., 2012) çalışma belleği (Sharit, Hernandez, Czaja, Pirolli, 2008; Kubeck, Miller-Albrecht ve, Murphy, 1999; ; Plester, Wood ve Joshi, 2011; Cain ve Mitroff, 2011; Ng ve diğer., 2012) bilgi iletişim teknolojisi kullanımından etkilenen bilişsel yetilerin başında gelmektedir.

Literatürde yer alan çalışmalar genellikle gelişmiş ülkelerde yapılmış çalışmalardan oluşmaktadır. Ülkemizde teknolojik gelişmeler, gelişmiş ülkelere göre daha geriden takip edilse de, takip mesafesi hızla azalmaktadır. Genç nüfusun oldukça fazla olduğu ülkemizde teknolojik yenilikler kolayca kabullenilmekte ve sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak teknoloji kullanımının bilişsel etkileri ile ilgili çalışmalara ülkemizde rastlanmamaktadır. Bilgi iletişim teknolojileri ülkemizde özellikle gençler tarafından sıklıkla kullanılmasına rağmen yapılan çalışmalar genellikle teknolojik ürünlere tek tek odaklanarak, kullanım amaçları ve etkilerinin incelenmesi ekonomik, sosyal ve eğitsel alanlarla sınırlı kalmaktadır. Teknoloji kullanımının gitgide arttığı ülkemizde, teknoloji kullanımının bilişsel düzeyde etkileri ile ilgili geniş kapsamlı bir çalışmanın literatür açısından önemli bir boşluğu dolduracağı

düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada, bilgi iletişim teknolojileri kullanım düzeyinin ve kullanım motivasyonlarının kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat yetileri üzerinde etkileri araştırılmıştır. Çalışmanın önemi, literatürdeki sözü geçen boşluğu dolduracak nitelikte olmasından kaynaklanmaktadır. Çalışmanın amacı ise, günlük yaşamın parçası haline gelmiş olan TV, masaüstü ve dizüstü bilgisayar, tablet, akıllı telefon ve cep telefonu gibi bilgi iletişim teknolojilerini birlikte ele alarak kullanım düzeyleri ve kullanım şekilleri hakkında kapsamlı bilgi edinmek ve bu boyutların dikkat, kısa süreli bellek, yönetici işlevler ve çalışma belleği ölçümleri ile ilişkili olup olmadığını incelemektir.

Çalışmada öncelikle, incelenecek olan bilişsel değişkenler (kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat) ile ilgili bilgiler sunulmuştur. İkinci bölümde teknoloji kullanımı ve bilişsel düzeydeki etkileri ile ilgili görüşlere yer verilmiş, literatürde yer alan çalışmalar sunulmuş, araştırma hakkında bilgi verilmiş ve hipotezler bildirilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmanın yöntemi hakkında detaylı bilgiler sunulmuştur. Dördüncü Bölümde, elde edilen bulgular ve bulgularla ilişkili tablolara yer verilmiştir. Son olarak Beşinci bölümde ise, araştırmanın hipotezleri doğrultusunda ve literatürdeki araştırma ve görüşler ışığında bulgular tartışılmış ve değerlendirilmiştir.

## Birinci Bölüm

### 1. TEMEL BİLİŞSEL İŞLEVLER

Çalışmada bilgi iletişim teknolojileri kullanımının kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat yetileri üzerinde olası etkileri araştırılmıştır. Bu bölümde, bilgi iletişim teknolojisi kullanımının etkilerinin araştırıldığı kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat hakkında bilgiler sunulacaktır. Bu bilgiler, sırasıyla kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler, dikkat ve bilgi iletişim teknolojisi kullanımı ile ilişkisi başlıkları altında ele alınacaktır. Bu başlıklar, ele alınan bilişsel değişkenin bilgi iletişim teknolojileri ile hangi yönlerden alakalı olabileceği bilgisini ve teorik bilgileri içermektedir.

#### 1.1.KISA SÜRELİ BELLEK

Günlük yaşamımızda kısa süreli bellek oldukça önemli bir role sahiptir. Özellikle öğrenme, deneyim edinme sürecinde önemi yadsınamayacak bir yardımcıdır. Bu açıdan bakıldığında, sıklıkla kullanılan akıllı cihazların kullanımını öğrenme aşamasında da faydalanılan temel bilişsel öğelerden biridir. Günümüze özellikle hızlı bilgi aktarma, araştırma yapma, kısa mesajlar ve bilgi iletişim teknolojilerinin sahip olduğu daha birçok özelliği kullanma aşamasında kısa süreli belleğe ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak aksi yönde düşünüldüğünde, dijital bilgi iletişim teknolojileri ve sahip oldukları bazı fonksiyonlar bellek kullanımını daha az gerektirmektedir. Özellikle diğerlerine göre daha portatif olan akıllı telefon ve tabletlerin sahip oldukları yazılımlar; bilgi kaydetme ve paylaşma kolaylığı, alarm ve hatırlatıcı fonksiyonu ile bir takım kişisel plan ve programların, unutulmamak istenen işlerin hatırlatılması gibi kolaylıklar sebebiyle gün içinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu fonksiyonların oldukça sık kullanılması kişilerin bu cihazları adeta “dijital bellek” olarak kullanıyor olduklarını düşündürmüştür (Hand, 2014: 3). Ayrıca

internet gibi bilgilerin çevrimiçi olarak hızla elde edilebildiği ve bu bilgilere, arama yapılan kelimelere daha sonra erişilebilecek şekilde kayıt imkânı sunan dijital teknolojilerin de “harici bellek” olarak kullanıldığı düşünülmektedir (Sparrow, Liu ve Wegner, 2011: 776). İnternet ve dijital cihazların sahip olduğu birtakım fonksiyonların, kişilere ikinci bir bellek olarak dışsal ve dijital bir bellek sunuyor olduğu düşünülebilir. Böylelikle kişilerin bilgi kaydetme ve bilgi geri getirme gibi fonksiyonlarını bilgi iletişim teknolojilerine yüklemelerinden dolayı, günlük yaşamda kişilerin bellek performanslarında azalma olduğu varsayılmaktadır (Hand, 2014: 6; Sparrow ve diğer., 2011: 776). Teknolojinin bu anlamda yoğun kullanımı neredeyse kişilerin kendi belleklerinden, sahip oldukları dijital cihazların belleklerinin kaydetme ve geri getirme sistemlerine daha çok güvendikleri şeklinde yorumlanabilir.

Bellek; bilgi, düşünce, imge, yeti, durum, olaylarla ilgili bilgilerin kodlanması, saklanması, geri çağırılmasında etkin bir süreçtir (Goldstein, 2011: 116). Mesulam' a (2000: 257) göre bellek; en genel anlamda duygu, düşünce, izlenim ve bilgileri birlikte tutan bir yapı sağlamaktadır. Kısa süreli bellek ise, kısa bir zaman öncesinde edinilen az miktarda materyalin zihinde kısa bir süre boyunca tutulmasını sağlamaktadır (Baddeley, Eysenk ve Anderson, 2015: 12). Bellek konusundaki çalışmaların başlangıcı olarak Ebbinghaus' un (1885) anlamsız hecelerle bizzat çalışarak yapmış olduğu öğrenme ve bellek çalışmaları kabul görmektedir (Solso, Maclin ve Maclin 2010: 245; Cangöz, 2005: 54). James (1890), bazı bilgilerin zihinden hemen uçup gitmesine karşın bazılarının nasıl kalıcı olduğunu ve bu farklılığı sağlayan yapıyı ortaya koymaya çalışmıştır (akt. Solso ve diğer., 2010: 245). James (1890) bellek ayrımıyla ilgili bilinen en erken açıklamalardan birini yapmıştır. Belleği, birincil (primer) ve ikincil (seconder) bellek olarak ikiye ayırmıştır. Bu açıklamaya göre; birincil bellek uzamı bilinç düzeyiyle sınırlıdır, o an bilincinde olunan bilgileri içermektedir ve bu yönüyle aktif bir bellek olduğu düşünülmektedir. İkincil belleğin ise, bilinç düzeyinde hali hazırda bulunmayan daha uzun süreli, kalıcı bilgilerle ilişkili olduğu öne sürülmüştür (Baddeley, 2000: 78; Hunt ve Ellis, 2004: 112; Solso ve diğer., 2010: 245). Yaklaşım, çeşitli beyin hasarlarına sahip bireylerle yapılan PET (Positron Emission Tomography) ve hayvan öğrenme deneylerinde kullanılan Elektro Konvulsif Şok (ECS) gibi fizyolojik çalışmalar tarafından desteklenmiştir (Solso ve diğer., 2010: 249). Miller'ın (1956) kısa süreli belleğin  $7 \pm 2$  birim kapasiteye sahip



olduğunu ileri sürmesi ile bellek çalışmaları deneysel bir düzleme oturtulmuştur (Solso ve diğer., 2010: 256; Cangöz, 2005: 57; Goldstein, 2013: 229).

Waugh ve Norman'ın (1965), birincil ve ikincil bellekler arasındaki ilişkiye odaklanan modeline göre, birincil belleğe giren materyal içsel tekrarlama ile ikincil belleğe geçiş sağlayarak kalıcı hale gelebilmekte veya tekrar edilmediğinde tamamen silinebilmektedir (akt. Solso ve diğer., 2010: 246). Bu modele göre bilginin kalıcılığı içsel tekrar etme ile sağlanmaktadır. İlk modern davranışsal model olarak görülen bu modelde birincil bellek deposunun, eski bilginin yerini yenilerin aldığı hızlı bir sirkülasyona sahip olduğu görüşüne yer verilmiştir (Solso ve diğer., 2010: 248). Böylece varsayılan bellek sisteminde tekrar edilmeyen veya tekrar edilerek ikincil belleğe erişen bilginin yerini yenisi aldığına ve her yeni bilginin depolanarak veya kaybolarak hızla eskidiği bir döngüye sahip olduğuna vurgu yapılmıştır. 1960'ların başlarında ortaya atılan ve daha mekanik bir yaklaşım olarak görülen *Çok depolu bellek modeli* (multi-store model) görüşüne göre bellek; duyuşsal, kısa süreli ve uzun süreli depo olmak üzere 3 depodan oluşmaktadır (Solso ve diğer., 2010: 25). Ayrıca girdi ve çıktı arasındaki sürece ve bu süreçte bellek türleri arasında nasıl bir mekanizma işlediğine dair açıklamalara da yer verilmiştir (Hunt ve Ellis, 2004: 113; Baddeley, 2000: 81). Bu mekanizmaya göre, bilgi önce duyuşsal girdi olarak işlenmektedir. Bu süreçte bilgi ya uygun olan anlık tepki (refleks gibi) şeklinde bir çıktıya neden olmakta veya dikkat kontrolünde işlenilerek kısa süreli belleğe ulaşmaktadır. Duyuşsal yolla alınan bilginin, tepki ortaya çıkarmadığı veya kısa süreli belleğe aktarılmadığı takdirde yaklaşık birkaç yüz milisaniye içinde kaybolacağı öne sürülmektedir (Solso ve diğer., 2010: 257). Böylece, uyarılara ait bilgiler duyuşsal yolla alınarak ya bir tepki çıktısına neden olmakta ya da kısa süreli belleğe aktarılarak deneyim sürecine dâhil olmaktadır. Kısa süreli bellekte bilgi tekrar edilmediği takdirde (yaklaşık 30 sn) kaybolur, tekrar edildiğinde ise uzun süreli depoya ulaşarak kalıcı hale gelir. Uzun süreli depo, kısa süreli depodan gelen bilgilerin kayıt işleminin yanı sıra duyuşsal depoyu yöneten bir konumdadır (Solso ve diğer., 2010: 258).

Kısa süreli bellek ölçümleri genellikle kelime, rakam, komut listesi gibi ölçüm yöntemleri kullanılarak işitsel-sözel veya görsel olarak ölçülebilmektedir (Çelik, 2004: 5). Test aşamasında kişiye bir takım listeler sözel-işitsel veya görsel olarak, kısımlar halinde sunulmakta ve kişiden sunumun hemen ardından bu materyalleri sunulduğu sıra ile sözel

olarak tekrar etmesi beklenmektedir. Normal bireylerde ortalama uzamın 5-7 aralığında olduğu kabul edilmektedir (Öktem, 2004 akt. Tekeli, 2013: 67).

## 1.2. ÇALIŞMA BELLEĞİ

Daha önce de bahsedildiği üzere içerisinde bulunduğumuz bilgi çağı, pek çok teknolojik kullanım amacını barındıran ve bu nedenle sahip oldukları fonksiyonlar açısından gittikçe birbirine benzeyen akıllı cihazları kullanımımıza sunmaktadır. Aynı amaçla pek çok cihazın kullanılabilir olması, aynı işlemler için farklı tuşlar, farklı aşamalar veya farklı kullanım çeşitleri gerektirmektedir. Bu durumda cihazlar arası geçişler, farklı adımların kullanımı, her cihaz için bir sonraki adımın akılda tutulması gibi sebeplerle çalışma belleğine ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun yanı sıra dijital cihazların eş zamanlı kullanımı, cihazlar arasında geçişler yapma ve dikkatin bölüştürülmesini gerektirmektedir. Çalışma belleğinin temel fonksiyonlarının karşılayabileceği bu durumlar gündelik yaşamda, özellikle bilgi iletişim teknolojileri kullanımında oldukça gerekli ve önemlidir.

Çalışma belleği terimi ilk olarak hayvanlarla sürdürülen öğrenme çalışmalarında Miller, Galanter ve Pribram (1960) tarafından önceki öğrenmelerle ilgili süreci ifade etmek için kullanılmaya başlanmış ve daha sonra bilişsel psikolojide de yerini alan terim, orijinalinden farklı olarak bilginin tutulması ve manipülasyonunu içeren bir sistemi temsil etmeye başlamıştır (akt. Baddeley, 2002: 85; Baddeley, 2000: 78). Hambrick ve Engle'a (2003) göre, çalışma belleği hedef eylemi sürdürme, planları ve görevleri yürütme ve ilgili bilgiyi takip ederken ilgisiz olanı ketleme gibi çeşitli görevler için gerekli olan temel bir ögedir (akt. Leana, 2009: 9). Ayrıca bireylere yakın geçmiş bilgilerini zihinde temsil edebilmeleri, hatırlamaları için yardım ederken; yeni bilgi edinimi, problem çözme, hedefe yönelme gibi üst düzey bilişsel işlevler için de katkıda bulunmaktadır (Baddeley ve Logie, 1999: 29). Geçici olarak zihinde tutulan bilginin kısa süreli bellekten veya kalıcı olarak kodlanmış bilginin uzun süreli bellekten getirilerek manipüle edilmesi (Baddeley ve Logie, 1999: 28) gibi karmaşık işlemler yapabilecek olan bir yapı olarak çalışma belleği fikri ortaya atılmıştır (Baddeley, Eysenk ve Anderson, 2015: 12). Baddeley ve Hitch (1974), hem Miller (1956)' ın kısa süreli bellek kapasitesini  $7 \pm 2$  materyalle sınırlaması fikrine hem de *Çok depolu belek modeli*' in tek bileşenli (unitary) anlayışına karşıt görüşte olduğunu dile getirmiştir (akt. Matlin, 2005: 111). Sonrasında ise, önerdikleri model ile

dinamik ve birbirinden bağımsız bir dizi bileşenden oluşan çalışma belleği kavramını ortaya atmışlardır (Goldstein, 2013: 238).

Baddeley ve Hitch (1974), çalışma belleği ve kısa süreli belleğin bir takım temel farklılıklar içerdiğini öne sürmektedir (akt. Hunt ve Ellis, 2004: 127; Baddeley ve diğer., 2015: 42; Goldstein, 2013: 239). Bunlardan biri, kısa süreli bellek tek bir bileşenden oluşurken çalışma belleği modelinin birbirinden bağımsız alt bileşenlere sahip olmasıdır. Bu bileşenlerin farklı nitelikteki bilgileri işlemleyebildiği ve aynı anda farklı girdileri de işlemleyebileceği öne sürülmüştür. *Çok depolu bellek modeli*' ne göre kısa süreli bellek aynı zamanda sadece tek bir görevi sürdürebilecek bir yapıdadır (Baddeley ve diğer., 2015: 42). Baddeley ve Hitch (1977) tarafından yapılan bir takım eşzamanlı görev çalışmaları; oluşturdukları modelin tek bileşenli (unitary) olmadığı, bir takım alt bileşenlerden oluştuğu fikirlerini desteklemelerini sağlamıştır (akt. Hunt ve Ellis, 2004: 127). Bir diğer fark ise, çalışma belleğinin sadece sınırlı bilgi işlemleyebilen pasif bir yapı olmaktan ziyade çeşitli bilişsel görevlere katkıda bulunabilecek dinamik bir yapıya sahip olmasıdır. Buna göre; kısa süreli bellek edinilen bilginin kısa bir süre için ve kısa bir gecikme ile hatırlanmasını içerirken, çalışma belleğinin bu bilgileri sadece tutmakla kalmayıp, bilginin manipüle edilmesi ve öğrenme, çıkarım yapma gibi daha karmaşık işlemlere olanak sağlamaktadır. Sözü edilen dinamik yapının temelinde, çalışma belleğinin sahip olduğu varsayılan farklı bileşenlerin sistematik çalışmasının yattığı bildirilmiştir (Matlin, 2005: 110; Solso ve diğer., 2010: 239). Benzer yönleri ise her iki modelde de sınırlı bir kapasiteden söz edilmesidir.

Çalışma belleğinin ölçümü için kullanılan ölçüm materyalleri genellikle sayı dizileri, işlem (operasyon) dizileri ve okuma dizileridir (Conway, Kane, Bunting, Hambrick, Wilhelm ve Engle, 2005: 769).

### **1.2.1. Çalışma Belleği Teorileri**

Literatürde çalışma belleğini açıklama amacı güden birçok model bulmak mümkündür. Bu bölümde Baddeley ve Hitch (1974)'in çalışma belleği modeli ve Gömülü İşlevler Teorisi' ne (Cowan, 1988) yer verilmiştir.

### **1.2.1.1. Baddeley ve Hitch'in Çalışma Belleği Modeli**

Baddeley ve Hitch (1974)' in çalışma belleği modeli; fonolojik döngü, merkezi yönetici ve görsel mekânsal kopyalama ögelerine sahiptir (akt. Baddeley, 2002: 84).

#### **1.2.1.1.2. Fonolojik döngü**

Fonolojik döngü bileşeni sözel ve işitsel bilgileri tutan bir birimdir (Baddeley ve diğer., 2015: 43; Goldstein, 2013: 239). Klasik sözel kısa süreli bellek işlevlerine benzer görülen fonolojik döngü bileşenin fonolojik depo ve söyleyiş tekrarlama sistemlerine sahip olduğu öne sürülmektedir (Baddeley, 2002: 86). Modele göre, Fonolojik depoya kaydedilen bilgiler söyleyiş tekrarı işlemine tabi tutulmadığı takdirde kaybolacaktır. Fonolojik döngü bileşenlerinden söyleyiş tekrarlama; sadece sözel olan bilgilerin değil, görsel veya mekânsal da olsa adlandırılabilir materyallerin sözelleştirilmesinde de rol oynayabilmektedir (Baddeley, 2000: 83). Örneğin; görsel bir testte gösterilen şekillerin veya rakamların sözlü olarak tekrar edilerek unutulmamaya çalışılması gibi.

#### **1.2.1.1.3. Görsel-mekânsal kopyalama (visual- spatial sketchpad)**

Görsel mekânsal kopyalama, Baddeley ve Hitch (1974)' in çalışma belleği modelinde görsel ve mekânsal bilginin depolandığı köle sistemlerden biridir (akt. Hunt ve Ellis, 2004: 131). Görsel mekânsal bilginin işlenmesi, depolanması, sürdürülmesi, manipüle edilmesi ve görsel mekânsal problemlerin çözümünde etkin bir sistemdir (Baddeley, 2002: 88). Aynı zamanda görsel materyalin zihinde görsel olarak imgelemesini sağlamaktadır (Goldstein, 2013: 243). Ayrıca görsel ve mekânsal bilgileri kodlamanın yanı sıra sözel girdinin barındırdığı görsel bilgileri de zihinde imgeleyebilmekte ve kaydedebilmektedir (Baddeley, 1999: 29; Logie, 1995 akt. Matlin, 2005: 114; Baddeley ve diğer., 2015: 76).

#### **1.2.1.1.4. Epizodik tampon**

Epizodik tampon modele yaklaşık 25 yıl sonra eklenmiş olup, uzun süreli bellek ile köle sistemler arasında bağlantı sağlayan bir yapı olarak düşünülmüştür (Hunt ve Ellis,

2004: 132; Baddeley, 2002: 91). Epizodik tampon uzun süreli bellek, fonolojik döngü ve görsel mekânsal kopyalama bileşenlerinden gerektiğinde bilgilerin alınarak uygun şekilde entegre edildiği kısa süreli bir depo olarak işlem görmektedir (Matlin, 2005: 119). Ayrıca çok modlu (multimodal) bir depolama sistemine sahip olduğu düşünülmektedir (Baddeley, 2002: 92). Hem görsel mekânsal kopyalama bileşeninden hem fonolojik döngüden aldığı farklı türden bilgileri depolayabilmekte, uzun süreli belleğe aktarabilmekte hem de uzun süreli bellekten getirilen çok modlu bilgileri ilgili sistemlere aktarabilmektedir. Epizodik tampon, merkezi yöneticiye biçilmiş olan rollerden bazılarını sürdürebilmekte olduğundan, merkezi yöneticinin bellek üzerinde önemli olan dikkat fonksiyonuna ağırlık verilmiştir (Baddeley ve Logie, 1999: 30; Baddeley, 2002: 92).

#### ***1.2.1.1.5. Merkezi yönetici***

Merkezi yönetici; sınırlı dikkat kapasitesini bileşenler arasında bölüştürerek, köle sistemlerin doğru zamanda uygun şekilde işlemlerini sağlayan, aynı zamanda bu sistemleri denetleyen (Goldstein, 2013: 240) ana bileşendir (Baddeley, 2002: 90). Fonolojik döngü, görsel mekânsal kopyalama ve epizodik tampondan aldığı bilgileri entegre etme, yönetme ve planlama (Baddeley, 2002) ve ilgisiz olan uyarıyı göz ardı etme (Engle ve Conway, 1998 akt. Matlin, 2005: 119) gibi fonksiyonlar barındırmaktadır.

#### ***1.2.1.2. Gömülü İşlevler Teorisi (Embeded Process)***

Cowan (1988), çalışma belleğinin iki bileşenden oluştuğunu öne sürmüştür. Bunlar: aktifleşmiş bellek (activated memory) ve dikkat odağı (focus of attention)' dir. Dikkat odağı fonksiyonunun aktifleşmiş bellek, aktifleşmiş belleğin ise uzun süreli bellek içine gömülü olduğunu varsaymıştır (Cowan, 1988: 180). Dikkat odağının aktifleşmiş bellek içerisinde bir alan olması, hazırlık etkisi (priming) çalışmalarında dikkat sınırında işlenemeyecek kadar hızlı bir şekilde gösterilen kelimelerin bellekte bir takım ilgili kelimeleri aktive etmesi durumunu açıklamaktadır (Cowan, 2004: 45). Çevresel uyaran öncelikle duyuşal depoda fiziksel özellikler açısından taranacaktır, bu süreç boyunca (yaklaşık birkaç ms.) uzun süreli bellekteki bilgiler aktive olmaya başlayacak ve uyaran kodlanarak uzun süreli bellekteki ilgili kodlar kısa süreli olarak depolanacaktır. Eğer uyaran alışılmış bir uyaran ise dikkat odağına girmeyerek farkındalık (awareness) dışında

kalacaktır. Çevresel uyaran eğer yeni ise dikkat odağına girecektir. Teoride bir bileşen olarak bahsedilmeyen merkezi yönetici ise dikkati yönlendiren ve dikkat odağını devreye sokan gönüllü işleme (voluntary processing) kontrol etmektedir. Dikkat odağı, dışarıya/uyarana veya içeriye/uzun süreli belleğe yönlendirilebilmektedir (Cowan, 1988: 181).

Cowan (2004: 42) Baddeley' in modeli ile kendi modeli arasındaki farkları bir benzetme ile açıklamıştır:

*"Bir benzetme olarak, henüz tamamen incelenmemiş bir ev düşünün. Örneğin sadece dışarıdan incelenmiş olsun. Baddeley (1986)'in model geliştirme tarzı, bu evde bir mutfak, bir banyo, iki tane aynı büyüklükte yatak odası ve bir salonun olduğunu öne sürmeye benzetilebilir. Bu kötü bir tahmin değildir, ancak fazladan yatak odalarının veya banyoların olma, yatak odalarına ayrılan alanın farklı büyüklükteki iki oda olarak kullanılmış olma veya evde başka odaların olma olasılıklarını ortadan kaldırmaz. Diğer yandan Cowan (1988)' in yaklaşımı, evin yemek hazırlama, uyuma, banyo/tuvalet ve yaşam alanı bölümlerinden oluştuğunu öne sürmeye benzetilebilir. Bu yaklaşım bazı odaların ayrıntıları hakkında netlik vermese de var olan hiçbir şeyi göz ardı etmemeye çalışır"*

### 1.3 YÖNETİCİ İŞLEVLER

Yönetici işlevler; genel olarak karmaşık görevlerin sürdürülmesi, plan yapma, karar verme, hedef belirleme ve hedefe odaklanma, ilgisiz durum ve uyaranların ketlenmesi, adapte olma, problem çözme ve bilgi işleme gibi bilişsel fonksiyonların sürdürülmesinde rol oynamaktadır (Anderson, Anderson, Northam, Jacobs ve Catroppa, 2001 akt. Leana, 2005; Goldstein, Naglieri, Princiotta ve Otero, 2014; Stuss ve Alexander, 2000 akt. Emik, 2009; Pennington, 1994 akt. Karakaş ve Karakaş, 2000; Lezak, 1982: 281; Lezak, 1995, akt. Köylü, 2010: 5). Bu fonksiyonlar temel ihtiyaçlarımızı karşılamada gerekli olduğu kadar, dijital cihazları kullanırken de gerek duyduğumuz temel öğelerdir. Sahip olduğumuz bilgi iletişim teknolojileri yaşamı kolaylaştırırsa da bazen kullanım için karmaşık görevler gerektirebilmektedir. Bu tür görevlerin sürdürülmesi için de yönetici işlevlerin aktif müdahalesine gerek duyulmaktadır. Bu karmaşık görevler sırasında yapılacak adımların planlanması ve bu adımlara karar verme, böylelikle hedef belirlenmesi

ve hedefe odaklanma fonksiyonlarını aynı anda kullanmak gerekebilmektedir. Örneğin; dijital ürünlerle çözülebilecek bir problemle karşılaştığımızda problemin çözümü için plan yapma, hangi işlemleri yapmak gerektiğine ve dolayısıyla hangi teknolojik ürünün kullanılacağına karar verme, böylelikle hedef belirleme, hedefe odaklanarak ilgisiz olan çözümleri ketleme gibi durumlar yönetici işlevlerin sağladığı fonksiyonlar ile gerçekleştirilebilmektedir.

Yönetici işlevler, ilk olarak Pribram (1973) tarafından ortaya atılmış bir terimdir (Goldstein ve diğer., 2014: 3). Yönetici işlevler, çeşitli araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Yönetici işlevlerin oldukça geniş bir terim olarak planlama, dürtü kontrolü, problem çözme, kendini düzenleme, bilişsel esneklik gibi kavramları içerdiği düşünülse de genel geçer bir tanımı bulunmamaktadır (Anderson ve diğer., 2001 akt. Leana, 2005: 34). Pribram' a (1973) göre yönetici işlevler frontal lobların beyin organizasyonunu sürdürmede yararlandığı yönetici programlardır (akt. Goldstein ve diğer., 2014: 6). Baron' a (2004: 135) göre yönetici işlevler çevreye, uyaran ve durumlara adapte olma, hedef belirleyebilme ve değiştirebilme, plan yapma, sonuçları hesap etme ve tüm bu süreçleri dikkate alarak tepki verebilmeyi sağlamaktadır. Best, Miller ve Jones (2009: 180) ise yönetici işlevlerin prefrontal korteksin hedef odaklı kontrol fonksiyonlarını ifade eden genel bir terim olduğunu öne sürmektedir. Ayrıca, yönetici işlevler birden fazla bilişsel işlevin koordine olmasını sağlayarak karmaşık görevlerin sürdürülmesine de imkân vermektedir (Stuss ve diğer., 2000 akt. Emik, 2009: 6). Michaels' e göre (2001), yönetici işlevler bilgilerin entegre edilmesinin yanı sıra, edinilen bilgiler doğrultusunda plan yapma, karar verme, hedef belirleme gibi işlevlere sahiptir (akt. Köylü, 2010: 5). Elliott (2003: 50) ise, yönetici işlevlerin problem çözme, değişen durumlara adapte olarak strateji belirleme, güncelleme fonksiyonuna vurgu yapmaktadır.

Yönetici işlevler çeşitli araştırmacılar tarafından farklı alt sınıflara ayrılmıştır. Pennington ve Ozonof (1996), kurulumu koruma ve değişimleyebilme, planlama, ketleme, bağlamsal bellek, olayları bütünleştirebilme/birleştirebilme, akıcılık ve çalışma belleği olmak üzere yönetici işlevleri altı sınıfa ayırırken; Barkley (1997) çalışma belleği, genel uyarılmışlık düzeyinin kontrolü ve düzenlenmesi, dilin içselleştirilmesi, davranışın analizi ve sentezi olarak belirlemiş ve tüm bu sınıflarda etken olan ortak sürecin ketleme olduğunu eklemiştir (akt. Karakaş ve Karakaş, 2000: 218). Çalışma belleği öğelerinden merkezi yönetici, var olan koşulların güncel tutularak birlikte değerlendirilip uygun tepkinin ortaya

çıkmasında etkindir (Pennington, 1994 akt. Karakaş ve Karakaş, 2000: 218). Böylelikle uygun davranımın seçilmesi aynı zamanda ilgisiz uyarı ve uygun olmayan tepkileri ketlemeye yardımcı olacaktır.

Yönetici işlevler genellikle birtakım ön kurallar içeren, bu kuralların yeri geldiğinde kullanılması ve yeri geldiğinde ketlenmesini gerektiren, böylelikle kurulumun değişimlenebilmesi açısından zihinsel esneklik gerektiren testlerle ölçülmektedir (Karakaş ve Karakaş, 2000: 219).

#### 1.4. DİKKAT

Dikkat, tüm diğer bilişsel fonksiyonlar gibi gündelik yaşamımızda sürekli ihtiyaç duyduğumuz hayati bir yetidir. Dijital cihazları kullanırken hatalı işlemler gerçekleştirilmemesi, göreve odaklanmak, görevi gerçekleştirebilmek için dikkatin sürdürülmesi, hedef uyarının veya aranılan fonksiyon tuşunun tespit edilmesi ve benzeri daha birçok durum için dikkat fonksiyonuna gerek duyulmaktadır.

Dikkat, zihinsel odağın içsel veya dışsal olaylara yoğun bir şekilde yönlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Solso ve diğer., 2010: 98). Dikkat genellikle seçici, bölünmüş ve sürekli dikkat olarak ele alınmaktadır (Posner ve Petersen, 1990 akt. Emik, 2009: 5). Seçici dikkat; dikkatin belirli bir sese, çevreye veya nesneye odaklanarak yönlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Goldstein, 2013: 158). Bu nedenle sürekli dikkatin, bireylerin bilinçli katılımını gerektirdiği düşünülebilir. James' e (1890) göre seçici dikkat, birtakım şeylere odaklanılırken ilgilenilmeyen odak noktası olarak seçilmeyen şeylerin göz ardı edilebilmesini içermektedir (akt. Goldstein, 2013: 160). Böylelikle seçici olarak dikkat edilen şey bireyin odağında ilk sırayı almaktadır. Bölünmüş dikkat ise, seçici dikkatin aksine aynı anda birden fazla şeye dikkatin paylaşılması durumunu ifade etmektedir. Schneider ve Shiffrin'e (1977) göre deneyimle arttırılabilir olan bölünmüş dikkat performansı otomatik işleme yapabilme ile ilintilidir (Goldstein, 2013: 175). Sürekli dikkat, içsel ve dışsal uyarılara aldırılmaksızın dikkatin uzun süreli olarak belirli bir göreve odaklanabilmesidir (Allport, 1989: 653).

Vijilans olarak da adlandırılabilen sürekli dikkat ile ilgili geçmişten günümüze birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmaların tarihsel olarak arttığı döneme bakıldığında, radarların geliştirilmesi ve izleme için operatörlere ihtiyaç duyulması sonucu II. Dünya



savaşları ve sonrasına denk geldiği görülmektedir (Stroh, 1971: 1). Böylelikle ilgi çeken sürekli dikkat ile ilgili, özellikle de dikkatin ne kadar süre sürdürülebileceği ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Örneğin; Anderson ve arkadaşlarının (1944) çalışmaları da sürekli dikkat süresinin 40 dakikadan sonra azaldığını ortaya koymuş, ancak Wyatt ve Langdon (1932) ilk olarak yaptıkları deneysel çalışmaları ile sürekli dikkat performansının 40 dakikadan sonra bozalsa da 4 saatlik çalışmanın son iki saatinde bir canlanma durumuna geçtiğini bildirmiştir (akt. Stroh, 1971: 1). Kibler'e (1965) göre modern teknoloji, kişilerin izleme yetisini daha karmaşık olayları gözlemleyebilecek şekilde geliştirmesine yardımcı olmuştur (akt. Stroh, 1971: 3).

Sürekli dikkat çeşitli görevlerle ölçülebilmektedir. Bunlar genellikle işitsel veya görsel olarak sunulan çok sayıda uyarı arasında uyumlu olmayı veya önceden belirlenmiş bir takım kurallara uyan farklı uyarının tespit edilmesine dayanmaktadır ve uzun süreli olarak uygulanmaktadır (İyisoy, 2006: 19; Stroh, 1971: 4). Bu testlerden biri olan SPT (Sürekli Performans Testi) testi uyanıklık (alertness) ile konsantrasyon gerektirmektedir. Hedef uyarının kaçırılma oranları dikkati sürdürmede güçlük ile ilişkilendirilirken, yanlış basma hızı yüksek impulsivite (kontROLSÜZLÜK) ile ilişkilendirilmekte, yavaş basma ise dikkatsizlik ile ilişkilendirilmektedir (Zaimoğlu, 1997: 13).

## İkinci Bölüm

### 2. TEKNOLOJİ KULLANIMININ BİLİŞSEL ETKİLERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLER VE ÇALIŞMALAR

Bu bölümde, bilgi iletişim teknolojisi kullanımının bilişsel düzeydekileri etkileri üzerine ortaya atılmış görüşler olan *Nöroplastisite Görüşü ve Kullan - ya da – Kaybet Fenomeni*' nden söz edilecektir. Daha sonra literatürde yer alan çalışmalar hakkında kapsamlı bir özet sunulacaktır. Son kısımda ise, araştırmanın kapsamı hakkında bilgi verilerek çalışmanın hipotezleri bildirilecektir.

#### 2.1. TEKNOLOJİ KULLANIMININ BİLİŞSEL ETKİLERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLER

Teknoloji kullanımının insan yaşamında değişim yarattığı (Tikhomirov, 1974), özellikle bilgisayarın bilişsel yetiler üzerinde sözelden görsele bir dönüşüme yol açtığı düşünülmektedir (akt. Johnson, 2008: 2094). Oldukça yoğun bir şekilde kullanılan teknolojik ürünler sadece hayatımızı değil zihinlerimizi de etkilemektedir. Johnson (2008: 2094), dijital cihaz kullanımı ve bilişsel gelişimin karşılıklı bir etkileşime sahip olduklarını öne sürmektedir. Flynn (1999) ve Greenfield (1999) teknolojik olarak gelişmenin beraberinde artmış bir IQ seviyesi getirdiğini belirtmiştir (akt. Johnson, 2013: 464). Gelişen teknoloji ve bu gelişmenin ürünü olan dijital cihazların kullanım imkânlarının artmasıyla birlikte gitgide daha fazla kişi, daha fazla süre teknolojiyle etkileşim içinde olmuştur. Önceki yıllarla kıyaslanan zekâ seviyesi ölçümlerinin gitgide artmasının da artık daha yoğun hale gelmiş olan dijitalleşmeyle mümkün olduğu düşünülmektedir (Johnson, 2013: 464). Wilson (1998), el kullanımının modern insanın gelişimindeki önemin yadsınamaz olduğunu iddia ederken, Mangen ve Velay (2010) kalemde klavyeye kâğıttan

fare (mouse) kullanımına geçmenin el kullanımının sıklığını ve şeklini değiştirdiğini ileri sürmüş ve Taormino (2012) yazmanın şeklinde ve fonksiyonunda meydana gelen bu değişimlerin beraberinde insan bilişine de etki edeceğini savunmuştur (akt. Johnson, 2013: 467).

Görüldüğü üzere, teknolojinin gelişmesiyle hayatlarımıza dâhil olan dijitalleşme, bilişsel yetilerimizde farklı fonksiyonlara öncelik kazandırarak radikal bir geçiş yaşanmasına neden olmuştur. Bu radikal geçişlerin insan bilişini etkileyeceği görüşünden yola çıkılarak, zihnin bu geçişe bir takım değişimlerle yanıt vermiş olabileceği yorumu yapılabilir. Bu yanıtları açıklamaya çalışan görüşlerden biri Nöroplastisite görüşü, diğeri ise nöroplastisite görüşüne bağlı olarak ortaya atılan “Kullan-ya da-Kaybet” (“Use-it-or-Lose-it”) fenomenidir.

### **2.1.1. Nöroplastisite Görüşü**

Dışsal bir uyaran olarak ele alınabilecek teknoloji kullanımının bilişsel düzeydeki etkileri nöroplastisite tarafından açıklanmaya çalışılmıştır. Nöroplastisite, içsel ve dışsal uyaranların, nöronlarda ve nöronların dâhil olduğu sinaptik bağlantılarda ortaya koyduğu yapısal ve işlevsel düzeydeki adaptif değişimdir (Uzbay, 2010: 256). Sinaps sayıları yaşla beraber azalma göstermekle birlikte, nöroplastisite yetişkinlikte de öğrenme deneyimlerine adaptasyon içerisinde devam etmektedir (Doidge, 2007 akt. Choudhury ve McKinney, 2013: 15).

Jak (2012: 284), bilişsel olarak uyarıcı olan aktivelerin nöroplastisiteyi etkilediğini, beyin ilgili aktiviteyle alakalı alanlarında beyaz madde hacmini arttığını bildirmektedir. Beyaz madde hacminin artması, hacim artışının olduğu bölgede daha hızlı aksiyon potansiyeli gerçekleşmesini sağlamaktadır (Carlson, 2010: 52). Böylelikle beyaz madde hacminin fazla olduğu bölgelerde bilgi işleme daha hızlı bir şekilde gerçekleşecektir (Mather, 2009: 404). Nöroplastisite, beyin kendi aktivitesinin yanı sıra çevresel uyaranlara karşı değişim tepkisi gösterebilen bir yapı sağladığından, dijital teknolojilerin de beyin yapısında değişikliklere yol açabileceği görüşü önem kazanmaya başlamıştır (Choudhury ve diğer., 2013:16). Çeşitli konularda eğitici aktivite öncesi ve sonrası karşılaştırma yapılan görüntüleme çalışmaları da bu görüşe destek olarak görülmektedir. Örneğin, Small, Moody, Siddarth ve Bookheimer (2009: 116) internet eğitiminin dil,

okuma, bellek ve görsel yetilerle ilgili beyin alanlarına ek olarak karar verme ve karmaşık muhakeme ile ilgili olan alanlarda da aktivasyona sebep olduğunu göstermiştir.

### **2.1.2. “Kullan Ya Da Kaybet” (“Use-It-Or-Lose-It”) Fenomeni**

Dilimizde “Kullan ya da kaybet” olarak adlandırılabilen “Use-it-or-lose-it” fenomeni nöroplastisiteye dayanmaktadır ve deneyimlerin beyin yapılarında nöroplastisite aracılığı ile değişim yarattığını ifade etmektedir (Choudhury ve diğer., 2013:2).

“Kullan” sıklıkla kullanılan bilişsel yetilerin daha fazla geliştiğini ve zamana karşı direnç gösterdiğini ifade etmektedir. Ayrıca, deneyimlerin sıklığı yeni nöronların oluşumunu tetiklemekte ve sinaptik bağlantıları güçlendirmektedir (Tardif ve Simard, 2011 akt. Dresler, Sandberg, Ohla ve diğer, 2013: 535). Örneğin, taksi sürücüsü, satranç uzmanı gibi bireylerle yapılan görüntüleme çalışmaları bu kavrama kanıt olarak sunulmaktadır (Maguire, Spiers, Good, Hartly, Frackowiak ve Burgess, 2003 akt. Jak, 2012: 282). Çeşitli yetilerde uzman olan bireylerle yapılan bu çalışmalarda, kişinin uzmanlık alanı ile ilgili beyin bölgelerinde normal bireylere nazaran çok daha güçlenmiş sinaptik bağlantılar sebebiyle artmış hacim gözlenmektedir.

“Kaybet” ise nadiren kullanılan bilişsel yetilerle ilintili sinaptik bağlantıların zamanla birlikte zayıflamasını ifade etmektedir (Choudhury ve diğer., 2013: 2). Bilişsel yetilerin kullanılmaması yaşlanmayla birlikte doğal olarak ortaya çıkmaya başlayan birtakım nöronal zayıflamalara da ivme kazandırmaktadır (Hultsch, Hertzog, Small ve Dixon, 1999: 45). Bu nedenle bilişsel yetilerin kullanılması aynı zamanda beyin plastisitesi aracılığı ile zamana karşı dirençli bir yapı ortaya koyacaktır. Genellikle hayvanlar üzerinde yapılan birtakım çalışmalarla daha şeffaf olarak izlenebilen plastisite çalışmaları da uyaran yönünden zenginleştirilmiş bir çevrenin bilişsel katkılarını ortaya koymaktadır (Rosenzweig ve Bennett, 1996: 57; Jak, 2012: 285).

## 2.2. BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ KULLANIMININ BİLİŞSEL YETİLERLE İLİŞKİLERİNE DAİR ÇALIŞMALAR

Bu bölümde, literatürde yer alan bilgi iletişim teknolojisi kullanımının kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat ilişkisine değinen çalışmalar başlıklar halinde sunulacaktır. Bu başlıklar, çalışmaların daha iyi izlenebilmesi açısından sırasıyla, kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat yetileri üzerinden ele alınmıştır.

### 2.2.1. Kısa Süreli Bellek ve Bilgi İletişim Teknolojisi kullanımı ile ilişkisi

Kısa süreli bellek, bilgilerin kısa süreli olarak saklanmasını sağlayarak kodlama, geri getirme, öğrenme gibi çeşitli bellek ve bellekle alakalı süreçlerde temel konumdaki öğelerden biridir. Kısa süreli belleğin etkin olduğu süreçler düşünüldüğünde dijital cihazların öğrenilmesi, kullanılması gibi aşamalarda da ne denli ihtiyaç duyulan bir yapı olduğu anlaşılmaktadır. Kısa süreli bellek performansının birtakım dijital teknoloji kullanımlarından etkilendiğini ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan biri, bilgisayar kullanımınıdır. Bilgisayar kullanım sıklığının kısa süreli bellek performansı üzerinde geliştirici etkiye sahip olduğu öne sürülmektedir (Wilms, Petersen ve Vankilde, 2013; McDermott, Bavelier ve Green, 2014: 69). Bir diğeri, dijital telefon ve dijital telefonların sahip olduğu bir takım özelliklerin kısa süreli bellekle olan ilişkisidir. Ng ve diğeri., (2012), dijital telefon kullanım yoğunluğunun kısa süreli bellek performansında gelişme sağladığını öne sürmektedir. Yapılan takip çalışmasında daha yoğun dijital telefon kullanan bireylerin kısa süreli bellek uzamlarının arttığı gözlenmiştir. Plester ve diğeri (2011: 29) ise çocuklarda cep telefonlarında kullanılan metin iletisinin (text message) kısa süreli belleğin gelişiminde rol oynadığını öne sürmüşlerdir. Kısa mesajların özellikleri düşünüldüğünde, yazım öncesinde yazılacak kelimelerin planlanması ve planlanan kelimelerin telefon ekranına aktarılması sırasında hatırlanması gibi süreçleri sebebiyle kısa süreli belleği kullanmayı gerektirebileceği düşünülebilir.

İnternet kullanımının da kısa süreli bellek performansı ile ilişkili olduğuna dair çeşitli düşünceler ortaya atılmıştır. Slegers, van Boxtell ve Jolles (2008) internet kullanımı sırasında özellikle araştırılan bilginin takibi ve araştırılan ve elde edilen bilgilerin akılda tutulması gibi aşamalarda kısa süreli belleğin etkili olduğunu düşünmüşlerdir (Ordonez,

Yassuda ve Cachioni, 2011: 216). Arama motorlarının çok sık kullanılması ve aranılan kelimelerin, ziyaret edilen sitelerin kaydının tutulması gibi özelliklerinin bulunması sebebiyle bellek üzerinde etkisi olabileceği düşüncesinden yola çıkılarak yapılan bir çalışmada, kişilere internet erişim imkânı sunulacağı bilgisi verildiğinde internet üzerinden yapılan arama görevlerinden elde ettikleri bilgileri daha az hatırladıkları tespit edilmiştir. Bu durum internetin harici bir bellek olarak kullanıldığı şeklinde yorumlanmıştır (Sparrow ve diğer., 2011: 778). Kişilerin internetin birtakım özelliklerine güvenerek daha kötü bellek performansı göstermiş olmaları, internet kullanımının belleği olumsuz yönde etkilediği şeklinde yorumlanmıştır. Ancak, internetin bellek kullanımıyla ilişkili olmadığını vurgulayan bir çalışma, internet kullanımının bellek ile ilişkisi hakkında bir takım şüphelere yol açmıştır (Friede 2013: 4). Bu çalışmada aynı araştırma deseni kullanılmasına rağmen katılımcıların arama motoru erişiminin olması ve olmaması durumunda bilgileri hatırlama oranlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

### **2.2.2. Çalışma Belleği ve Bilgi İletişim Teknolojisi kullanımı ile ilişkisi**

Çalışma belleği konusunda çeşitli görüşler, teoriler ortaya atılmış olsa da genel olarak; bilginin tutulması, hedef eylemi sürdürme, planları ve görevleri yürütme ve ilgili bilgiyi takip ederken ilgisiz olanı ketleme, bilginin kısa süreli bellekten veya kalıcı olarak kodlanmış bilginin uzun süreli bellekten getirilerek manipüle edilmesi gibi işlemlere sahip olduğu konusunda görüş birliği bulunmaktadır (Hambrick ve Engle'a 2003 akt. Leana, 2009: 9; Baddeley ve Logie, 1999: 29; Baddeley ve Hitch, 1974 akt. Goldstein, 2013: 238; Cowan, 1988). Çalışma belleğinin ilişkili olduğu işlevler düşünüldüğünde, günlük yaşamda özellikle de dijital cihazların kullanımında sıklıkla ihtiyaç duyulan özellikler oldukları dikkati çekmektedir. Bu cihazların sahip oldukları farklı fonksiyon tuşlarının akılda tutulması, yapılacak sonraki adımlarla ilgili planların akılda tutulması ve yürütülmesi, bu plan ve görevlerin yürütülmesi sırasında ilgili uyaranların takibi ve çeldirici uyaranların göz ardı edilebilmesi gibi süreçler için, yani kısaca akıllı cihazların kullanımında gerekli olan temel işlemler için çalışma belleği büyük önem taşımaktadır.

İnternet kullanımını ele aldığımızda özellikle arama motorlarının sahip olduğu birtakım özelliklerin çalışma belleği işlevleriyle benzerlik gösterdiği düşünülebilir. Örneğin; arama motorunda arama yapıldığında, sahip olduğu otomatik fonksiyonlar konu

ile ilgili daha ileri aramalar için alternatif kelimeler, cümleler sunmaktadır. Ayrıca arama ile ilgisine göre en fazla ilgili olandan en az ilgili olana doğru bir sıralama ile sayfalar sunmaktadır. Bu özellikler, çalışma belleğinin sahip olduğu bilginin tutulması, bir sonraki adımın akılda tutulması ve ilgili bilginin takibi sürdürülürken ilgisiz olanların ketlenmesi işlevlerini çağrıştırmaktadır. Bu özelliklere ek olarak, ziyaret edilen internet sayfalarının kaydının tutulması özelliğinin de çalışma belleğinin yükünü hafiflettiği düşünülmektedir (Kubeck, Miller-Albrecht ve Murphy, 1999: 182). Araştırmalara bakıldığında; internet kullanımının çalışma belleği üzerinde geliştirici etkisi olduğunu öne süren çalışmalar (Sharit, Hernandez, Czaja, Pirolli, 2008: 3) olsa da çalışma belleğinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı bulgularını rapor eden çalışmalar da mevcuttur (Kubeck ve diğer., 1999: 167). Sharit ve diğerleri (2008) internet kullanımının çalışma belleğinin daha fazla kullanılmasını sağlayarak bir antrenman imkânı sunduğunu savunurken; Kubeck ve arkadaşlarına (1999) göre, internet arama motorlarının sağladığı kolaylaştırıcı özellikler nedeni ile çalışma belleği fonksiyonlarına daha az ihtiyaç duyulmakta ve böylelikle çalışma belleği ile internet kullanımı arasında bir etkileşim görülmemektedir.

Ng ve arkadaşlarına (2012: 183) göre, dijital telefon kullanımı bireylerin rakam dizilerini çalışma belleğinde tutabilmelerini gerektirmektedir. Bu sebeple, uzun süreli kullanımın çalışma belleği için bilişsel bir eğitim sağlıyor olabileceği göz önünde bulundurulmaktadır. Günümüzde oldukça sıklıkla kullanılan akıllı telefonlar, çeşitli kullanım amaçlarına hitap eden farklı işlevlere sahip birçok uygulama (application) kullanımına imkân vermektedir. Böylelikle, daha fazla fonksiyona adapte olma, hangi durumda hangi uygulamayı kullanacağını ve bu uygulamaların farklı kullanım şekillerini akılda tutma gibi ek bilişsel yüklerin de sözü edilen eğitime katkıda bulunuyor olabileceği düşünülebilir.

Bilgi iletişim teknolojilerine ek olarak teknoloji kullanım şekli niteliğinde ele alınabilecek olan *Medya Çoklu Kullanımının* da çalışma belleği ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Ophir Nass ve Wagner, 2009: 15583; Colom, Martínez-Molina, Shih ve Santacreu, 2010: 543). Medya çoklu kullanımı, iki veya daha fazla bilgi iletişim teknolojisinin eş zamanlı olarak kullanılması anlamına gelmektedir (Ophir ve diğer., 2009: 15580). Örneğin; televizyon izlerken aynı anda bilgisayar ekranında herhangi bir işlem yapma ve bir yandan da cep telefonlarıyla konuşma yapma gibi çeşitli kombinasyonlarda gerçekleştirilebilir.

Medya çoklu kullanımı sırasında cihazlar arası geçişler yapılmakta ve cihazlar arasında dikkatin bölüştürülmesi gerekmektedir (Minear, Brasher, McCurdy, Lewis ve Younggren, 2013: 1274). Aynı zamanda cihazlar arası geçişler sırasında bilginin akılda tutulması, bir sonraki adımın akılda tutulması, cihazların sahip olduğu farklı kullanım şekillerinin ve farklı fonksiyonlarının uzun süreli bellekten geri getirilmesi gibi işlemler gerekmektedir. Çalışma belleğinin dikkatin yönlendirilmesinde ve var olan mevcut bilgiyi kısa süreliğine depolarken bir sonraki adım ile ilgili planlamalara imkân vermesi gibi özellikleri nedeniyle medya çoklu kullanımında etkin olduğu varsayılmaktadır (Ophir ve diğer, 2009: 15583; Colom ve diğer., 2010: 543). Ancak yapılan çalışmalar, medya çoklu kullanım yoğunluğuna göre karşılaştırılan bireylerin çalışma belleği kapasiteleri arasında anlamlı farklılık bulunmadığını göstermektedir (Ophir ve diğer., 2009: 15583; Minear ve diğer., 2013: 1274; Baumgartner, Weeda, Heijden ve Huizinga, 2014: 1-25; Cain ve Mitroff, 2011: 1183-1192).

### **2.2.3. Yönetici İşlevler ve Bilgi İletişim Teknolojisi kullanımı ile ilişkisi**

Yönetici işlevlerin sahip olduğu fonksiyonlar kısaca karmaşık görevlerin sürdürülmesi, plan yapma, karar verme, hedef belirleme ve hedefe odaklanma, ilgisiz durum ve uyarıların ketlenmesi, adapte olma, problem çözme ve bilgi işleme olarak özetlenebilir. Yönetici işlevlerin sahip olduğu bu fonksiyonlar göz önünde bulundurulduğunda ilk bölümde de belirtildiği gibi bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımındaki önemi gözler önüne serilmektedir.

Tun ve Lachman (2010: 560), bilgisayar kullanımının yönetici işlevler üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bilgisayar kullanımı, hedefe odaklanma, plan yapma, problem çözme, bilgi işleme gibi fonksiyonların kullanımını gerektirmektedir. Bu nedenle, bilgisayar kullanımının bu fonksiyonların sıklıkla gündemde olmasını sağlaması açısından fonksiyonlarda adeta bir antrenman sağlayarak geliştirici bir etkiye neden olduğu düşünülebilir.

İnternet kullanımında da yönetici işlevler önemli bir fonksiyona sahiptir. Örneğin; internet kullanırken gerekli davranışları doğru sırada yapmak için yönetici işlevlere ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir (Ordenez, Yassuda, Cachioni, 2011: 217). Bunun yanı sıra İnternet kullanımının, manuel çıktı (fare (mouse), kavye kullanımı) ve görsel girdi ile



sağladığı etkileşimlilik (interaktivite) bakımından diğer medya türlerinden ayrıştığı düşünülmektedir (Johnson, 2008: 2095). Özellikle diğer medya türlerinin sahip olduğu sınırlı yazılım imkânı hesaba katıldığında internet kullanımının sağladığı esneklik ve etkileşimlilik (interaktivite) daha iyi anlaşılmaktadır. Bu nedenle, farklı bilişsel fonksiyonların da kullanımını gerektirebileceğinden, karmaşık görevlerde yönetici işlevlerin sağladığı fonksiyonlara ihtiyaç duyulabilir. Yapılan bir internet eğitimi çalışmasında (Small ve diğer., 2009) karar verme ve muhakeme yapma ilgili beyin alanlarında da aktivite gözlenmiş olması dikkate alındığında, karar verme süreçlerinde etkili olan yönetici işlevlerin de internet kullanımını ile ilişkili olduğu düşünülebilir.

Günümüzde oldukça sıklıkla kullanılan akıllı telefonlar, çeşitli kullanım amaçlarına hitap eden farklı işlevlere sahip birçok uygulama (application) kullanımına imkân vermektedir. Böylelikle, daha fazla fonksiyona adapte olma, hangi durumda hangi uygulamayı kullanacağını ve bu uygulamaların farklı kullanım şekillerini akılda tutma gibi bilişsel süreçlere ihtiyaç duyulmaktadır. Tüm bu süreçler, yönetici işlevlerin sahip olduğu işlevlerle örtüşmektedir. Nitekim yapılan bir takip çalışması da dijital telefon kullanımının yönetici işlevler performansında artış sağladığını ortaya koymuştur (Ng ve diğer., 2012).

#### **2.2.4. Dikkat ve Bilgi İletişim Teknolojisi kullanımı ile ilişkisi**

Dikkat fonksiyonu dijital teknolojileri kullanmada oldukça ihtiyaç duyulan yetilerden biridir. Teknolojik ürünlerin öğrenilmesinden kullanımına kadar tüm aşamalarda devreye girmektedir. Örneğin; dokunmatik cihazlarda seçilecek olan fonksiyonu diğerleri arasından belirleme, doğru hedefe odaklanma, cep telefonu/akıllı telefonlarda telefon numarası girerken doğru rakamların diğerleri arasından belirlenmesi, mesaj yazarken aynı şekilde hedef harflerin seçilmesi, yazımın kontrol edilmesi, bilgisayar kullanımında fare (mouse) ile hedefin seçilmesi gibi durumlarda dikkatin seçiciliği, odaklanması ve sürdürülebilmesi gerekmektedir.

Dijital telefon kullanımını sırasında bireylerin rakam dizilerini işlemeleri, bellekte tutmaları ve fonksiyonel tuşların yerleşimine aşina olabilmeleri için odaklanmış dikkate ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple, uzun süreli kullanımın çalışma belleği ve dikkat için bilişsel bir eğitim sağlıyor olabileceği düşünülmektedir (Ng ve diğer., 2012: 183).

Bilgisayar kullanımının, özellikle de bilgisayarda oyun oynamanın dikkat fonksiyonu üzerinde olumlu etki yaratarak, bu yetinin gelişmesini sağladığı bildirilmektedir (Peretz ve diğer. 2011: 91; Iverson ve diğer., 2009: 594; Green ve Bavelier, 2003). Bilgisayar oyunları hızla ve sık aralıklarla değişen uyarılara sahiptir. Bu açıdan bakıldığında bilgisayar oyunları sırasında dikkat, en fazla kullanılan yetilerden biri olarak görülebilir. Özellikle hedefin belirlenmesi ve hedef olmayan uyarıların ketlenmesi aşamasında seçici ve odaklanmış dikkat, oyunun sürdürülmesi için ise sürekli dikkate ihtiyaç duyulduğu düşünülebilir. Genel olarak bilgisayar kullanımı da ilgili fonksiyonların seçilmesi, klavyede doğru tuşa basma veya fare imlecini doğru hedefe yönlendirme gibi aşamalarda seçici ve odaklanmış dikkat; görevlerin doğru olarak ve gerekli sıralarda sürdürülebilmesi sürekli dikkat kullanımını gerektiriyor gibi görünmektedir. Bilgisayar kullanım yoğunluğunun seçici dikkat üzerinde geliştirici etkiye neden olduğunu vurgulayan çalışmalar bulunmaktadır (Slegers ve diğer., 2006; Fazeli ve diğer., 2013: 337). Ancak sürekli dikkat ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada bilgisayar kullanım yoğunluğunun sürdürülebilir dikkat (Iverson ve diğer., 2009) yetisinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı öne sürülmektedir. Bu sonuca göre, bilgisayar kullanımının sürdürülebilir dikkatle ilişkili olmadığı düşünülebilir.

İnternet kullanımı, daha önce bahsedildiği üzere diğer medya türlerine göre oldukça aktif bir yapıya sahiptir (Johnson, 2008: 2095). Bu nedenle dikkatin sürekli aktif olmasını gerektirebileceği, sürekli ve hızla güncellenen bir yapıda olduğundan sürekli dikkati zorlayacağı yönünde çeşitli görüşler ortaya atılmaktadır (Carr 2010; akt. Smart, 2014: 4). Bu görüşlere göre, internet kullanımı özellikle dikkat fonksiyonunu çeşitli yönlerden olumsuz etkilemektedir. İnternetin sahip olduğu aktif yapının dikkat odağında bölünmelere neden olarak sürdürülebilir dikkat kapasitesini azaltacağı ve ilgisiz uyarılara tepkinin ketlenmemesine yol açarak odaklanmış dikkati etkileyeceği iddia edilmektedir.

Medya çoklu kullanımı iki veya daha fazla dijital cihaz arasında geçişler gerektirdiğinden, cihazlar arası geçişlerde sürekli dikkat yetisine ihtiyaç duyulduğu düşünülebilir. Yapılan bir çalışma bu olasılığı güçlendirir niteliktedir. Bu çalışmaya göre, daha sık medya çoklu kullanımı bildiren gençlerin ilgisiz çeldiriciyi reddedebilmede daha iyi oldukları bildirilmiştir (Baumgartner ve diğer., 2014: 1; Cain ve Mitroff., 2011: 1183). Sürekli dikkat, ilgisiz uyarının tespit edilmesi ve dikkatin sürdürülebilmesi için bu uyarının ketlenmesini gerektirmektedir. Bu nedenle, çalışmada elde edilen bu sonuç

medya çoklu kullanım yoğunluğunun sürekli dikkat ile olumlu yönde ilişkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ancak medya çoklu kullanımı eş zamanlı olarak birçok zihinsel işlevin de devreye girmesini gerektirdiğinden, ortaya çıkan bilişsel yükün sürekli dikkatin bir takım fonksiyonlarında zorlanmalara neden olduğu bulunmuştur (Ophir ve diğer., 2009). Bu çalışmaya göre, daha fazla çoklu medya kullanımı bildiren katılımcılar görsel örüntüdeki değişikliği tespit etmede, çeldiriciyi ketlemede ve dikkatlerini görevle ilgili bilgileri kullanmak için sınırlandırmada zorlanmışlardır.



### 2.3. ARAŞTIRMA KAPSAMI VE HİPOTEZLER

Çalışmada, Bilgi iletişim teknolojilerinin kullanım yoğunluklarının ve kullanım şekillerinin bilişsel düzeydeki etkilerinin kısa süreli bellek, çalışma belleği, dikkat ve yönetici işlevler üzerinden incelenmesi amaçlanmıştır. Günümüzde bilgi iletişim teknolojilerinin yoğun kullanımı ve beyin plastisitesi ile ilgili görüş ve çalışmalar sebebiyle, teknoloji kullanımı ve bilişsel fonksiyonlar arasındaki ilişkiyi inceleme imkânı doğmuştur. Özellikle de çok fazla kişi tarafından sürekli kullanılan bilgi iletişim teknolojileri ile yoğun etkileşim, araştırmaların artmasını sağlamıştır. Literatür incelendiğinde çalışmaların genellikle Amerika, Avrupa ülkeleri gibi gelişmiş ülkelerde yapıldığı göze çarpmaktadır. Ülkemizde rastlanmayan bu çalışmalar, özellikle teknolojiyi yakından takip eden genç nüfusun yoğunluğu nedeniyle bu araştırmaya ilham vermiştir. Araştırmaya dâhil edilen bilgi iletişim teknolojilerinden bilgisayar, cep telefonu/ akıllı telefon ve internet alan yazında yer alan çalışmalar dikkate alınarak seçilmiştir. Ancak bunlara ek olarak TV de yoğun olarak kullanılması ve alanda benzer çalışmalar bulunmaması sebebiyle eklenmiştir. Ayrıca bilgi iletişim teknolojisi kullanım şekli olarak ele alınabilecek olan medya çoklu kullanımı da araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırma, literatürdeki bulgular ışığında bütünleştirici olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu nedenle, birden fazla bilgi iletişim teknolojisi ve çeşitli bilişsel işlevler arasındaki ilişki tek bir çalışma üzerinden incelenmiştir.

Ülkemizde teknolojik gelişmelerin biraz daha geriden olsa da yoğun şekilde takip ediliyor ve akıllı cihazların yoğun olarak kullanılıyor olması nedeniyle literatürdeki çalışmalarla benzer sonuçlar elde edileceği düşünülmüştür. Bu çalışmanın, oldukça kapsamlı olması sebebiyle uluslararası literatüre, ilk olması sebebiyle de ulusal literatüre önemli bir katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

#### Hipotezler:

1. Cep telefonu/akıllı telefon ve bilgisayar kullanım yoğunluklarının yönetici işlevler, sürekli dikkat, çalışma belleği performansları ile olumlu yönde ilişkili olması beklenmektedir.
2. İnternet kullanım yoğunluğunun kısa süreli bellek ve çalışma belleği performanslarıyla ilişkili olması beklenmektedir.
3. Bilgisayar oyunu ve sürekli dikkat arasında pozitif ilişki beklenmektedir.

4. Bilgi iletişim teknolojileri kullanım yoğunluğu ile dikkat, kısa süreli bellek, yönetici işlevler ve çalışma belleği performansları arasında pozitif yönlü ilişki beklenmektedir.

5. Sürekli dikkat ile medya çoklu kullanımı arasında herhangi bir ilişki olmaması beklenmektedir.

6. Medya çoklu kullanımı ve çalışma belleği performansının ilişkili olması beklenmektedir.

Ülkemizde cep telefonu %90 (Wikipedia, 2015) ve bilgisayar %70 (TÜİK, 2014a) oranında yoğun bir kullanıma sahiptir. Sürekli yenilenerek değişimlere uğrasa da tarihsel açıdan da uzun zamandır günlük yaşamlara dâhil olduğu bilinmektedir. Yoğun kullanım ve uzun süredir aşına olunması, bu teknolojilerin bilişsel düzeydeki etkilerinin daha fazla yeti içereceği ihtimali üzerinde durulmasını sağlamıştır. Yapılan çalışmalar, bilgisayar ve cep telefonu/ akıllı telefon kullanımının alınan kapsamlı genel bilişsel ölçümlerde daha iyi performans ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. (Ng, ve diğer., 2012; Plester ve diğer., 2011; Peretz ve diğer., 2011; Boot ve diğer., 2008; Slegers ve diğer., 2006; Wilms ve diğer., 2013; McDermott ve diğer., 2014; Iverson, ve diğer., 2009; Fazeli ve diğer., 2013; Green ve diğer., 2003; Tun ve diğer., 2010). Bu nedenle, literatürdeki çalışmalar göz önünde bulundurularak telefon ve bilgisayar kullanım yoğunluklarının yönetici işlevler, çalışma belleği ve dikkat performansları ile olumlu yönde ilişkili olması beklenmektedir.

İnternet, hayatlarımıza daha geç dâhil olan bir bilgi iletişim teknolojisi olarak oldukça yoğun bir kullanıma sahiptir. Diğerleri ile kıyaslandığında en hızlı yayılan bilgi iletişim teknolojisi olmuştur (TÜİK, 2014b). İnternet birçok kullanım alanına sahiptir. Bunlardan biri de bilgi edinmedir. Günümüzde, bilgi çağında, çok fazla bilgiye maruz kalınmakta ve bilgi o kadar hızlı ve sık değişmekte, güncellenmekte ki; bu hıza yetişmek ancak internet teknolojisi ile mümkün olmaktadır. Özellikle internette bilgi arama amaçlı kullanılan arama motorlarının sağladığı birtakım kolaylıklar sayesinde bilgi her istendiğinde erişilebilen bir duruma gelmiştir. Arama yapılan sitelerin, aranan kelimelerin kaydının tutulması gibi özellikler sayesinde bireyler artık elde ettikleri bilgileri kendi belleklerine kaydetmek durumunda kalmamaktadırlar. Literatür incelendiğinde yapılan çalışmalardan bazıları internet kullanımı ve bellek arasında olumlu ilişki olduğunu vurgularken (Sharit ve diğer, 2008); bazıları da tam tersi internetin yoğun kullanımının bellek kullanımını azalttığını vurgulamaktadır (Kubeck ve diğer, 1999; Friede, 2013;

Sparrow ve diğeri., 2011). Sonuç olarak, internet kullanımını ve belleğin olumlu veya olumsuz şekilde ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada da internet kullanım yoğunluğu ile kısa süreli bellek ve çalışma belleği performansı arasında ilişki olması beklenmektedir.

Bilgisayar oyunları, genellikle oldukça yoğun ve kapsamlı olarak çeşitli açılardan araştırılan popüler bir konudur. Bu çalışmaların önemli bir kısmını bilgisayar oyunlarının bilişsel düzeydeki etkilerini araştıran çalışmalar oluşturmaktadır. Bilgisayar oyunları genellikle takip edilmesi, tepki verilmesi gereken uyaranlar ve görüldüğünde tepkinin ketlenmesini gerektiren bir takım çeldirici uyaranlar içermektedir. Bu nedenle, dikkat ve dikkat türleri bilgisayar oyunlarında önemli bilişsel yetilerin başında gelmektedir. Bilgisayar oyunları ile sürekli dikkat arasında ilişki bulan çalışmalar (Eichenbaum, Bavelier ve Green, 2014; Szalma, Schmidt, Teo ve Hancock, 2014; Anguera ve Gazzaley, 2015) çoğunlukta olup, herhangi bir ilişki olmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur (Unsworth, Redick, Mcmillan, Hambrick, Kane ve Engle, 2015). Sürekli dikkat testlerinin bilgisayar oyunları ile benzer şekilde uyaranlar ve tepkiler içermesi ve literatürdeki çalışmalar göz önüne alındığında, bilgisayar oyunlarının sürekli dikkat ile de olumlu yönde ilişkili olması beklenmektedir.

Bilgi iletişim teknolojilerinin, çok çeşitli uygulamalar, fonksiyonlar içerdiğinden genellikle bilişsel yönden farklı yetilere değindiği ve bu yetiler için adeta bir alıştırma niteliği taşıdığı düşünülmektedir (Ng ve diğeri., 2012 :176) Literatür bilgi iletişim teknolojileri kullanım yoğunluğunun genel olarak kısa süreli bellek, çalışma belleği ve yönetici işlevler açısından geliştirici etkilere sahip olduğuna işaret etmektedir (Ng, ve diğeri, 2012; Tun ve diğeri, 2010). Bu nedenle, bu çalışmada da ilgili değişkenler arasında pozitif yönde ilişkiler beklenmektedir.

Sürekli dikkat, ilgisiz uyaranlar ketlenmek suretiyle dikkatin belirli bir noktaya, nesneye, sese veya duruma odaklanmasını gerektirmektedir. Medya çoklu kullanımının, eş zamanlı olarak cihazlar arasında geçişler yapılmasını ve dolayısı ile dikkatin bölüştürmesini gerektirmesi nedeniyle sürekli dikkat ile ilişkili olmayabileceği düşünülmektedir. Literatürdeki çalışmalar (Opir ve diğeri., 2009; Ralph, Thomson, Seli, Carriere ve Smilek, 2014) da bu düşüncüyü desteklemekte olduğundan sürekli dikkat ile medya çoklu kullanımını arasında da herhangi bir ilişki olmaması beklenmektedir.

Medya çoklu kullanımı, iki veya daha fazla bilgi iletişim teknolojisinin eş zamanlı olarak kullanımını içermektedir (Ophir ve diğer., 2009: 15583). Aynı zamanda kullanım, kullanılan cihazlar arası geçiş yapılmasını gerektirmektedir. Kullanım fonksiyonları, uygulamaları farklı olan bu cihazlar arası geçişlerde dikkatin yönlendirilmesi, paylaşılması, bir önceki ve bir sonraki adımın akılda tutulması gibi durumlar gerektiğinden medya çoklu kullanımının çalışma belleği ile ilişkili olması beklenmektedir.



## Üçüncü Bölüm

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın deseni, katılımcılar, uygulanan ölçüm araçları ve uygulama hakkında kapsamlı bilgi verilmesi amaçlanmaktadır.

Bu çalışmada; Türkiye'deki üniversite öğrencilerinin bilgi iletişim teknolojileri kullanım düzeyleri, kullanım şekillerinin belirlenerek bu değişkenlerin bilişsel düzeydeki etkilerinin kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat fonksiyonları üzerinden incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, genellikle gençlerin yoğun olarak kullandığı düşünülen Bilgisayar (masaüstü, laptop, tablet), Cep telefonu/ Akıllı telefon, TV ve İnternet bilgi iletişim teknolojileri ele alınarak, kullanım yoğunlukları günlük ortalama kullanım saati ve toplam kullanım yılları üzerinden ölçülmeye çalışılmıştır. Bunun yanı sıra ilgili teknolojilerin hangi amaçlarla kullanıldıkları da araştırılmıştır. Bilişsel ölçümler ise ilgili testler aracılığı ile sözel olarak veya bilgisayar ortamında alınmıştır. Örneklem, araştırma evrenini temsil etmesi açısından ÖSYM tarafından belirlenmiş olan bölümlerin giriş puan türleri dikkate alınarak oluşturulmaya çalışıldığından, her üç puan türünü (Sözel, Eşit ağırlık, Fen puanları) de barındıran Fen-Edebiyat Fakültesi bölümlerinde okuyan öğrencilerden gönüllülük esasına dayalı olarak alınmıştır. Araştırmada ele alınan bağımlı değişkenler kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkattir. Bağımsız değişkenler ise, bilgi iletişim teknolojilerine ait kullanım yılı, günlük kullanım saati ve medya çoklu kullanım türlerinin günlük kullanım saatidir.

#### 3.1. KATILIMCILAR

Çalışma Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi bölümlerinde okuyan 18- 33 yaşları arasında olan 96'sı kız 23'ü erkek olan toplam 119 öğrenci ile yapılmıştır.



Katılımcılar ait betimleyici bilgiler aşağıda Tablo 2 ve Tablo 3’ te verilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilere öncelikle hangi bilgi iletişim teknolojilerini ne sıklıkta, ne şekilde ve hangi amaçlarla kullandıklarını belirlemek amacıyla 11 sorunun bulunduğu, araştırmacı tarafından oluşturulan bir anket uygulanmıştır. Daha sonra, İleri Sayı Menzili, Geri Sayı Menzili ve Sürekli Performans testleri bilgisayar üzerinden ve sözlü olarak cevaplanması istenen sözel akıcılık testi uygulanmıştır.

**Tablo 1. Katılımcılara ait yaş ve cinsiyet bilgileri**

Cinsiyet	Sayı	Yaş aralığı	Ortalama	Standart sapma
Kadın	96	19-25	21.89	1.471
Erkek	23	18-33	22.00	2.844
Toplam	119	18-33	21.91	1.801

**Tablo 2. Katılımcıların öğrenim bilgileri**

Bölüm	Sayı	Yüzde
Psikoloji	31	25.8
Tarih	4	3.3
Sosyoloji	1	.8
Edebiyat	9	7.5
Felsefe	8	6.7
Sanat Tarihi	8	6.7
Matematik	17	14.2
Biyoloji	26	21.7
Kimya	14	11.8
Fizik	1	.8
<b>Alan</b>		
Fen Bölümleri	58	48.7
Sosyal Bölümler	21	17.7
Eşit –Ağırlıklı Bölümler	40	33.6
Toplam	119	100.0

## 3.2. ÖLÇÜM ARAÇLARI

Bu bölümde, araştırmada kullanılan ölçüm araçları tanıtılacaktır.

### 3.2.1. Anket

11 sorudan oluşan anket dört bölüm şeklinde hazırlanmıştır. İlk bölümde, katılımcılardan yaş, cinsiyet ve bölüm bilgileri istenmiştir. İkinci bölümde, katılımcıların Cep telefonu/Akıllı telefon, Dizüstü bilgisayar, Tablet, Masaüstü bilgisayar, interneti kaç yıldır kullandıklarını ölçen ve cep telefonu/akıllı telefon, dizüstü bilgisayar, tablet, masaüstü bilgisayar, internet ve TV' yi günde ortalama kaç saat kullandıklarını belirtmeleri istenen 2 adet soru yer almıştır. Üçüncü Bölümde ise, bilgisayar, internet, tablet ve cep telefonu/akıllı telefonu hangi amaçlarla kullandıklarını bildirmeleri istenen 5'li likert tipi (Her zaman, Çoğu zaman, Ara sıra, Nadiren ve Hiçbir zaman) ve her cihaz için ortalama 12 maddeden oluşan sorular sorulmuştur. Son olarak dördüncü bölümde, kişilerden sözü geçen bilgi iletişim teknolojileri ve bu ürünlerin sahip olduğu kullanım fonksiyonları verilerek, bu dijital ürünler ve kullanım fonksiyonlarını günde ortalama kaç saat eş zamanlı olarak kullandıklarını bildirmeleri istenmiştir.

### 3.2.2. Bilişsel Ölçümler

Bu kısımda, çalışmada bilişsel değişkenleri ölçmek amacıyla kullanılmış olan ölçüm araçlarından bahsedilecektir.

#### 3.2.2.1. Sürekli Performans Testi (SPT)

Sürekli dikkati ölçen SPT testi ilk olarak Rosvold ve arkadaşları (1956) tarafından üretilmiştir. Türkiye'de Karamürsel (1994) tarafından bilgisayar ortamına aktarılmıştır (Zaimoğlu, 1997: 16). Çalışmada, SPT testi Opensesame 2.9.5 programı kullanılarak oluşturulmuştur. Harflerden oluşan uyarılar 160 ms ekranda kalmış ve harf gösterimleri arasındaki süre 800 ms olarak ayarlanmıştır. Testin toplam süresi 8,5 dakikadır. Katılımcılara ekranda gördükleri her "Z" harfini takip eden "A" harfini gördüklerinde boşluk (Space) tuşuna basmaları söylenmiştir. Hedef uyarı (her Z harfinden sonra gelen

A harfi) toplam uyarıların % 20 'sini oluşturmaktadır. Test sonucunda, doğru basma sayısı, doğru basma süresi, yanlış basma sayısı, yanlış basma süresi, atlama sayısı parametreleri elde edilmektedir. Dikkatin sürdürülebilirliği hakkında değerlendirme yapmak için atlama sayısı ve hatalı basma sayısı ile hatalı basma süresi incelenmiştir. Atlama sayısının fazla olması dikkatsizlik ile ilişkilendirilirken; hatalı basma sayısı ve hatalı basma süreleri birlikte değerlendirildiğinde hatalı ancak yavaş basma dikkatsizlik, hatalı ve hızlı basma kontrolsüzlük düzeyleri hakkında bilgi vermektedir (Zaimoğlu, 1997: 16).

### **3.2.2.2. İleri ve Geri Sayı Menzili**

İleri ve geri sayı menzilleri, WISC-R (Welcher Intelligence Scale for Children-Revised) Savaşır ve Şahin (1995) tarafından standardizasyonu yapılan form uyarlanarak kullanılmıştır. Testte rakam dizileri 3 sayılık bir diziden başlayarak 9 sayılık diziye kadar çıkmaktadır. Her dizi iki denemeye sahiptir, kişi bu denemelerden ikisinde de hatalı bildirim yaptığında test sona ermektedir. Böylece her iki denemesi de hatalı söylenen diziden bir önceki dizi kişinin sayı menzili hakkında bilgi vermektedir. Uyarı olarak kullanılan rakamlar PowerPoint 2013 programı kullanılarak birer saniye aralıklarla sunulmuştur. Her bir dizinin bitiminde katılımcılar, gördükleri rakamları baştan sona doğru araştırmacıya sesli olarak bildirmesi yönünde bir ekran uyarısıyla karşılaşmışlardır. Verilen yanıtların doğruluğu ve yanlılığı araştırmacı tarafından test formuna not alınmıştır. Sayı menzili kişinin kısa süreli bellek ve basit dikkat performansı hakkında bilgi vermektedir (Öktem, 2004 akt. Tekeli, 2013). Normal bireylerde alt sınır genellikle 6 ileri olarak kabul edilir (Peker, 2009). Geri sayı menziline katılımcılardan ekranda gördükleri rakamları sondan başa doğru bir sıralama ile araştırmacıya aktarmaları istenmiştir. Geri sayı menzili testi, çalışma belleğini değerlendirmek için kullanılmış olup, normal bireylerde ortalama olarak 4 geri olarak kabul edilmektedir (Peker, 2009).

### **3.2.2.3. Sözel Akıcılık Testi**

Sözel akıcılık testi yönetici işlevleri değerlendirmede kullanılan testlerden biridir (Piatt, Fields, Paolo ve Tröster, 1999:1499). Test, genellikle kelime akıcılığı (Benton, 1968) ve kategori akıcılığı (Newcombe, 1969) aşamalarından oluşmaktadır (akt. Shao,

Janse, Visser ve Meyer, 2014: 1). Kelime akıcılığı F,A,S harfleri kullanılarak yapılsa da Türkiye’de Türkçe ’deki kelimelerin sıklıklarından dolayı K,A,S harfleriyle yapılmaktadır (Tunçer, 2011: 28). Kategori akıcılığı testinde çeşitli çalışmalarda taşıt, hayvan, bitki, meyve-sebze, giysi, mobilya, vücut bölümleri, eşya vb. gibi kategoriler kullanılmaktadır (Çiyiltepe, 2004 akt. Tunçer, 2011: 21). Sözel akıcılık testi kelime ve kategori akıcılığı olarak iki bölümde uygulanmıştır. Kelime akıcılığında, katılımcılardan 1 dakika içinde verilen harflerle (K, A, S) başlayan, özel isim, rakam ve fiil içermeyen (Tumaç, 1997: 23) sözcüklerden üretebileceği kadar çok sayıda üretmesi istenmiş ve sözcükler, katılımcılardan izin alınarak sesli olarak da kaydedilmiştir. Kategori akıcılığında ise katılımcılardan araştırmacı tarafından rastgele şekilde verilen kategoride (Giysi, Meyve-sebze, Mobilya ve Hayvan) bir dakika içinde olabildiğince fazla kelime üretmesi istenmiş ve katılımcıların izni alınarak sesli kayıt altına alınmıştır. Üretilen doğru kelimelerin sayısı yönetici işlevleri değerlendirmede kullanılmaktadır (Kılınçaslan, Motavallı-Mukaddes, Sözen- Küçükyazıcı ve Gürvit, 2010: 292).

### 3.3. UYGULAMA

Çalışmada her katılımcı tek başına araştırmaya alınmıştır. Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden katılımcılar, öncelikle anketlerini doldurmuşlardır. Daha sonra ilk olarak sürekli dikkati ölçen SPT testini uygulamak üzere bilgisayar karşısına alınan katılımcılara, test koşulları hakkında bilgi verilmiş ve kısa bir deneme aşaması ile testin daha rahat anlaşılması sağlanmıştır. SPT testi uygulaması açıklamalar, deneme aşaması ve test aşaması dâhil ortalama 10 dakika sürmüştür. Test uygulaması bittikten sonra sözel akıcılık testine geçilmiştir. Test öncesinde katılımcılardan ses kaydı için izin istenmiştir. Kayıtların sadece araştırmacı tarafından dinleneceği ve yazılı kayıta dönüştürüldükten sonra silineceği bilgisi verilmiştir. Ses kaydını kabul etmeyen 2 katılımcıdan sadece yazılı kayıt alınmıştır. Testle ilgili şartlar, her katılımcıya aynı cümleler ve aynı örneklerle açıklanmaya çalışılmış ve anlaşıldığından emin olduktan sonra süre başlatılarak kayıt alınmıştır. Son olarak, sırasıyla ileri sayı menzili ve geri sayı menzili testlerine geçilmiş ve ilgili kuralların açıklanması ve iyice anlaşılması sağlandıktan sonra testler uygulanmıştır.

## Dördüncü Bölüm

### 4. BULGULAR

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinin bilgi iletişim teknolojisi kullanım düzeyleri ve kullanım şekillerinin bilişsel düzeyde etkisinin olup olmadığını ölçecek şekilde hazırlanmıştır. Bu amaçla; katılımcılardan en fazla kullanılan bilgi iletişim teknolojilerinden olduğu düşünülen bilgisayar (masaüstü, dizüstü ve tablet), cep telefonu/akıllı telefon, televizyon ve interneti hangi yoğunlukta kullandıklarına dair bilgiler kullanım yılı ve günlük ortalama kullanım saati üzerinden, kullanım amaçlarına dair bilgiler 5'li Likert tipi ortalama 12 maddeden oluşan sorular üzerinden alınmıştır. Sürekli dikkati ölçen SPT test puanları; uygulandığı Opensesame 2.9.5 programı tarafından atlama (omission) puanı, yanlış tepki süresi, yanlış tepki sayısı, doğru tepki süresi, doğru tepki sayısı her uyarın için ayrı ayrı olacak şekilde verilmiştir. Elde edilen puanlardan Microsoft Excell 2013 programı aracılığı ile toplam ve ortalama puanlar hesaplanmıştır. İleri ve Geri menzil test puanları, katılımcıların her iki denemesini de hatalı söylediği uzamdan bir önceki uzam kişilerin sayı menzili olarak kaydedilerek oluşturulmuştur. Sözel akıcılık test puanı ise, ilk aşamadaki bir dakika içinde belirli harfle başlayan ve kurallara uyan kelimeler ve ikinci aşamadaki belirli bir kategoriye dâhil olan kelimelerden doğru olanlar toplanarak elde edilmiştir. Tüm veriler Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı (SPSS) 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

#### 4.1. BETİMLEYİCİ İSTATİSTİKLER

Bu bölümde, katılımcılardan alınan ölçümlerle ilgili betimleyici bilgiler sunulacaktır. Bu amaçla, öncelikle verilerin dağılımına ait bilgilere yer verilmiştir.

Sonrasında dikkat, kısa süreli bellek, çalışma belleği ve yönetici işlevleri ölçmek için kullanılan testlere ait ortalama, standart sapma bilgileri sunulmuştur (Tablo 4). Uygulanan bilişsel testler arasındaki korelasyonlar Tablo 4a' da sunulmuş olup, Tablo 5'te bilgi iletişim teknolojileri kullanım yılı ve günlük ortalama kullanım saatlerine ve Tablo 6'da Eş zamanlı kullanım yoğunluğuna dair ortalama ve standart sapma bilgileri sunulmuştur.

Verilerin dağılım özellikleri tek örneklem Kolmogorov Smirnov Testi ile incelenmiş olup, normal dağılıma rastlanmamıştır ( $p < .05$ ). Bu nedenle, alınan bilişsel ölçümlerin ve bilgi iletişim teknolojisi kullanım yılı, günlük ortalama kullanım saati ve çoklu medya kullanımını ölçümleri ile ilişkisi Kendall's tau korelasyon analizi ile incelenmiştir. Ayrıca, verilere ait çarpıklık ve basıklık katsayıları incelendiğinde; sözel akıcılık, ileri menzil ve SPT test yanlış tepki süresi değişkenlerinin sağa çarpık ve normale göre dik olduğu anlaşılmaktadır. Geri menzil testine ait verilerin sağa çarpık ve normale göre basık olduğu ve SPT atlama testine ait verilerin ise, sola çarpık ve normale göre dik oldukları gözlenmiştir. Verilerin dağılımları ile ilgili bilgiler Tablo 3 ve Tablo 3a' da verilmiştir.

**Tablo 3a. Bağımlı Değişkenlere Ait Kolmogorov- Smirnov Normallik Testi**

Bağımlı değişkenler	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>	
	İstatistik	<i>p</i>
SPT atlama (omission)	.47	.00
SPT yanlış tepki süresi	.43	.00
İleri Menzil	.21	.00
Geri Menzil	.20	.00
Sözel Akıcılık	.09	.01

**Tablo 3b. Bağımlı Değişkenlere Ait Standart Sapma, Çarpıklık, Basıklık ve z Değerleri**

Bağımlı Değişkenler	Çarpıklık/Basıklık	SS.	z skorları	
SPT atlama	Çarpıklık	4.39	0.22	19.76
	Basıklık	20.83	0.44	47.34
SPT yanlış tepki süresi	Çarpıklık	1.51	0.22	6.81
	Basıklık	0.95	0.44	2.16
İleri menzil	Çarpıklık	0.56	0.22	2.51
	Basıklık	0.30	0.44	0.67
Geri menzil	Çarpıklık	0.35	0.22	1.5
	Basıklık	-0.71	0.44	-1.61
Sözel akıcılık	Çarpıklık	0.57	0.22	2.57
	Basıklık	0.21	0.44	0.49

**Tablo 4a. Uygulanan Testlere Dair Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

	Ortalama	Standart Sapma	Min.- Maks.
SPT doğru tepki süresi	397.14	95.13	179- 661
SPT doğru tepki sayısı	23.57	.78	21- 24
SPT yanlış tepki sayısı	.43	.78	0-3
SPT yanlış tepki süresi	237.06	201.52	0- 658
SPT atlama puanı	.31	.99	0- 6
SPT Tepki süresi	401.29	94.61	193-669
İleri menzil	5.93	1.10	4-9
Geri menzil	5.45	1.34	3-9
Sözel akıcılık	31.75	8.95	12-57

**Tablo 4b. Uygulanan Bilişsel Test Parametreleri Arası Korelasyonlar**

	1	2	3	4	5	6
1. SPT Yanlış Tepki Sayısı	—	<b>.58**</b>	-.05	.07	<b>-.19*</b>	-.05
2. SPT Yanlış Tepki Süresi		—	<b>-.32*</b>	-.02	-.09	-.03
3. SPT atlama			—	-.17	-.12	-.05
4. İleri Menzil				—	<b>.44**</b>	.09
5. Geri Menzil					—	.02
6. Sözel Akıcılık						—

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

**Tablo 5. Katılımcıların Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanım Bilgileri**

	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.- Maks.</i>
<b><i>Toplam kullanım yılı</i></b>			
Telefon kullanım yılı	7.79	2.78	0-14
Notebook kullanım yılı	3.24	2.94	0-10
Tablet kullanım yılı	.57	1.06	0-5
Masaüstü kullanım yılı	4.54	4.62	0-17
İnternet kullanım yılı	7.42	2.73	0-15
<b><i>Günlük ortalama kullanım saatleri</i></b>			
Günlük ortalama telefon kullanım saati	6.43	4.22	0-18
Günlük ortalama tablet kullanım saati	.28	.87	0-5
Günlük ortalama masaüstü bilgisayar kullanım saati	.29	.79	0-5
Günlük ortalama televizyon kullanım saati	1.17	1.96	0-15
Günlük ortalama İnternet kullanım saati	4.44	4.10	0-18
Günlük ortalama notebook/netbook kullanım saati	1.73	2.24	0-10



**Tablo 6. Katılımcıların Eşzamanlı Teknoloji Kullanım Bilgileri**

	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.- Maks.</i>
<b><i>Dijital cihazlar arası medya çoklu kullanımları</i></b>			
TV ve Dizüstü Bilgisayar	.63	1.35	0-10
TV ve Masaüstü	.14	.96	0-10
TV ve Tablet	.23	1.05	0-10
TV ve Telefon	1.58	2.27	0-15
Dizüstü ve Masaüstü Bilg.	.09	.92	0-10
Dizüstü ve Tablet	.15	.98	0-10
Dizüstü ve Telefon	1.58	2.49	0-16
Masaüstü ve Tablet	.09	.92	0-10
Masaüstü ve Telefon	.29	1.47	0-15
Tablet ve Telefon	.28	1.48	0-15
<b><i>Dijital cihaz fonksiyonları arası medya çoklu kullanımı</i></b>			
Telefonda konuşma ve SMS gönderme/okuma	.55	1.73	0-13
Telefonda Konuşma ve Mail gönderme/okuma	.08	.37	0-3
Telefonda konuşma ve İnternette Sörf	.71	1.84	0-13
Telefonda Konuşma ve Bilgisayar programları kullanma	.18	.77	0-7
Telefonda Konuşma ve Oyun oynama	.12	.37	0-2
Telefonda Konuşma ve Müzik dinleme	.40	1.57	0-13
SMS gönderme/okuma ve Mail gönderme/okuma	.07	.36	0-3
SMS gönderme/okuma ve İnternette sörf	.83	1.82	0-13
SMS gönderme/okuma ve Bilgisayar programları kullanma	.30	1.17	0-10
SMS gönderme/okuma ve oyun oynama	.16	.53	0-3
SMS gönderme/okuma ve Müzik dinleme	.89	1.49	0-10
Mail gönderme/okuma ve İnternette sörf	.18	.65	0-4
Mail gönderme/okuma ve Bilgisayar programları kullanma	.06	.35	0-3
Mail gönderme/okuma ve Oyun oynama	.09	1.00	0-11
Mail gönderme/okuma ve Müzik dinleme	.18	.57	0-3
İnternette sörf ve Bilgisayar programı kullanma	.14	.54	0-3
İnternette sörf ve Oyun oynama	.08	.29	0-2
İnternette sörf ve Müzik dinleme	.93	1.38	0-8
Bilgisayar programı kullanma ve Oyun oynama	.03	.22	0-2
Bilgisayar programı kullanma ve Müzik dinleme	.33	1.12	0-10
Oyun oynama ve Müzik dinleme	.46	1.11	0-6

## 4.2. İNCELENEN DEĞİŞKENLER ARASI KORELASYONLAR

Bu bölümde araştırmanın hipotezleri doğrultusunda incelenen değişkenler arası korelasyon tabloları ve açıklamalarına yer verilmiştir. Değişkenler arası ilişkiler Kendall's tau korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

### 4.2.1. Bilgisayar (Notebook, masaüstü, tablet) ve Cep telefonu/akıllı telefon kullanımı ile yönetici işlevler, çalışma belleği ve sürekli dikkat ilişkisi

Bilgisayar kullanımı dizüstü, masaüstü bilgisayar ve tablet kullanımları da dahil edilerek incelenmiştir (Tablo 8). İlgili korelasyon tablosuna göre, sadece tablet kullanım yılı ile SPT atlama puanı arasında negatif bir korelasyon gözlenmiştir ( $r_t (N=119) = -.18, p < .05$ ). Bu nedenle ilgili hipotez doğrulanmamıştır.

### 4.2.2. İnternet kullanım yoğunluğu ve bellek

İnternet kullanım yoğunluğu ile kısa süreli bellek ve çalışma belleği performansları arasındaki olası ilişkiler araştırılmıştır (Tablo 9). Ancak bulgular incelendiğinde herhangi bir anlamlı ilişki olmadığı görülmüştür ( $p > .05$ ). Elde edilen bu sonuç, ilgili hipotezin doğrulanmadığını göstermektedir.

### 4.2.3. Bilgisayar oyunu ve sürekli dikkat performansı ilişkisi

Bilgisayar oyunu oynama ile ilgili ölçümler, ankette üçüncü bölümde yer alan bilgi iletişim teknolojilerinin hangi amaçla kullanıldığını ölçen sorular üzerinden alınmıştır. Bilgisayar oyunu oynama ve sürekli dikkat ilişkisine ait korelasyon tablosu incelendiğinde (Tablo 10), sürekli dikkat performansını ölçen SPT testi alt bileşenleri ve bilgisayar oyunu oynama arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir ( $p > .05$ ). Bilgisayar oyunu oynama ve sürekli dikkat performansı arasında beklenen ilişkinin görülmemesi sebebiyle, ilgili hipotez reddedilmiştir.

#### **4.2.4. Bilgi iletişim teknolojisi kullanım yoğunluğu ve bilişsel ölçümler arası ilişkiler**

Bilgi iletişim teknolojisi kullanım yoğunluğu ile ilgili değişken, dijital cihazların kullanım yılı ve günlük ortalama kullanım saati değişkenleri toplanarak ayrı ayrı oluşturulmuştur. Bu değişkenler ile kısa süreli bellek, dikkat, yönetici işlevler ve çalışma belleği performansları arasındaki korelasyonlar incelendiğinde (Tablo 11) , anlamlı herhangi bir ilişki görülmemiştir ( $p > .05$ ). Bilgi iletişim teknolojisi kullanımlarına dair değişkenler toplanmadan ayrı olarak da incelenmiştir (Tablo 11a). Analize göre, Tablet kullanım yılı ile SPT atlama puanı arasında negatif ( $r_t (N = 119) = -.16, p < .05$ ) ve İleri menzil arasında pozitif korelasyon gözlenmektedir ( $r_t (N = 119) = .18, p < .05$ ) . Günlük ortalama TV izleme saati ile ileri menzil ( $r_t (N = 119) = .21, p < .05$ ) ve geri menzil ( $r_t (N = 119) = .19, p < .05$ ) performansları arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmaktadır. Bu sonuçlar, bilgi iletişim teknolojisi kullanımı ile ölçülen tüm bilişsel yetiler arasında ilişki olacağı yönünde kurulan hipotezi kısmen doğrulamıştır.

#### **4.2.5. Sürekli dikkat, bilgi iletişim teknolojisi kullanım yoğunluğu ve medya çoklu kullanımı**

Bilgi iletişim teknolojisi kullanım yoğunluğu, dijital cihazların kullanım yılı ve günlük kullanım saati değişkenleri dâhil edilerek ayrı ayrı her bir cihaz için ölçülmüştür. Medya çoklu kullanım değişkenleri ise, katılımcıların önemli çoğunluğu tarafından kullanım bildirilmeyen ve bu nedenle çok düşük ortalama değerine sahip olan eş zamanlı kullanım değişkenleri elenerek incelenmiştir (Tablo 12). SPT testi alt puanlarından SPT atlama puanı ile tablet kullanım yılı arasında negatif korelasyon gözlenmiştir ( $r_t (N = 119) = -.18, p < .05$ ). Medya çoklu kullanımı ile sürekli dikkat performansı arasındaki korelasyonlar ayrı olarak incelenmiş ve Tablo 13' te sunulmuştur. SPT yanlış tepki puanı ile eş zamanlı TV ve dizüstü bilgisayar kullanımı arasında pozitif korelasyon gözlenmiştir ( $r_t (N = 119) = .29, p < .05$ ). Analiz sonucunda, sürekli dikkat performansı ile hiçbir bilgi iletişim teknolojisi ve medya çoklu kullanım türünün ilişkili olmayacağı yönünde kurulan hipotez, her iki gruba ait değişkenlerde görülen ilişkiler sebebiyle kısmi olarak doğrulanmıştır.

#### 4.2.6. Çalışma belleği ve medya çoklu kullanım ilişkisi

Medya çoklu kullanım değişkenleri ile geri menzil performansı arasındaki korelasyonlar incelendiğinde (Tablo 14), çalışma belleği ile medya çoklu kullanımının sadece TV ve telefonun eş zamanlı kullanımının anlamlı olarak ilişkili olduğunu göstermektedir ( $r_t (N = 119) = .19, p < .05$ ). Elde edilen sonuç, medya çoklu kullanım türleri ile çalışma belleğinin ilişkili olacağı beklenen hipotezin kısmen doğrulanmasını sağlamıştır.



**Tablo 7. Bilgisayar ve Cep Telefonu/Akıllı Telefon Kullanım Yoğunluğu ile Yönetici İşlevler, Çalışma Belleği ve Sürekli Dikkat Performanslarına Ait Korelasyonlar**

<i>r<sub>T</sub></i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Telefon (yıl)	—	.12	<b>.23**</b>	<b>.22**</b>	.12	-.09	<b>.33**</b>	.13	-.01	-.06	-.03	-.05	.05
2. Telefon (saat)		—	-.09	-.03	-.11	-.04	<b>.21**</b>	<b>.15*</b>	.00	.04	.02	-.02	.01
3. Tablet (yıl)			—	<b>.50**</b>	.10	.09	<b>.19*</b>	-.06	.02	-.02	<b>-.18*</b>	-.01	-.05
4. Tablet (saat)				—	<b>.16*</b>	.13	.11	-.08	-.09	-.04	-.16	-.01	.07
5. Masaüstü Bilgisayar (yıl)					—	<b>.27**</b>	<b>-.20**</b>	-.02	.15	.15	-.02	.09	-.07
6. Masaüstü Bilgisayar (saat)						—	<b>-.32**</b>	<b>-.27**</b>	-.09	.19	-.01	-.01	-.05
7. Notebook (yıl)							—	<b>.37**</b>	.03	-.06	-.04	-.03	.02
8. Notebook (saat)								—	.07	.06	-.01	-.02	-.10
9. SPT yanlış tepki sayısı									—	<b>.53**</b>	.04	-.14	-.04
10. SPT yanlış tepki süresi										—	-.17	-.05	-.05
11. SPT atlama											—	<b>-.16*</b>	-.02
12. Geri Menzil												—	.01
13. Sözel Akıcılık													—

\*\*  $p < .01$

**Tablo 8. İnternet Kullanım Yoğunluğu İle Çalışma Belleği Ve Kısa Süreli Bellek Performansları Arası Korelasyonlar**

<i>r<sub>T</sub></i>	1	2	3	4
1. İleri Menzil	—	<b>.35**</b>	.04	.09
2. Geri Menzil		—	-.04	.04
3. İnternet kullanım yılı			—	<b>.27**</b>
4. İnternet kullanım saati				—

\*\*  $p < .01$

**Tablo 9. Sürekli Dikkat Performansı ve Bilgisayar Oyunu Oynama Yoğunluğu Arası Korelasyonlar**

<i>r<sub>T</sub></i>	1	2	3	4
1.SPT yanlış tepki sayısı	—	<b>.53**</b>	.04	-.14
2.SPT yanlış tepki süresi		—	-.17	.06
3.SPTatlama			—	.06
4. Bilgisayar Oyunu oynama				—

\*\*  $p < .01$

**Tablo 10a. Bilgi İletişim Teknolojileri Toplam Kullanım Yoğunluğu ve Bilişsel Ölçümler Arası Korelasyonlar**

<i>r<sub>T</sub></i>	1	2	3	4	5	6	7	8
1. SPT yanlış tepki sayısı	—	<b>.53**</b>	.04	.06	-.14	-.04	.02	.03
2. SPT yanlış tepki süresi		—	-.17	-.03	-.05	-.05	-.04	.09
3. SPT atlama			—	-.15	<b>-.16*</b>	-.02	-.09	.06
4. İleri Menzil				—	<b>.35**</b>	.04	.07	.03
5. Geri Menzil					—	.01	.02	-.04
6. Sözel Akıcılık						—	-.02	.01
7. Toplam teknoloji kullanım yılı							—	.10
8. Günlük toplam teknoloji kullanım saati								—

\*\*  $p < .01$

\*  $p < .05$

**Tablo 10b. Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanım Yoğunluğu ve Bilişsel Ölçümler Arası Korelasyonlar**

<i>r<sub>T</sub></i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. Telefon (yıl)	—	<b>.33**</b>	<b>.23**</b>	.12	<b>.34**</b>	.12	.13	<b>.22**</b>	-.09	<b>.19**</b>	.08	-.01	-.06	-.03	-.02	-.05	.05
2. Notebook (yıl)		—	<b>.19*</b>	<b>-.20**</b>	<b>.21**</b>	<b>.21**</b>	<b>.37**</b>	.11	<b>-.32**</b>	.06	.13	.03	-.06	-.04	.00	-.03	.02
3. Tablet (yıl)			—	.10	.09	-.09	-.06	<b>.50**</b>	.09	.07	-.02	.02	-.02	<b>-.18*</b>	<b>.16*</b>	-.01	-.05
4. Masaüstü(yıl)				—	.13	-.11	-.02	<b>.16*</b>	<b>.27**</b>	<b>.17*</b>	-.09	.15	.15	-.02	.14	.09	-.07
5. İnternet (yıl)					—	<b>.19**</b>	.11	.10	.04	<b>.23**</b>	<b>.27**</b>	.14	.10	-.08	.04	-.04	.03
6. Telefon (saat)						—	<b>.15*</b>	-.02	-.04	<b>.19**</b>	<b>.42**</b>	.00	.04	.02	.05	-.02	.01
7. Notebook (saat)							—	-.08	<b>-.27**</b>	-.03	<b>.18**</b>	.07	.06	-.01	-.07	-.02	-.10
8. Tablet (saat)								—	.13	.11	.04	-.09	-.04	-.16	.10	-.01	.07
9. Masaüstü (saat)									—	<b>.18*</b>	-.02	-.09	.19	-.00	.05	-.01	-.05
10. TV (saat)										—	.11	.03	.10	.02	<b>.21**</b>	<b>.19*</b>	-.09
11. İnternet (saat)											—	.11	.16	.03	.09	.04	.05
12. SPT Yanlış tepki sayısı												—	<b>.53**</b>	.04	.06	-.14	-.04
13.SPT Yanlış tepki süresi													—	-.17	-.03	-.05	-.05
14. SPT atlama														—	-.15	<b>-.16*</b>	-.02
15. İleri Menzil															—	<b>.35**</b>	.04
16. Geri Menzil																—	.01
17. Sözel Akıcılık																	—

\*\*  $p < .01$

\*  $p < .05$



**Tablo 11. Sürekli Dikkat Performansı ve Medya Çoklu Kullanım Şekilleri Arasındaki Korelasyonlar**

<i>r<sub>T</sub></i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. SPT yanlış tepki sayısı	—	<b>.53**</b>	.04	.07	.06	-.04	-.04	-.05	-.11	.01	-.05	.06	.14	.15	.04	.00	-.07
2. SPT yanlış tepki süresi		—	-.17	<b>.29*</b>	.13	-.01	.08	.00	-.15	.14	.00	.05	.04	.11	.14	-.02	.07
3. SPT atlama			—	-.06	-.09	-.12	.02	-.04	-.08	-.03	-.04	.10	-.12	.07	.13	.10	.14
4. TV ve Dizüstü PC				—	.16	.09	<b>.46**</b>	-.06	-.04	<b>.20*</b>	-.06	.02	-.11	.17*	.14	<b>.18*</b>	<b>.18*</b>
5. TV ve Masaüstü PC					—	.10	<b>.20*</b>	-.02	-.04	-.01	-.02	<b>.35**</b>	.10	.02	.10	.10	-.11
6. TV ve Tablet						—	.16	-.03	.10	-.05	-.03	.12	<b>.33**</b>	.09	.13	-.05	-.00
7. TV ve Telefon							—	.00	-.14	-.00	.00	.11	-.08	.08	.14	<b>.19*</b>	.14
8. Dizüstü ve Masaüstü PC								—	-.02	.01	-.01	<b>.26**</b>	-.03	-.04	-.06	-.07	-.07
9. Dizüstü PC ve Tablet									—	.08	-.02	-.06	.12	-.09	-.12	-.15	-.15
10. Dizüstü PC ve Telefon										—	.01	.02	.09	-.01	<b>.24**</b>	<b>.17*</b>	<b>.20**</b>
11. Masaüstü PC ve Tablet											—	-.03	-.03	-.04	-.06	-.07	.05
12. Masaüstü PC ve Telefon												—	<b>.20*</b>	.00	.05	.02	.06
13. Tablet ve Telefon													—	.08	.00	-.01	.00
14. Telefonda konuşma ve SMS														—	.07	-.02	-.10
15. SMS ve İnternette sörf															—	<b>.33**</b>	<b>.31**</b>
16. SMS ve Müzik dinleme																—	<b>.28**</b>
17. İnternette sörf ve Müzik dinleme																	—

\*\*  $p < .01$

\*  $p < .05$

**Tablo 12. Medya Çoklu Kullanımı ile Çalışma Belleği Arası Korelasyonlar**

<i>r<sub>T</sub></i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Geri Menzil	—	.01	.04	.09	<b>.19*</b>	-.10	.06	.06	-.10	-.10	.05	.08	.09	.03	-.02
2. TV ve Dizüstü Bilgisayar		—	.16	.09	<b>.46**</b>	-.06	-.04	<b>.20*</b>	-.06	.02	-.11	<b>.17*</b>	.14	<b>.18*</b>	<b>.18*</b>
3. TV ve Masaüstü Bilgisayar			—	.10	<b>.20*</b>	-.02	-.04	-.01	-.02	<b>.35**</b>	.10	.02	.10	.10	-.11
4. TV ve Tablet				—	.16	-.03	.10	-.05	-.03	.12	<b>.33**</b>	.09	.13	-.05	-.00
5. TV ve Telefon					—	.00	-.14	-.00	.00	.11	-.08	.08	.14	<b>.19*</b>	.14
6. Dizüstü ve Masaüstü Bilgisayar						—	-.02	.01	-.01	<b>.26**</b>	-.03	-.04	-.06	-.07	-.07
7. Dizüstü ve Tablet Bilgisayar							—	.08	-.02	-.06	.12	-.09	-.12	-.15	-.14
8. Dizüstü ve Telefon								—	.01	.02	.09	-.01	<b>.24**</b>	<b>.17*</b>	<b>.20**</b>
9. Masaüstü ve Tablet									—	-.03	-.03	-.04	-.06	-.07	.05
10. Masaüstü ve Telefon										—	<b>.20*</b>	.00	.05	.02	.06
11. Tablet ve Telefon											—	.08	.00	-.01	.00
12. Telefonda konuşma ve SMS												—	.07	-.02	-.10
13. SMS ve İnternette sörf													—	<b>.33**</b>	<b>.31**</b>
14. SMS ve Müzik dinleme														—	<b>.28**</b>
15. İnternette sörf ve Müzik dinleme															—

\*\*  $p < .01$

\*  $p < .05$

### 4.3.BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ KULLANIM AMAÇLARI VE BİLİŞSEL ÖLÇÜMLERLE İLİŞKİSİ

Bu bölümde Bilgi iletişim teknolojileri kullanım amaçlarının kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat ile ilişkisine dair analizlere ve bu analizlere dair açıklamalara yer verilecektir.

Bilgi iletişim teknolojilerine ait kullanım amaçları, araştırma kapsamında uygulanan ankette bilgisayar (dizüstü, masaüstü), tablet ve cep telefonu/akıllı telefon cihazları ve internet için ayrı ayrı alınmıştır. Daha sonra aynı amaçlara ait ölçümler birleştirilerek genel bilgi iletişim teknolojisi kullanım amaçları değişkenleri oluşturulmuştur. Bu değişkenler; “Metin okuma”, “Sosyal Medya Kullanma”, “TV/Video izleme”, “Cihaz Fonksiyonlarından yararlanma (GPRS, alarm, saat, yazılım vs.)”, “Araştırma Yapma”, “İletişim Kurma”, “Müzik Dinleme” ve “Oyun Oynama” amaçlarından oluşmaktadır.

Metin okuma amacı, “Metin okuma” ve “Online gazete, dergi vs. okuma” maddeleri toplanarak oluşturulmuştur. Sosyal medya kullanma amacı, “Sosyal medya erişimi”, “Web sitesi blog oluşturma”, “İnternet kullanma”, “Kendi oluşturduğumuz metin, görüntü, fotoğraf, video müzik vb. içerikleri bir web sitesinde paylaşmak üzere yükleme” maddeleri toplanarak oluşturulmuştur. TV/Video izleme amacı, “TV/Video izleme” değişkenleri toplanarak oluşturulmuştur. Cihaz fonksiyonlarından yararlanma amacı ise; “GPRS/ navigasyon ile yol bulma”, “Takvim, saat, alarm, hesap makinesi kullanma” ve “Yazılımları kullanma” maddeleri ile oluşturulmuştur. Araştırma yapma amacı için “Kişisel amaçlarla kullanma (ödev, tez, araştırma vb.)” ile “Herhangi bir konuda araştırma yapma, bilgi edinme” değişkenleri toplanmıştır. İletişim kurma amacı, “Uzaktaki kişi /kurumlarla iletişim kurma”, “E-mail gönderme /alma”, “SMS gönderme/okuma” ve “Konuşma” maddeleri toplanarak oluşturulmuştur. Son olarak müzik dinleme amacı, “Müzik dinleme”; oyun oynama amacı da “Oyun oynama” maddeleri toplanarak oluşturulmuştur. Tüm bu maddeler EK.2’ de yer alan anketin 2. bölümünde bulunmaktadır.

Kullanım amaçları ve bilişsel ölçümler arasındaki analizlere ait korelasyonlar incelendiğinde (Tablo 14), kullanım amaçlarından sadece oyun oynama amacının ileri menzil ( $r_t (N = 119) = .24, p < .01$ ) ve geri menzil ( $r_t (N = 119) = .15, p < .05$ ) ölçümleri ile pozitif yönde ilişkili olduğu görülmektedir.

**Tablo 13. Bilgi İletişim teknolojileri Kullanım Motivasyonları ve Bilişsel Ölçümlerle İlişkisi**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. SPT yanlış tepki sayısı	—	<b>.53**</b>	.04	.06	-.14	-.04	.02	.01	-.02	.01	-.06	.00	-.06	-.00
2. SPT yanlış tepki süresi	—	—	-.17	-.03	-.05	-.05	-.01	.11	.10	-.02	.05	.06	.11	.02
3. SPT atlama	—	—	—	-.15	<b>-.16*</b>	-.02	-.06	-.07	-.03	.00	-.09	-.05	-.04	-.13
4. İleri Menzil	—	—	—	—	<b>.35**</b>	.04	-.03	.08	-.07	-.04	-.07	-.01	.03	<b>.24**</b>
5. Geri Menzil	—	—	—	—	—	.01	-.06	.03	.08	-.01	-.02	.00	-.01	<b>.15*</b>
6. Sözel Akıcılık	—	—	—	—	—	—	-.02	-.02	.02	.00	.07	.05	.05	.07
7. Metin Okuma	—	—	—	—	—	—	—	<b>.37**</b>	<b>.23**</b>	<b>.33**</b>	<b>.36**</b>	<b>.31**</b>	<b>.24**</b>	.08
8. Sosyal Medya kullanma	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>.26**</b>	<b>.27**</b>	<b>.31**</b>	<b>.36**</b>	<b>.30**</b>	.08
9. TV/Video İzleme	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>.14*</b>	<b>.24**</b>	<b>.19**</b>	<b>.38**</b>	.05
10. Cihaz Fonksiyonlarından yararlanma (GPRS, alarm, saat, yazılım vs.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>.41**</b>	<b>.45**</b>	.10	.11
11. Araştırma Yapma	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>.43**</b>	<b>.29**</b>	-.00
12. İletişim Kurma	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>.26**</b>	.08
13. Müzik Dinleme	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.09
14. Oyun Oynama	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

## Beşinci Bölüm

### 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu kısımda, öncelikle elde edilen bulgular açıklanarak literatürde yer alan çalışmalar ve görüşler ışığında değerlendirilecek ve tartışılacaktır. Daha sonra, çalışmanın ve çalışma sonuçlarının genel bir değerlendirmesi yapılacaktır. Son olarak, çalışmanın sahip olduğu sınırlılıklardan söz edilecek ve gelecekte daha iyi çalışmaların ortaya konulabilmesi adına öneriler sunulacaktır.

#### 5.1. SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Teknolojik gelişmelerin takibi, ülkeler arasında gelişmişlik düzeyini belirleyen önemli unsurlardan biri olmuştur (Cankorkmaz, 2010:112). Bireyler arasında da çevrim-içi olmayı sağlaması, ifade özgürlüğü sunması (birçok ülkede), iletişim ve bilgi anlamında erişim kolaylığı sağlaması bakımından günümüzde birçok birey için neredeyse bir uzuv haline gelmiştir. Hal böyleyken, sürekli kullanım halinde olan bilgi iletişim teknolojilerinin hayatlarımızı etkilemesi kaçınılmazdır. Bu etki sadece günlük yaşamı kolaylaştırma düzeyinin ötesinde zihinsel yetilere de dokunuşlarda bulunmaktadır. Bu tez çalışmasında, özellikle teknoloji kullanımının bilişsel etkilerine odaklanılmıştır. Bu amaçla, katılımcılardan alınan bilgi iletişim teknolojilerini kullanım düzeyleri ve kullanım şekilleri hakkındaki bilgiler ile kısa süreli bellek, dikkat, çalışma belleği ve yönetici işlevleri ölçmek amaçlı kullanılan test ölçümleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu bölümde, yapılan analiz sonuçları araştırmanın hipotezleri doğrultusunda literatürde yer alan çalışmalar ışığında değerlendirilerek tartışılacaktır. Bulgular ve literatür ilişkisinin daha rahat izlenebilmesi açısından tartışmalar, hipotez başlıkları altında sürdürülmüştür.

### **5.1.1. Cep telefonu/akıllı telefon ve bilgisayar kullanım yoğunluklarının yönetici işlevler, dikkat, çalışma belleği performansları ile ilişkisi**

Cep telefonu/ akıllı telefon ve bilgisayar kullanım yoğunlukları katılımcılardan alınan ortalama günlük kullanım saati ve kullanım yılı bilgilerine göre değerlendirilmiştir. Bu dijital cihazların kaç yıldır kullanılıyor oldukları ve günlük ortalama kaç saat kullanıldıklarına dair değişkenler ayrı olarak korelasyon analizine dahil edilmiştir. Sonuçlar, telefon ve bilgisayar kullanım yoğunluğu ile ilgili bilişsel ölçüm performansları arasında herhangi bir anlamlı ilişki olmadığını göstermiştir.

Cep telefonu kullanım yoğunluğu ile yönetici işlevler, dikkat ve çalışma belleğinin ilişkili olduğunu gösteren çalışmaların (Ng ve diğer., 2012; Abramson, Benke, Dimiriadis, Inyang, Sim, Wolfe ve diğer., 2009) aksine bu araştırmada herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Yapılan çalışmaların, oldukça büyük örneklemelere sahip olması nedeniyle benzer sonuç elde edilemediği düşünülmektedir. Bilgisayar kullanım yoğunluğu ile çalışma belleği ve yönetici işlevler arasında da literatürün aksine (Tun ve Lachman, 2010) herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Literatürdeki çalışmalar genellikle yaşlı bireylerle, bilgisayar eğitimi öncesi ve sonrası ölçüm alınarak yapılmıştır. Yeni bilgi öğrenme, yeni bir yeti edinme (klavye, fare (mouse) kullanımı gibi), bir araç kullanarak bilgi edinme gibi bilgisayarların sağladığı çok çeşitli uyaranlar katılımcılar için yeni olduğundan, “Nöroplastisite” görüşü ve “Kullan ya da Kaybet” fenomeni ile de tutarlı olarak bireylerin yeni sinaptik bağlantılar oluşturması gibi sebeplerle, bilgisayar kullanımının bireylerde olumlu bir etki görülmesini sağlamış olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada kullanılan sürdürülebilir dikkat ile cep telefonu/akıllı telefon ve bilgisayar kullanımı arasında, literatürle tutarlı olarak (Iverson ve diğer., 2009) herhangi bir ilişki gözlenmemiştir. Elde edilen sonuç, teknoloji kullanım yoğunluklarının sadece öz bildirim dayalı olarak ölçülmesinden kaynaklanmış olabileceği gibi, sürdürülebilir dikkat ile bilgisayar veya cep telefonu/akıllı telefon kullanım yoğunluğu arasında herhangi bir etkileşim olmadığını göstergesi şeklinde de düşünülebilir.

### **5.1.2. İnternet kullanım yoğunluğunun kısa süreli bellek ve çalışma belleği performanslarıyla ilişkisi**

İnternet kullanım yoğunluğu, internet kullanımının kaç yıldır sürdürüldüğü ve günde ortalama kaç saat kullanıldığı bilgileri üzerinden değerlendirilmiştir. Yapılan korelasyon analizi sonucuna göre, interneti yoğun kullanma ile kısa süreli bellek ve çalışma belleği arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Sharit ve arkadaşları (2008) çalışmalarında, internet kullanımının çalışma belleği üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu bulmuştur. Araştırmacılar internet kullanımı sırasında arama yaparken yoğun olarak kullanılan bilişsel yetilerden birinin de çalışma belleği olduğunu, bu sebeple yoğun kullanım sonucu çalışma belleği performansında gelişmeye neden olduğunu savunmuşlardır. Herhangi bir ilişki bulamayan Kubeck ve arkadaşları (1999) ise; internet arama motorlarının sahip olduğu birtakım kolaylaştırıcı özelliklere vurgu yapmaktadır. Bu şekilde düşünüldüğünde, internette özellikle arama motorlarına ait birtakım özelliklerin belleğe benzer özellikler sergilediği düşünülebilir. Örneğin; ziyaret edilen sitelerin kaydının tutulması, sitenin daha önce ziyaret edilip edilmediğini belirleme kolaylığı sağlamakta, yapılan aramayla ilişkili olabilecek başka aramalar hakkında ipucu sunması, bir sonraki adımın belirlenmesini kolaylaştırabilmektedir. Bu tür özellikler sebebiyle, internet kullanımı sırasında çalışma belleğine daha az ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir (Kubeck ve diğer., 1999). Böylece araştırmada, çalışma belleği ve internet kullanımı arasında herhangi bir ilişki bulunmamış olması internetin sahip olduğu kolaylaştırıcı özellikler sebebiyle çalışma belleğinin daha az kullanılmasının doğal bir sonucu olarak görülmektedir. İnternetin sağladığı kolaylıklar düşünüldüğünde, kısa süreli bellek kullanımının da aynı şekilde daha az ihtiyaç duyulur hale geldiği düşünülebilir. Arama yapılan sitelerin ve kelimelerin kaydının tutulması, arama sırasında bir önceki arama hakkında hızlıca bilgi edinilmesini sağlamakta olduğu için kısa süreli belleğin kullanımını da sınırlandırmış olabilir. Sonuç olarak; bu çalışmada, Kubeck ve ark.'nın (1999) çalışmasıyla tutarlı olarak internet kullanım yoğunluğu ile çalışma belleği ve kısa süreli bellek arasında bir ilişki görülmemiştir. Bu nedenle internetin sahip olduğu kolaylaştırıcı faktörlerin bu yetilerin kullanımını sınırlandırmış olabileme ihtimali, internet kullanım yoğunluğu ile çalışma belleği ve kısa süreli bellek arasında ilişki görülmemiş olmasının nedeni olarak görülmektedir.

### 5.1.3. Bilgisayar oyunu oynama ile Sürekli dikkat ilişkisi

Sürekli dikkati ölçen SPT testi bilgisayar oyunlarına benzer şekilde uyarılar içerir ve benzer şekilde herhangi bir tuş aracılığı ile ilgili uyarıların tespiti ve ilgisiz uyarıların ketlenmesini gerektirmektedir. Bu nedenle, bilgisayar oyunu oynamanın sürekli dikkat performansı ile ilişkisi araştırılmıştır. Ancak, bilgisayar oyunu oynama ile dikkat performansını ölçen SPT testi parametreleri arasında anlamlı herhangi bir ilişki saptanmamıştır. Unsworth, Redick, Mcmillan, Hambrick, Kane ve Engle (2015) de çalışmalarında sürekli dikkat ile bilgisayar oyunu oynama arasında herhangi bir ilişki bulamamışlardır. Literatürdeki diğer çalışmaların bilgisayar oyununu çok sık oynayanlar ile hiç oynamayanların karşılaştırılması şeklinde uç grup analizlerine (extrem group analysis) başvurmalarından dolayı anlamlı sonuçlar elde ettiklerini bu nedenle de sürekli dikkat ile bilgisayar oyunlarının ilişkili olmayabileceğini ileri sürülmektedir (Unsworth ve diğer., 2015). Eichenbaum, Bavelier ve Green (2014: 60) ise, bilgisayar oyunlarının sürekli dikkat ile ilişkisinin oyun türleri ile alakalı olabileceğini öne sürmektedir. Örneğin, aksiyon oyunlarının çok fazla hareket içermesi sebebiyle sürekli dikkat performansı ile ilişkili olamayabileceği düşünülmektedir. Buradan hareketle daha çok tek nesneye veya uyarana odaklanılan ve daha az uyarandan oluşan oyunların sürekli dikkat testleri ile benzerlik gösterdiği ve bu nedenle ilişkili olabilecekleri düşünülebilir. Çalışmamızda katılımcılardan oynanan oyun türlerine dair bilgilerin alınmamıştır. Katılımcıların tercih ettiği oyun türlerinin SPT testi ile ilişkili olmama olasılığı elde edilen sonuçların nedenlerinden biri olabileceği düşünülebilir. Viji lans testleri, oyunlarla karşılaştırıldığında uyarılar açısından oyunların oldukça zengin olduğu göze çarpmaktadır (Hancock, 2013 akt. Szalma ve diğer., 2014: 1317) Oyunlar, genellikle hızlı ve sık sık değişen ve olabildiğince hızlı ve doğru tepki verilmesi gereken uyarılar içermektedirler. SPT testi düşünüldüğünde uyarılar arası sürenin bilgisayar oyunlarına göre oldukça yavaş olması, katılımcıların genellikle çok az hata yapması ve böylelikle doğru tepki sayılarının üst düzeyde olmasını sağlamıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun iyi performans göstermiş olması göz önünde bulundurulduğunda, farklı performans sergilemiş çok az sayıda katılımcı verilerinin de istatistiksel açıdan anlamlı farklar ortaya koymadığı gözlenmiştir.



#### **5.1.4. Bilgi iletişim teknolojileri kullanım yoğunluğunun dikkat, kısa süreli bellek, yönetici işlevler ve çalışma belleği performansları ile ilişkisi**

Araştırmada kullanılan bilgi iletişim teknolojilerine dair kullanım yoğunlukları, katılımcılardan alınan kullanım yılı ve günlük ortalama kullanım saati bilgileri ile her cihaz için ayrı ayrı belirlenmiştir. Toplam bilgi iletişim teknolojileri kullanım yılı ve günlük toplam kullanım saati için ilgili değişkenler toplanarak oluşturulan yeni değişkenler, kısa süreli belleği ölçen ileri menzil, yönetici işlevleri ölçen sözel akıcılık ve dikkat performansını ölçen SPT testinin ilgili değişkenleri ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar toplam yıl ve günlük toplam kullanım saati ile anlamlı herhangi bir korelasyon göstermemiştir. Değişkenler ayrı ayrı incelendiğinde ise sadece günlük TV izleme saati ve tablet kullanım yılı açısından anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlara göre; Tablet kullanım yılı arttıkça bireylerin kısa süreli bellek performansı da artmıştır. SPT atlama puanı tablet kullanım yılı ile negatif yönde ilişkili bulunmuştur. SPT atlama puanı, saptanamayan hedef uyarıların sayısı hakkında bilgi vermektedir ve dikkatsizlik (inattention) ekseninde değerlendirilmektedir (Zaimoğlu, 1997: 16). Bu açıdan bakıldığında tablet bilgisayar kullanımının kısa süreli bellek ve dikkatin sürdürülmesi ile olumlu yönde ilişkili olduğu söylenebilmektedir. Teknoloji kullanım yoğunluğunun bilişsel düzeydeki etkileri sadece tablet kullanım yılı açısından farklılık göstermiştir. Bunun nedeni olarak, katılımcıların diğer cihazların kullanım yılı ve yoğunluğu ölçümlerinde genel olarak ortalamaya yakın olmaları sebebiyle kullanım düzeyi açısından net farklılıkların ortaya çıkmamış olabileceği ihtimali akla gelmektedir.

Günlük ortalama televizyon izleme süresi ile ileri ve geri menzil puanları arasında pozitif korelasyon gözlenmiştir. TV izleme süresinin, TV izlemenin ortaya koyduğu bilişsel etkilerin olumlu veya olumsuz olmasında belirleyici faktör olduğu anlaşılmaktadır. Sidney, Reis ve Yaffe (2015) tarafından yürütülen bir projede uzun süreli televizyon izlemenin dikkat ve bellek üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu ortaya konmuştur (akt. Anderson, 2015, [www.medscape.com](http://www.medscape.com)). Avusturalya da yapılan ulusal bir çevrimiçi çalışmada ise, çeşitli bellek testi performansları TV izleme oranları açısından karşılaştırıldığında, günde 1 saat ve daha az TV izleyen katılımcıların tüm bellek testlerinde daha fazla izleyenlere göre daha başarılı olduğu bildirilmiştir (akt. REUTERS, 2006, [www.smh.com.au](http://www.smh.com.au)). Televizyonun çok ve çeşitli uyarıların içermesi sebebiyle genel olarak bellek performansını geliştireceği de düşünülmektedir (Frings, Mader ve Hüll, 2010:

1). Bu çalışmada, katılımcıların günlük ortalama TV izleme sürelerinin 1.18 saat olduğu bulunmuştur. Bu nedenle, ortaya çıkan sonuçlar TV izlemenin kısa süreli bellek ve çalışma belleği için de olumlu etkiye sahip olabileceği görüşüne destek olmaktadır. Televizyon izleme sırasında, kanallar arası geçişler yapılmakta ve gezilen kanallarda ne olduğu akılda tutularak uygun olana karar verilip kanala geri dönüş yapılmaktadır. Burada kanalların zihinde tutulması hem kısa süreli bellek hem de çalışma belleği fonksiyonunu gerektirmektedir. Ayrıca hangi kanalın izleneceğine karar verme, dolayısı ile hedef belirleme ve hedefe odaklanma, uyarıların takibi, kumandanın kontrolü, tuşların yerleşimini zihinde tutma ve daha birçok aşamada çalışma belleği oldukça önemli bir role sahiptir. Bunun dışında ekranda görülen çok çeşitli uyarılar (işitsel, sözel, görsel, görsel-mekânsal vs.) işlenerek entegre edilmektedir. Çalışma belleğinin sahip olduğu bileşenler göz önünde bulundurulduğunda, bu bileşenlerin ayrı türden bilgilerin alınmasını sağladığı (Örneğin; *görsel-mekânsal kopyalama* bileşeni görsel, görsel-mekânsal bilgiyi, *fonolojik döngü* bileşeni, işitsel, sözel bilgileri işlemlemektedir) ve *merkezi yönetici* bileşeninin bu bilgilerin bütünleştirilmesinde rol oynadığı düşünülebilir.

#### **5.1.5. Sürekli dikkat performansı ile Medya çoklu kullanımının ilişkisi**

Sürekli dikkat ölçümlerinde elde edilen puanlardan dikkatsizlik (inattention) düzeyi hakkında bilgi veren SPT atlama puanı, yanlış tepki süresi, yanlış tepki sayısı analizlere dâhil edilmiştir. Elde edilen bu puanların medya çoklu kullanımları ile ilişkisi ayrı ayrı incelenmiştir. Literatür incelendiğinde, genel olarak hangi bilgi iletişim teknolojileri ve kullanım şekillerinin (medya çoklu kullanımı veya tekil kullanım) etkisinin araştırıldığına bakılmaksızın sürdürülebilir dikkati test eden çalışmalarda, teknoloji kullanımının sürdürülebilir dikkat üzerinde etkili olmadığı gözlenmektedir (Iverson ve diğer., 2009; Ophir ve diğer., 2009; Ralph, Thomson, Seli, Carriere ve Smilek, 2014) Bu çalışmada literatürün aksine medya çoklu kullanım türü ile sürdürülebilir dikkati ölçen SPT testi arasında olumsuz yönde ilişki olduğu saptanmıştır. Eş zamanlı TV ve dizüstü bilgisayar kullanımının SPT yanlış tepki süresi ile pozitif yönde ilişkilidir. Bu durum, bu iki cihazın eş zamanlı kullanımının dikkati sürdürme zorluğu ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Gerek kamuoyu araştırmalarında, gerek bu çalışmadaki örneklem grubunda en fazla çoklu kullanıma konu olan bilgi iletişim teknolojileri TV ve dizüstü bilgisayardır (Business Intelligence, 2014c). TV çok fazla uyaran içeren bir medya türü olarak, gençlerin bir diğer odak noktası olan dizüstü bilgisayarla eş zamanlı kullanıldığında dikkatin sürdürülmesini

zorlaştırmaktadır. Çalışma sonuçlarının literatürdeki sonuçlardan farklı olması, yapılan çalışmalarda da olduğu üzere medya çoklu kullanımı veya teknoloji kullanım yoğunluklarının likert tipi ölçümlerle sıklık belirtilmesi istenerek ölçülmüş olması olarak görülmektedir. Katılımcılar sıklık belirtirken ya da genellikle likert tipi ölçeklerle alınan ölçümler sayesinde katılımcıların sınıflandırılması sağlanmış olsa da genel olarak bu tür ölçümlerde gözlenebilen, merkeze eğilim yanlılığı gibi durumlar, sonuçların anlamlı çıkmamış olmasının nedenlerinden biri olabileceği düşünülmektedir. Bu gibi sebeplerle elde edilen gruplar arasındaki farkın sanıldığı kadar keskin olmaması gibi ihtimaller akla gelmektedir. Ayrıca, yine daha önce belirtildiği üzere analizlerin bu çalışmalardaki gibi gruplar arası karşılaştırma şeklinde değil de ilişkisel boyutta olmasının da sonuçlardaki farklılığın nedenlerinden biri olabileceği düşünülmektedir.

#### **5.1.6. Medya çoklu kullanımı ve çalışma belleği performansının ilişkisi**

Teknolojinin gelişmesi ve oldukça yoğun bir şekilde kullanımı, teknolojinin kullanılabilirdiği her alanda işlemlerin çok daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamıştır. Elde edilen bu hız, özellikle teknolojiyle ilk yıllarından itibaren iç içe olan gençler arasında aynı anda daha fazla işlem yapmaya imkân sağlayarak eş zamanlı olarak gerçekleştirilen *medya çoklu kullanımı* (media multitasking) davranışının yayılmasında etkili olmuştur. Türkiye’de medya çoklu kullanım durumuna bakıldığında kişilerin bir günde ekran başında geçirdikleri sürenin %36’sını TV, dizüstü bilgisayar, cep telefonu ve tablet eş zamanlı kullanımı ile geçirdiği bildirilmiştir (Business Intelligence, 2014b). Türkiye’de azımsanamayacak bir kullanım süresine sahip olduğu düşünüldüğünden çalışmaya dâhil edilen medya çoklu kullanımı, daha önce de belirtildiği üzere cihazlar arasında geçiş yapma ve dikkatin bölüşürülmesini gerektirdiğinden çalışma belleği ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada medya çoklu kullanımı, hem cihazlar arası hem de cihazların sahip olduğu fonksiyonların veya kullanım amaçlarının eş zamanlı kullanımı hakkında bilgi verecek şekilde kapsamlı olarak sorulmuştur. Yapılan korelasyon analizi sonucu, sadece eş zamanlı olarak TV ve telefon kullanım türünün çalışma belleğini ölçen geri menzil performansı ile pozitif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur. Görevleri eş zamanlı sürdürme

açısından önemli olduğu düşünölen çalışma belleği literatürdeki bir takım çalışmalarda (Ophir ve diğer., 2009; Cain ve diğer., 2011; Minear ve diğer., 2013) medya çoklu kullanım oranı ile ilişkili bulunmamıştır. Çalışma belleği performansının medya çoklu kullanımıyla ilişkili bulunmamasının sebebi, kişilerin laboratuvar ortamında tek bir ekranın karşısına oturtularak tekli kullanıma zorlanıyor olmaları olarak görölmektedir (Cain ve diğer., 2011). Bu çalışmada da kişilere, laboratuvar ortamında ve sadece tekli kullanım imkânı verilerek ölçümler alınmıştır. Buna rağmen sadece bir kullanım şekliyle de olsa medya çoklu kullanımının çalışma belleği ile ilişkili çıkma sebebinin, medya çoklu kullanımının nasıl ölçüldüğü ile ilgili olduğu düşünölmektedir. Literatürdeki çalışmalar medya türleri arasında gerçekleştirilen medya çoklu kullanımlarına dair sıklık ölçülerini likert tipi ölçeklerle (Oldukça sık, Bazen, Nadiren vb.) elde etmişlerdir. Çalışmalarda alınan ölçümlerin likert tipi olması katılımcıların, teknoloji kullanım durumlarına göre sınıflandırılmasına imkân sağlamıştır. Sorulara oldukça sık, bazen, ara sıra cevapları veren bireylerin yoğun medya çoklu kullanımı yaptıkları, nadiren ve hiç cevapları veren bireylerin ise az medya çoklu kullanımı gerçekleştirdikleri kabul edilerek, gruplar arası karşılaştırma sağlayan analizler kullanılmıştır. Likert tipi ölçümlerde bireylerin merkeze eğilim yanlılığı (central tendency bias) gösterebildiği bilinmektedir (Ophir ve diğer., 2009; Minear ve diğer., 2013; Cain ve diğer., 2011). Bu çalışmada, kişilerin medya çoklu kullanımlarını hangi yoğunlukta yaptıklarına dair bilgiler tek tek her kullanım kombinasyonunu günde ortalama kaç saat gerçekleştirdikleri bilgisi istenerek bu gibi durumlar elimine edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca analizler, değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü test edecek şekilde yapılmıştır. Sonuçlardaki farklılığın, hem kullanım yoğunluğuna dair bilgilerin ölçümünde hem de yapılan analizlerde görölen farklılıktan kaynaklanmış olabileceği düşünölmektedir. Yapılan çalışmaların da (Ophir ve diğer., 2009; Minear ve diğer., 2013; Cain ve diğer., 2011) medya çoklu kullanım ve çalışma belleği arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiş olmalarının nedeni olarak genellikle ölçümün likert tipi olmasından kaynaklanan belli başlı problemlerin sorumlu olabileceğini öne sürmeleri de bu düşünöncede etkili olmuştur.

### **5.1.7. Bilgi iletişim teknolojisi kullanım amaçları ve bilişsel ölçümler arasındaki ilişkiler**

Çalışmada, teknoloji kullanım amaçlarından sadece oyun oynama amacı ile ileri menzil ve geri menzil performansları arasında istatistiksel açıdan anlamlı pozitif korelasyonlar gözlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, dijital cihazlar üzerinden oyun oynamanın daha iyi çalışma belleği ve kısa süreli bellek performansı ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar literatürde yer alan çalışmalarla da tutarlıdır (Boot ve diğer., 2008; Blacker ve Curby, 2013; Sungur ve Boduroğlu, 2012; Green ve Bavelier, 2006; Boniqued, Lee, Voss, Basak, Cosman, Desouza ve diğer., 2013; Anguera ve Gazzaley, 2015).

Dijital oyunlar kabaca değerlendirildiğinde; birtakım kurallara, tespit edilmesi gereken ve kaçınılması gereken uyaranlara sahip olması nedeniyle oyun oynama esnasında tüm bu uyaran ve kuralların hali hazırda zihinde bulunmasını, güncellenmesini, manipüle edilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle, dijital oyunlar sırasında bellek kullanımına oldukça fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı zamanda bu oyunlar sırasında hız da çok önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Böylelikle oyun sırasında bilgilerin zihinde kısa sürelerle tutulması, hızla değişebilmesi ve hızla geri getirilebilmesi gerekmektedir. Bu sebeple, oyun oynama sırasında gerekli olan bu işlemler için kısa süreli bellek performansı önemli olmaktadır (Tavarez, 2012:191). Çalışma belleği, oyunlardaki nesne, renk, şekil vs. gibi uyaranların değişen durumlara göre güncellenmesini, manipüle edilmesini ve çevrimiçi olarak akılda tutulmasını sağlamaktadır (Fukuda, Vagel, Mayr ve Awh, 2010 akt. Boniqued ve diğer., 2013: 83). Ayrıca, çalışma belleğinin, görevleri yürütme, ilgili bilgiyi takip ederken ilgisiz olanı ketleme, aynı anda işleme yapabilme ve dikkatin çeşitli uyaranlara eş zamanlı yönlendirilebilmesi gibi özellikleri bulunmaktadır (Hunter ve Ellis, 2004: 127; Baddeley ve diğer., 2015: 42; Goldstein, 2013: 239). Bu özellikler üzerine düşünüldüğünde dijital oyun oynama sırasında, değişen durumlara göre bilginin zihinde güncellenmesi, ilgili kuralların aynı anda dikkate alınabilmesi, hedef olan ve kaçınılması gereken uyaranların eş zamanlı olarak takibi vs. gibi birçok durumda çalışma belleğinin önemli bir bilişsel yeti olduğu anlaşılabilmektedir.

Anguera ve Gazzaley (2015: 163), bilgisayar oyunlarının beyin plastisitesi aracılığıyla yapısal değişimlere yol açarak, bilişsel yetilerde bir gelişme ortaya koyduğunu öne sürmektedir. Daha fazla oyun oynamanın daha iyi çalışma belleği ve kısa süreli bellek

performansı ile ilişkili bulunması, *Nöroplastisite görüşü* ve “*Kullan ya da Kaybet*” feneomeni ile açıklanabilir. Şöyle ki, oyun oynama sırasında sıklıkla kullanıldığı düşünülen bu yetiler oyun oynamanın sıklığı ile daha fazla antrenman yapılma şansı elde ettiğinden, bu yetilerle ilgili beyin alanlarında sinaptik ağlar güçleniyor ve beyaz madde hacmi artıyor olabilir. Green ve Bavelier’e (2006: 242) göre dijital oyunlar, bilginin zihinde durma süresini ya da güncellenme döngüsünü (cycling) arttırarak bellek uzamını etkin kullanmayı sağlamaktadır. Böylelikle, alınan ölçümlerde daha fazla oyun oynayan kişiler daha iyi sonuçlar ortaya koymaktadırlar.

## 5.2. GENEL DEĞERLENDİRME

Çalışmada, bilgi iletişim teknolojisi kullanımı ile kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat yetilerinin ilişkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda, bilgi iletişim teknolojisi kullanım yılı, günlük kullanım saati ve medya çoklu kullanım saati değişkenleri ile alınan bilişsel ölçüm performansları arasındaki korelasyonlar incelenmiştir.

Önce kısaca çalışma sonuçları özetlenecek olursa, kısa süreli belleğin günlük TV izleme saati ve tablet kullanım yılı ile pozitif ilişkili olduğu görülmektedir. Çalışma belleğinin, günlük TV izleme saati ile pozitif yönde korelasyon gösterirken; medya çoklu kullanımı ve diğer bilgi iletişim teknolojileri kullanım yoğunlukları ile herhangi bir ilişkiye sahip olmadığı bulunmuştur. Sürekli dikkat performansının tablet kullanım yılı ile pozitif ve eş zamanlı TV ve dizüstü bilgisayar kullanımı ile negatif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur. Son olarak, yönetici işlevlerin herhangi bir bilgi iletişim teknolojileri kullanım yoğunluğu veya çoklu medya kullanımı ile ilişkili olmadığı ortaya konmuştur.

Bu sonuçlar literatürdeki çalışmalarla karşılaştırıldığında, çalışmanın genel olarak literatürden farklı bilgiler ortaya koyduğu görülmektedir. Bu farklılıklardan biri, literatürdeki çalışmaların çoğunda ilişkili oldukları gözlenen değişkenler arasında ilişki bulunamamasıdır. Diğerleri ise, daha önceki çalışmalarda ilişkili bulunmayan değişkenler arasında ilişki bulunması ve daha önce bilişsel yetilerle etkileşimleri incelenmemiş olan değişkenlerden gelen yeni bilgilerin elde edilmiş olmasıdır.

Öncelikle literatürü tekrar etmemiş olan sonuçlara değinmek gerekirse; yönetici işlevlerin bilgi iletişim teknolojisi kullanımı ile ilişkili olmadığı görülmüştür. Cep telefonu/akıllı telefon kullanımı ile de hiçbir bilişsel yeti arasında ilişki bulunamamıştır.

Bunların dışında, internet kullanım yoğunluğunun da kısa süreli bellek ve çalışma belleği ile ilişkili olmadığı bulunmuştur. Tüm bu sonuçlar, literatürde yer alan çalışmaların önemli çoğunluğu ile tutarsızlık sergilemektedir. Bunun nedeni, alan yazındaki çalışmaların genellikle teknoloji kullanımını ülkemizle kıyaslandığında daha uzun zamandır ve oldukça yakından takip etme imkânı bulan ülkelerdeki örneklerle çalışılmış olmasından dolayı, örnekler arasındaki bilgi iletişim teknolojileri kullanım yoğunluğu ve kullanım şekilleri arasındaki farklılık olabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, kullanılan testler ve bilgi iletişim teknolojisi kullanımını belirlemek için alınan ölçümlerdeki farklılıklardan da kaynaklanabilir. Yapılan çalışmalar, daha önce de bahsedildiği gibi kişilerin dijital teknolojileri kullanım düzeylerinin likert tipi ölçümlerle alınmış olması, daha sonra katılımcıların verdikleri cevaba göre yoğun kullanan ve az kullanan şeklinde iki gruba ayrılarak karşılaştırma imkânı veren analizlerle test edilmiştir. Ayrıca, özellikle bilgisayar oyunu, internet kullanma gibi çalışmaların birçoğunun öz bildirim yerine bizzat kişilerin laboratuvar ortamında belirli bir süre bu teknolojileri kullanmaları sağlanarak, ön ve son testler alınarak yapılmış olması da çalışma yöntemlerindeki farklılıkların başında gelmektedir. Tüm bu nedenler dolayısı ile literatürde var olan bulguların tekrarlanamamış olduğu düşünülmektedir.

Medya çoklu kullanım çalışmaları incelendiğinde sürekli dikkat ve çalışma belleği ile ilişkili olmadığına dair sonuçlar görülmektedir. Ancak bu çalışmada bazı medya çoklu kullanım türleri ile hem çalışma belleği hem de sürekli dikkat arasında ilişki olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, literatür açısından yeni bir bilgi sunmaktadır. Medya çoklu kullanımı, eş zamanlı cihaz kullanımları sırasında görevler arası geçiş yapma, dikkatin cihazlar arasında bölüştürülmesi gibi bilişsel yükler getirmektedir. Çalışma belleğinin bu bilişsel yüklerin altından kalkabilecek nitelikte olması nedeniyle, medya çoklu kullanımında etken olduğu düşünülse de, şimdiye kadar literatürde rastlanan çalışmalar tarafından bu etkiye dair herhangi kanıt bulunamamıştır (Ophir ve diğer, 2009; Cain ve diğer, 2011; Minear ve diğer, 2013; Baumgartner ve diğer, 2014 ). Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, çalışma belleği ile medya çoklu kullanımı arasında pozitif yönlü ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Sürekli dikkat testi parametrelerinden SPT yanlış tepki süresi ile medya çoklu kullanımı arasında gözlenen pozitif ilişki ise, medya çoklu kullanımının dikkatin sürdürülmesinde bir zorluğa neden olabileceğini göstermektedir. Eş zamanlı kullanım sırasında görevler arasında geçişlerin yapılması, dikkatin bölüştürülmesi gibi

durumlar, kişilerin hata yapmamak adına dikkatlerini sürdürmelerini gerektirmektedir. Bu nedenle, medya çoklu kullanımı, çalışma belleği için olduğu kadar sürekli dikkat için de adeta bir antrenman olanağı sağlıyor olabileceği düşünülmektedir.

TV izlemenin bilişsel, sosyal gelişim ve sağlık üzerine etkilerinin inceleyen birtakım çevrimiçi kamuoyu araştırmaları (REUTERS, 2006) yapılmış olsa da TV kullanımının bilişsel düzeydeki etkilerini, bu çalışmada ele alındığı gibi kapsamlı olarak ele alan bir çalışma bulunmamaktadır. Benzer olarak yapılan çalışmalar ise, TV' nin çocukların zihinsel ve sosyal gelişimindeki etkilerine odaklanmıştır. Bu nedenle, araştırmanın gençlere odaklanması ve TV ile kısa süreli bellek ve çalışma belleği arasında gözlenen olumlu ilişkiler de alan yazına yeni bir bilgi sunmaktadır. TV izleme sırasında kanallar arası geçişler, bu geçişler sırasında hangi kanalda ne olduğunun akılda tutulması gibi durumlar nedeniyle TV izleme, kısa süreli bellek ve çalışma belleği ile ilişkili olabilir. Ancak daha önce de bahsedildiği üzere uzun süreli TV izlemenin bellek performansını düşürdüğü (Sidney ve diğer., 2015 akt. Anderson, 2015), daha az TV izlemenin ise bellek performansında daha iyi sonuçlar ortaya koyduğu (REUTERS, 2006) bilinmektedir. Dünya üzerinde günlük ortalama 3,5 (Eurodata, 2014), Türkiye' de ise günlük ortalama 3,7 saatin TV karşısında geçirildiği (RTÜK, 2014) göz önünde bulundurulduğunda, örneklemimizin TV izleme saatinin görece az olmasının ( $M= 1.18$ ) ölçülen bellek testleri ile günlük ortalama TV izleme saati arasında olumlu yönde ilişki görülmesine neden olmuş olabileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak, çalışmanın ortaya koyduğu sonuçlar ve literatürde yer alan çalışma sonuçları değerlendirildiğinde daha az TV izlemenin çalışma belleği ve kısa süreli bellek ile olumlu bir etkileşim içinde olduğu düşünülmektedir.

Tablet bilgisayar kullanımı ile sürekli dikkat ve kısa süreli bellek arasındaki olumlu ilişkiler, çalışmanın ortaya koyduğu bir diğer yeniliktir. Tablet kullanımı ile ilgili çalışmalar tablet kullanımının eğitsel faaliyetlere katkısı ve bilişsel test uygulamada dokunmatik teknolojinin etkileri açısından incelenmektedir. Bu nedenle bilişsel düzeydeki etkileri ile ilgili fikir veren bu sonuçlar literatürdeki çalışmalara yön verecek niteliktedir.

### 5.3. SINIRLILIKLAR VE ÖNERİLER

Çalışmada kullanılan örneklem, üniversite öğrencilerini temsil düzeyi açısından üniversiteye giriş puanlarına göre düzenlenmek amacıyla Fen- Edebiyat Fakültesinde



okuyan öğrencilerden oluşturulmuştur. Kullanılan örneklem, nicelik olarak analizler açısından yeterli olsa da, araştırmaya konu olan evrenin daha iyi temsil edilmesi açısından tüm fakülte ve bölümlerin dâhil edilmemiş olması önemli sınırlılıkların başında gelmektedir. Ayrıca, çalışmada bilişsel ölçümlerin tek sefer alınmış olması, katılımcıların boylamsal olarak izlenmemiş olması ilişkinin doğrusallığı hakkında düşündürmektedir. Bunun yanı sıra veriler, katılımcıların öz bildirimine dayalı olarak elde edilmiştir. Kişilerin laboratuvar ortamında bilgi iletişim teknolojisi kullanımı sağlanarak test edilememiş olması çalışmanın bir diğer eksikliğini oluşturmaktadır.

Bu nedenlerle, ileride yapılacak çalışmaların boylamsal olarak sürdürülmesi ve daha geniş kitleleri karşılayacak şekilde yapılmasının literatürü zenginleştireceği düşünülmektedir. Ayrıca, çalışmaların laboratuvar ortamında belirli bir süre ve düzenli olarak dijital teknolojileri kullanması sağlanarak, çalışma öncesi ve sonrası ölçümlerin alınmasının ve bu ölçümlerin karşılaştırılmasının da bilgi iletişim teknolojilerinin bilişsel etkilerine dair daha kesin bilgiler ortaya koyacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- ABRAMSON Michael J. - Geza P. BENKE - Christina DIMITRIADIS - Imo O. INYANG - Malcolm R. SIM - Rory S. WOLFE – Rodney J. CROFT (2009), “MobileTelephone Use Is Associated with Changes in Cognitive Function inYoung Adolescents”. **Bioelectromagnetics**,30, pp.678-686.
- ALLPORT Alan (1989), “Visual Attention”, <http://www.cnbc.cmu.edu/~behrmann /dl papers /Allport.pdf> (22.04.2015).
- ANDERSON John Robert (2005), **Cognitive Psychology and its Implication**, Worth Publishers: New York.
- ANDERSON Pauline (2015), “Too Much TV, Loneliness Linked to Worse Cognition”, 15 Temmuz 2015, [http://www.medscape.com/viewarticle/848412#vp\\_1](http://www.medscape.com/viewarticle/848412#vp_1), (23.07.2015).
- ANGUERA Joaquin A. – Adam GAZZELEY (2015), “Video games, cognitive exercises, and the enhancement of cognitive abilities”, **Current Opinion in Behavioral Sciences**, 4, pp.160–165.
- BADDELEY Alan. D. –Robert H. LOGIE (1999), “Working memory: The multiple component model” ed. A. Miyake, P. Shah, **Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control**, Cambridge University Press: New York, <http://homepage.psy.utexas.edu/homepage/class/Psy355D/workingmemory.pdf> , (25.04.2015).
- BADDELEY Alan (2000), “Short Term and Working Memory”, [http://users.php.ufl.edu/rbauer/cognitive/Articles/baddeley\\_2000.pdf](http://users.php.ufl.edu/rbauer/cognitive/Articles/baddeley_2000.pdf) , (20.04.2015).
- BADDELEY Alan. D. (2002), “Is Working Memory Still Working?” **European Psychologist**, 7, pp.85-97.
- BADDELEY Alan - Michael W. EYSENCK.- Michael C. ANDERSON (2015), **Memory**, Psychology Press: Newyork.
- BALCI Şükrü- Ayşe ARSAL GÖLCÜ –Minel Eray ÖCALAN (2013), “Üniversite Öğrencileri arasında internet kullanım örüntüleri”, **Selçuk İletişim**, 7(4), pp.5-22.
- BARON İda Sue (2004), **Neuropsychological Evaluation of the Child**, Oxford University Press: New York.
- BAUMGARTNER Susanne E. - Wouter D. WEEDA - Lisa L. HEIJDEN - Mariette HUIZINGA (2014), “The Relationship Between Media Multitasking and Executive Function in Early Adolescents”, **Journal of Early Adolescence**, pp.1–25.

- BAYER Merve, (2013), Yönetici Karmaşık Dikkat İşlevlerini Değerlendiren Testlerin 8, 9 Ve 10 Yaş Grubu Türk Çocuklarında Güvenilirlik Ve Geçerlilik Çalışmaları, İstanbul Bilim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Yök Ulusal Tez Merkezi (332629).
- BEST John R. – Patricia H. MILLER.- Lara L. JONES (2009), “Executive Functions after Age 5: Changes and Correlates”, **Developmental Review**, 29(3), pp.180–200.
- BLACKER Kara J. - Kim M. CURBY (2013), “Enhanced visual short-term memory in action video game players”, **Attention, Perception, & Psychophysics**, 75(6), pp.1128-1136.
- BONIQUED Pauline L. - Hyunkyoo LEE – Michelle W. VOSS – Chandramallika BASAK – Joshua D. COSMAN– Shanna DESOUZA ve diğer. (2013), “Selling points: What cognitive abilities are tapped by casual video games?”, **Acta Psychologica**, 142, pp.74–86
- BOOT Walter R. - Arthur F. KRAMER - Daniel J. SIMONS - Monica FABIANI - Gabriele GRATTON (2008), “The effects of video game playing on attention, memory, and executive control”, **Acta Psychologica**, 129, pp.387–398.
- BROWN Millward (2014), “AdReaction Marketing in a multiscreen World”, <http://www.millwardbrown.com/adreaction/2014/#/main-content>, (28.09.2014).
- BUSINESS INTELLIGENCE (2014a) “Metropoldeki Öğrenciler Diğer illerdeki Öğrencilere göre Daha Mobil(Infografik)”, 17 Eylül 2014, <http://www.connectedvivaki.com/metropol-ogrencileri-diger-sehirlerdeki-ogrencilere-gore-daha-mobil-infografik>, (20 .09.2014).
- BUSINESS INTELLIGENCE (2014b), “TV İzleme Alışkanlıklarımız Değişiyor”, 18 Mart 2014, <http://www.connectedvivaki.com/TV-izleme-aliskanliklarimiz-degisiyor/>, (29.09. 2014).
- BUSINESS INTELLIGENCE (2014c) “Çoklu Ekran Kullanımı ile 5 saatte 6,5 saatlik içerik tüketiyoruz”, 22 Nisan 2014, <http://www.connectedvivaki.com/coklu-ekran-kullanimi-ile-5-saatte-65-saatlik-icerik-tuketiyoruz/>, (27.09.2014).
- CAIN Matthew S. – Stephen R. MITROFF (2011), “Distractor filtering in media multitaskers”, **Perception**, 40(10), pp.1183-1192.
- CANGÖZ Banu. (2005). “Geçmişten günümüze belleği açıklamaya yönelik yaklaşımlara kısa bir bakış”, **Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi**, 22 (1), pp.51–62.
- CANKORKMAZ Zühal (2010), “Üniversite Öğrencilerinin Bilgi Teknolojileri Kullanma Düzeyleri ve İnternetteki Tüketim Eğilimleri,” **C.Ü.İİBF Dergisi**, 11(2), pp.111-131.
- CARLSON Neil R. (2010), **Physiology of Behavior**, Pearson Education: Boston.

- CHOUDHURY Suparna - Kelly A. MCKINNEY (2013), “Digital media, the developing brain and the interpretive plasticity of neuroplasticity”. **Transcultural Psychiatry**, pp.1–24.
- COLOM Roberto – Agustin MARTÍNEZ-MOLINA – Pei C. SHIH – Jose SANTACREU (2010), “Intelligence, working memory, and multitasking performance”, **Intelligence**, 38, pp.543–551.
- CONWAY Andrew R. A.- Michael J. KANE - Michael. F. BUNTING –David Z. HAMBRICK - Oliver WILHELM –Randall W. ENGLE (2005), “Working memory span tasks: A methodological review and user’s guide” **Psychonomic Bulletin & Review**, 12, pp.769-786.
- COWAN Nelson (1988). “Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information-processing system”, **Psychological Bulletin**, 104(2), 163-191.
- COWAN Nelson (2004). **Working memory capacity**. Psychology Press: New York.
- CZAJA Sara J. - Joseph SHARIT (1993), “Age differences in the performance of computer-based work”, **Psychology and Aging**, 8(1), pp.59–67.
- ÇELİK Süleyman (2004), Kentte ve Köyde Yaşamakta Olan 7-9 Yaş Çocuklarının Bellek ve Yönetici İşlevlerinin Karşılaştırılması, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, Yök Ulusal Tez Merkezi , (148025)
- DRESLER Martin - Anders SANDBERG – Kathlin OHLA – Christop BUBLITZ - Carlos TRENADO – Aleksanda MROCZKO-WASOWICZ ve diğer.,(2013), “ Non-pharmacological cognitive enhancement”, **Neuropharmacology**, 64, pp.529-543.
- EICHBAUM Adam – Daphne BAVELIER – C. Shawn GREEN (2014), “Video Games Play That Can Do Serious Good”, **American Journal of Play**, 7(1), pp. 50-72.
- ELLIOTT Rebecca (2003), “Executive functions and their disorders”, **British Medical Bulletin**, 65, 49–59.
- EMİK Gözde (2009), Alzheimer Tipi Demans Hastaları Ve Hafif Bilişsel Bozukluğu Olan Hastalar İle Sağlıklı Yaşlı Bireylerin Dikkat Ve Yönetici İşlevlere İlişkin Nöropsikolojik Test Profilleri Açısından Karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara. Yök Ulusal Tez Merkezi, (257057).
- EURODATA (2014), “Full Year overview of World TV consumption & Landscapes”, <http://www.mediametrie.com/eurodataTV/solutions/one-television-year-in-the-world.php?id=57>, (8.06.2015).

- FAZELI Pariya L. –Lesley A. ROSS – David E. VANCE - Karlene BALL (2013), “The relationship between computer experience and computerized cognitive test performance among older adults”, **Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences**, 68(3), pp.337–346.
- FRIEDE Elizabeth T. (2013), "Googling to Forget: The Cognitive Processing of Internet Search", **CMC Senior Theses Paper 699**, [http://scholarship.claremont.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1688&context=cmc\\_theses](http://scholarship.claremont.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1688&context=cmc_theses) (3.12.2014).
- FRINGS Lars – Irina MADER - Michael HÜLL (2010), “Watching TV news as a memory task – brain activation and age effects”, **BMC Neuroscience** 11, pp.1-7.
- GOLDSTEIN E. Bruce (2011). **Cognitive psychology: Connecting mind, research, and everyday experience** , Wadsworth Cengage Learning: Australia.
- GOLDSTEIN E. Bruce (2013), **Bilişsel Psikoloji**, (Okhan Gündüz, Çev.), Kaknüs Kitabevi: İstanbul.
- GOLDSTEIN Sam - Jack A. NAGLIERI – Dana PRİNCİOTTA - Tulio M. OTERO (2014), “Introduction: a history of executive functioning as a theoretical and clinical construct”, **Handbook of Executive Functioning** içinde (Ed. Sam Goldstein ve Jack A. Naglieri), Springer: New York.
- GREEN C. Shawn – Daphne BAVELIER (2006), “Enumeration versus multiple object tracking: The case of action video game players”, **Cognition**, 101, pp.217–245.
- GREEN C. Shawn – Daphne P. BAVELIER (2003), “Action video game modifies visual selective attention”, **Natura**, 423, pp.534-537.
- HAND Martin (2014), “Persistent traces, potential memories: Smartphones and the negotiation of visual, locative, and textual data in personal life”, **Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies**, pp.1–18.
- HULTSCH David F. - Christopher HERTZOG - Brent J. SMALL - Roger A DIXON. (1999), “Use it or lose it: Engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging?”, **Psychology and Aging**, 14(2), pp. 245-263.
- HUNT R. Reed –Henry C. ELLIS (2004), **Fundamentals of cognitive psychology**, Mcgraw- Hill Higher Education: Newyork.
- IVERSON Grant L. - Brian L. BROOKS - V. Lynn ASHTON - Lynda G. JOHNSON C. Thomas GUALTIERI (2009), “Does familiarity with computers affect computerized neuropsychological test performance?”, **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, 31(5), pp.594-604.
- İYİSOY Mehmet Sami, (2006), Antisosyal Kişilik Bozukluğu Olan Bireylerde Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Eştanısı Ve Yürütücü İşlevlerle İlişkisi, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, istanbul, Yök Ulusal Tez Merkezi (194492).

- JAK Amy J. (2012). "The impact of physical and mental activity on cognitive aging", **Current Topics in Behavioral Neurosciences**, 10, pp.273–291.
- JOHNSON Genevieve Marie (2008), "Cognitive processing differences between frequent and infrequent Internet users", **Computers in Human Behavior**, 24, pp.2094–2106.
- JOHNSON Genevieve Marie (2013), "Tactile Input Features of Hardware: Cognitive Processing in Relation to Digital Device", **IJRRAS**, 14 (2), pp.464-469.
- KARAKAŞ Sibel, H. Muammer KARAKAŞ (2000), "Yönetici İşlevlerin Ayırıştırılmasında Multidisipliner Yaklaşım: Bilişsel Psikolojiden Nöroradyolojiye", **Klinik Psikiyatri**, 3, pp.215-227.
- KILINÇASLAN Ayşe - Nahit MOTAVALLI MUKADDES - Gökçe SÖZEN KÜÇÜKYAZICI - Hakan GÜRVİT (2010), "Asperger Bozukluğu Olgularında Yürütücü İşlevler ve Dikkatin Değerlendirilmesi", **Türk Psikiyatri Dergisi**, 21(4), pp.289-299.
- KÖYLÜ Sabriye Nazlı (2010), Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanterinin (YİYDDE) Türkçe Çevirisi, Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. YÖK Ulusal Tez Merkezi (262554) .
- KUBECK Jean E. – Sally A. MILLER-ALBRECHT – Martin D. MURPHY (1999), "Finding information on the World Wide Web: Exploring older adults' exploration", **Educational Gerontology**, 25, pp.167-183.
- LEANA Marilena Z. (2005), Üstün Zekâlı Ve Normal Çocuklarda Yönetimsel Fonksiyonlar: Londra Kulesi Testi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. Yök Ulusal Tez Merkezi (215005)
- LEANA Marilena Z. (2009), Üstün Ve Normal Öğrencilerin Yönetici İşlevlerinin Ve Çalışma Belleklerinin Değerlendirilmesi ve İhtiyaçlarına Yönelik Eğitim Programının Uygulanması, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. YÖK Ulusal Tez Merkezi (262591).
- LEZAK Muriel D. (1982), "The problem of assessing executive functions", **International Journal of Psychology**, 17, pp.281–297.
- MATHER George (2009), **Foundations of Sensation and Perception**, Psychology Press: Sussex.
- MATLIN Margaret (2005). **Cognition**, Wiley: USA
- MCDERMOTT Ashley F. - Daphne BAVELIER - C. Shawn GREEN (2014), "Memory abilities in action video game players", **Computers in Human Behavior**, 34, pp.69–78.

- MESULAM Marsel M. (2000), **Principles of Behavioural and Cognitive Neurology**, Oxford University Press: New York ,[http://books.google.com.tr/books?id=kezqJb69OIA\\_C&pg=PA257&source=gbs\\_toc\\_r&cad=4#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.tr/books?id=kezqJb69OIA_C&pg=PA257&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false) (25.04.2015).
- MINEAR Meredith. – Faith BRASHER – Mark MCCURDY - Jack LEWIS – Andrea YOUNGGREN (2013), “Working memory, fluid intelligence, and impulsiveness in heavy media multitaskers”, **Psychonomic Bulletin & Review**, 20, pp.1274- 1281.
- NG Tze Pin - May Li LİM - Mathew NİTİ – Simon COLLINSON (2012), “Long-Term Digital Mobile Phone Use and Cognitive Decline in the Elderly”, **Bioelectromagnetics**, 33, pp. 176-185.
- NOUCHİ Rui - Yasuyuki TAKİ - Hikaru TAKEUCHİ – Hiroshi HASHİZUME – Takayuki NOZAWA- ve diğer. (2013), “Brain Training Game Boosts Executive Functions, Working Memory and Processing Speed in the Young Adults: A Randomized Controlled Trial”. **PLoS ONE** 8(2), e55518, pp. 1-13.
- OPHIR Eyal – Clifford NASS – Anthony D. WAGNER (2009), “Cognitive control in media multitaskers”, **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America** 106, pp.15583–15587.
- ORDONEZ Tiago N. - Monica Sanches YASSUDA - Meire CACHİONİ (2011), “Elderly online: Effects of a digital inclusion program in cognitive performance”, **Archives of Gerontology and Geriatrics**, 53, pp.216–219.
- ÖZATA F. Zeynep (2009), Yüksek Teknoloji Yeniliği Olarak Akıllı Telefonların Genç Tüketiciler Tarafından Benimsenmesinde Etkili Olan Faktörler, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir. Yök Ulusal Tez Merkezi (241734).
- ÖZAYDIN Betül (2010), Teknoloji Kültürü ve Etik, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta. Yök Ulusal Tez Merkezi (259770).
- ÖZTÜRK Lütfü, (2005), “Türkiye’de Dijital Eşitsizlik: Tübitak-Bilten Anketleri Üzerine Bir Değerlendirme”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 24, pp.111-131.
- PEKER Ayfer (2009), Vardiya Sistemi İle Çalışan Hemşirelerin Dikkat Düzeyleri, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli. Yök Ulusal Tez Merkezi (242142).
- PERETZ Chava – Amos D. KORCZYN - Evelyn SHATIL – Vered AHARONSON - Smadar BIRNBOIM - Nir GILADI (2011),”Computer-based, personalized cognitive training versus classical computer games: a randomized double-blind prospective trial of cognitive stimulation”, **Neuroepidemiology**, 36, pp. 91-99.

- PIATT Andrea L. – Julie A. FIELDS – Anthony M. PAOLO – Alexander I. TRÖSTER (1999), “Action (verb naming) fluency as an executive function measure: convergent and divergent evidence of validity”, **Neuropsychologia**. 37(13), pp.1499-503.
- PLESTER, Beverly - Clare WOOD - Puja JOSHI (2009). “Exploring the relationship between children’s knowledge of text message abbreviations and school literacy outcomes”, **British Journal of Developmental Psychology**, 27, pp.145-161.
- RALPH Brandon C.W. - David THOMSON- Paul SELI – Jonathan S. A. CARRIERE – Daniel SMILEK (2014), “Media Multitasking and Behavioral Measures of Sustained Attention”, **Perception, & Psychophysics** 77 (2), pp.390-401
- REUTERS (2006), “Switch off TV, switch on your memory”, 30 Ağustos 2006, <http://www.smh.com.au/news/mind-matters/switch-off-TV-switch-on-your-memory/2006/08/30/1156816949023.html>, (15.07.2015).
- ROSENZWEIG Mark R. – Edward L. BENNETT (1996), “Psychobiology of plasticity: effects of training and experience on brain and behavior”, **Behavioural Brain Research** 78, pp.57- 65.
- RTÜK (2014), “Faaliyet Raporları”, <http://www.rtuk.org.tr/home/solmenu/0#>, (01.07.2015).
- RYALL Julian (24 Haziran 2013), “Surge in digital dementia”, <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/southkorea/10138403/Surge-in-digital-dementia.html> 8 Aralık 2014.
- SAVAŞIR Işık - Nail ŞAHİN (1995), **Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (WISC-R) El Kitabı**. Türk Psikologlar Derneği Yayınları, Ankara.
- SHAO Zeshu - Easther JANSE - Karina VISSER – Antje S. MEYER (2014), “What do verbal fluency tasks measure? Predictors of verbal fluency performance in older adults”, **Frontier in Psychology**, 5(772), PP.1-10.
- SHARIT Joseph – Mario A. HERNANDEZ – Sara J. CZAJA - Peter PIROLI (2008), “Investigating the roles of knowledge and cognitive abilities in older adult information seeking on the web”, **ACM Transactions on Computer- Human Interaction**, 15(1), pp. 1-25.
- SLEGGERS Karin.- Martin P.J. van BOXTEL - Jelle JOLLES (2006), “The effects of computer training and Internet usage on cognitive abilities of older adults: A randomized controlled study Under revision”, K, Slegers(Ed.) **Successful Cognitive Aging:The use of computers and the Internet to support autonomy in later life**.(41-57). Maastricht: Neuropsych Publishers.



- SLEGERS Karin.- Martin P.J. van BOXTEL - Jelle JOLLES (2008),” Effects of computer training and internet usage on the well-being and quality of life of older adults: A randomized, controlled study”.**The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences**.63(3), pp.176-184.
- SMALL Gary W. – Teena D. MOODY - Prabba SIDDARTH – Susan Y. BOOKHEIMER (2009), “Your brain on Google: patterns of cerebral activation during internet searching”, **The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry**,17(2), pp.116-126.
- SMART Paul R. (2014), “Cognition and Web”, [http://eprints.soton.ac.uk/271824/1/Cognition\\_and\\_the\\_Webv13.pdf](http://eprints.soton.ac.uk/271824/1/Cognition_and_the_Webv13.pdf) , (5.12.2014).
- SOLSO Robert- Kimberly MACLIN - Otto MACLIN (2010), **Bilişsel Psikoloji**, (A. A, Dinn, Çev.). İstanbul: Kitabevi.
- SPARROW Betsy - Jenny LIU – Daniel M. WEGNER (2011), “Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips”. **Science**, 333, pp.776-778.
- STROH Carl M. (1971), **Vigilance : the Problem of Sustained Attention**, Pergamon Press: Canada.
- SUNGUR Hande – Ayşecan BODUROĞLU (2012), “Action video game players form more detailed representation of objects”, **Acta Psychologica**, 139, pp.327–334.
- SZALMA James L.- Tarah SCHMİDT- Grace TEO – Peter A. HANCOCK, (2014), “Vigilance on the move: video game-based measurement of sustained attention”, **Ergonomics**, 57(9), pp. 1315–1336.
- TAVAREZ Carmen L. (2012), “The Effect of Video Games on Memory: A Meta-Analysis”, **McNair Scholars Journals**,13, pp.187-197.
- TEKELİ Çağla (2013), Multiple Skleroz (MS) ve Hidrosefali Hastalarının Bilişsel Profillerinin Bellek Dikkat, Yönetici İşlevler ve Görsel -Mekânsal Algı Açısından Karşılaştırılması, İstanbul Bilim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. Yök Ulusal Tez Merkezi (332626).
- TUMAÇ Ayfer (1997), Normal Deneklerde, Frontal Hasarlara Duyarlı Bazı Testlerde Performansa Yaş ve Eğitimin Etkisi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. Yök Ulusal Tez Merkezi (214990).
- TUN Patricia A. - Margie E. LACHMAN (2010), “The Association Between Computer Use and Cognition Across Adulthood: Use it so You Won't Lose it?”, **Psychology and Aging**, 25(3), pp.560–568.
- TUNÇER Aylin Müge, (2011), Türkçe Konuşan Yetişkin Popülasyonun Sözel Akıcılık Becerilerinin Yaş, Eğitim ve Cinsiyete göre İncelenmesi ve Sözcük Normlarının Oluşturulması, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. Yök Ulusal Tez Merkezi (353871).

- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK) (2014a), “Dünya Nüfus Günü, 2014”, 11 Temmuz 2014, <http://www.TÜİK.gov.tr/HbPrint.do?id=15975> , (21.09.2014).
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK) (2014b). “İnternet Kişisel Kullanım Amaçları raporu”. [http://www.TÜİK.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1028](http://www.TÜİK.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028) (07.10.2014).
- UNSWORTH Nash - Thomas S. REDICK - Brittany D. MCMILLAN - David Z.HAMBRICK - Michael J KANE. - Randall W ENGLE. (2015), “Is Playing Video Games Related to Cognitive Abilities?”, **Psychological Science**, pp.1 – 16.
- UZBAY Tayfun (2010), “Nöroplastisite”. **Kognitif Nörobilimler** (Ed. S. Karakaş) içinde. Nobel Tıp Kitabevleri: Ankara.
- WARDT van der Veronica – Stephan BANDELOW - Eef HOGERVORST (2012), “The relationship between cognitive abilities, well-being and use of new technologies in older people”, **Gerontechnology**. 10(4), pp.187-20
- WIKIPEDIA (2014), “Google (verb)”, 9 Aralık 2014, <http://en.wikipedia.org/wiki/Google%28verb%29>, (06.01.2015).
- WIKIPEDIA (2015) “List of countries by number of mobile phones in use” 20 Temmuz 2015, [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_number\\_of\\_mobile\\_phones\\_in\\_use](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_number_of_mobile_phones_in_use) , (5.08.2015).
- WILMS Inge L. –Anders PETERSEN - Signe VANGKILDE (2013), “Intensive video gaming improves encoding speed to visual short-term memory in young male adults” **Acta Psychologica**, 142, pp.108–118.
- ZAİMOĞLU Sennur (1997), Gelişimsel Süreçte Üst Düzey Bilişsel İşlevler: Olayla İlişkili Potansiyeller ve Nöropsikolojik Test Performansı (Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi). Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul.
- ZHANG Xuemin. - Bin YANG (2010), “Effects of Action Video Game on Spatial Attention Distribution in Low and High Perceptual Load Task”, **Journal of Software**, 5(12), pp.1434-1441.

## EK1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

	<b>ÜTİP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN)</b>		
	Dok.Kodu : FR-HYH-22	İlk Yay.Tarihi : 04 Ocak 2010	Sayfa : 1 / 1
Rev. No : 02	Rev.Tarihi : 26 Şubat 2014		

### LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Prof. Dr. Hasan Gürkan TEKMAN tarafından yürütülen "Üniversite öğrencilerinde bilgi iletişim teknolojisi kullanım düzeyleri, motivasyonları ve bilgi iletişim teknolojileri kullanım düzeylerinin kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat üzerinde etkileri" başlıklı ankete dayalı bir **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz ve/veya yakınlarınız ile tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama hakkına sahipsiniz. **Anketi yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **anket formlarındaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

  
Prof. Dr. Hasan Gürkan TEKMAN

Araştırma Sorumlusu

#### Araştırmanın Amacı:

Günümüzde yaygın bir şekilde kullanılan bilgi iletişim teknolojilerinin, üniversite öğrencileri tarafından kullanım şekillerinin, düzeylerinin, motivasyonlarının belirlenmesi ve bilgi iletişim teknolojisi kullanımının kısa süreli bellek, çalışma belleği, dikkat ve yönetici işlevler üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

#### İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:

Öncelikle hangi bilgi iletişim teknolojilerini ne sıklıkta, ne şekilde ve hangi amaçlarla kullandıklarını belirlemek amacıyla oluşturulan 11 soru içeren bir değerlendirme anketi doldurulacaktır. Anketin ortalama 2 dakikada doldurulabileceği düşünülmektedir. Daha sonra bilgisayar ortamında İleri Sayı Menzili, Geri Sayı Menzili ve Sürekli Performans testleri uygulanacaktır. Bu testlerin de yaklaşık 10-15 dakika arası süreceği düşünülmektedir. Son olarak Sözel Akıcılık testi sözel olarak cevaplanacak olup, katılımcılara 2 dakika süre verilecektir.

**Araştırmanın Süresi:** 15-20 dakika

**Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı:** 150

**Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):**Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat fakültesi

**Araştırmaya Katılan Araştırmacılar:** Araş. Gör. Mine İMREN

Çalışmanın adı: Üniversite öğrencilerinde bilgi iletişim teknolojisi kullanım düzeyleri, motivasyonları ve bilgi iletişim teknolojileri kullanım düzeylerinin kısa süreli bellek, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat üzerinde etkileri

Tarih: 07.05.2015

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
tarafından onaylanmıştır.  
Tarih : 12 Mayıs 2015  
Karar No : 2015-10/32

## EK 2. Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanım Anketi

### BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIM DÜZEYLERİ VE MOTİVASYONLARI ANKETİ

- 1- Yaşınız: .....
- 2- Cinsiyetiniz:.....
- 3- Bölümünüz :.....

Aşağıdaki soruları, soldaki kutucukları işaretleyerek ve boşluklara ilgili cevapları yazarak cevaplayınız.

4- Gündelik yaşamda yararlandığınız bilgi iletişim teknolojileri nelerdir? Kaç yıldır kullandığınızı belirtiniz.

- Cep Telefonu/Akıllı telefon :.....
- Notebook/Netbook:.....
- Tablet:.....
- Masaüstü Bilgisayar :.....
- İnternet:.....
- Diğer :.....

5-Aşağıdaki Bilgi iletişim teknolojilerini günde ortalama kaç saat kullandığınızı belirtiniz.

- Cep Telefonu/Akıllı telefon :.....
- Notebook/Netbook:.....
- Tablet:.....
- Masaüstü Bilgisayar :.....
- TV:.....
- İnternet:.....
- Diğer :.....

6-9 arası soruları okuyarak ilgili kısımlara X işareti koyunuz.

6-)Aşağıdaki Bilgisayar özelliklerini hangi sıklıkla kullanırsınız?

	Her zaman	Çoğu zaman	Ara sıra	Nadiren	Hiç
1-Yazılımlar (Word,excel,power point, vs.)					
2-Kişisel amaçlarla kullanma (ödev, tez, araştırma, vb.)					
3-Metin okuma					
4-Oyun oynama					
5-Takvim, saat, hesap makinesi					
6-Müzik dinleme					
7-İnternet kullanma					
8-Online gazete, haber, dergi vs. okuma					
9-E-mail gönderme ve/ veya alma					
10-TV/Video izleme					
11-Sosyal medya erişimi					
12- Diğer :.....					

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
tarafından onaylanmıştır.  
Tarih : 20.01.2015  
Karar No : 2015-2/3

1



7-) Aşağıdaki Cep telefonu/Akıllı telefon özelliklerini hangi sıklıkla kullanırsınız?

	Her zaman	Çoğu zaman	Ara sıra	Nadiren	Hiç
1- Konuşma					
2- Sms gönderme					
3- Ses, fotoğraf, video çekme/gönderme					
4- Müzik dinleme					
5- İnternet kullanma					
6- TV/Video izleme					
7- Sosyal medya erişimi					
8- GPRS, Navigasyon kullanma					
9- Online gazete, haber, dergi vs. okuma					
10- Takvim, saat, alarm, hesap makinesi					
11- Oyun oynama					
12- Metin okuma					
13- Diğer : .....					

8-) Aşağıdaki Tablet Bilgisayar özelliklerini hangi sıklıkla kullanırsınız?

	Her zaman	Çoğu zaman	Ara sıra	Nadiren	Hiç
1- Kişisel amaçlarla kullanma(ödev, tez, araştırma, vb.)					
2- Metin okuma					
3- Müzik dinleme					
4- TV/Video izleme					
5- GPRS/Navigasyon ile yol bulma					
6- Takvim, saat, alarm, hesap makinesi					
7- Oyun Oynama					
8- İnternet kullanma					
9- Sosyal medya erişimi					
10- Online gazete, haber, dergi vs. okuma					
11- E-mail gönderme ve/ veya alma					
12- Diğer : .....					

9-)Aşağıdaki durumları internet üzerinden hangi sıklıkla kullanırsınız?

	Her zaman	Çoğu zaman	Ara sıra	Nadiren	Hiç
1- E-Posta gönderme / alma					
2- Sosyal medya kullanma(Facebook, Twitter, Instagram, vs.)					
3- Online haber, gazete ya da dergi okuma					
4- Herhangi bir konuda araştırma yapma, bilgi edinme					
5- İnternet üzerinden web radyo dinleme ya da web televizyon izleme					
6- Müzik, film, resim, video indirme veya oynatma					
7- Oyun oynama					
8- Kendi oluşturduğunuz metin, görüntü, fotoğraf, video, müzik vb. içerikleri herhangi bir web sitesine paylaşmak üzere yükleme					
9- Web sitesi veya blog oluşturma					
10- Uzaktaki kişi/kurumlarla iletişim kurma					
11- Online eğitim alma					
12- Alışveriş yapma					
13- Diğer : .....					

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
tarafından onaylanmıştır.  
Tarih : 20.01.2015  
Karar No : 2015-2/3P

10 ve 11. Soruları cevaplarken verilen teknolojik ürün ve kullanım durumlarını günde ortalama olarak kaç saat aynı anda kullandığınızı düşününüz ve tabloda kesişen kutucuklara süre olarak yazınız.

10- Aşağıdaki Teknolojik ürünlerini günde ortalama kaç saat eş zamanlı olarak kullandığınızı belirtiniz.. Birden fazla seçeneği kullanabilirsiniz.

Bilgi İletişim Teknolojileri	TV	Dizüstü Bilgisayar	Masaüstü Bilgisayar	Tablet Bilgisayar	Akıllı telefon/ Cep telefonu kullanma
TV					
Dizüstü Bilgisayar					
Masaüstü Bilgisayar					
Tablet Bilgisayar					
Akıllı telefon/ Cep telefonu kullanma					

11. Aşağıdaki Teknoloji kullanım amaçlarını günde ortalama kaç saat eş zamanlı olarak kullandığınızı belirtiniz.. Birden fazla seçeneği kullanabilirsiniz

Kullanım amaçları	Telefon ile konuşma	Sms Gönderme/ Okuma	E-Posta Gönderme/ Okuma	İnternette Sörf	Bilgisayar programları kullanma	Oyun Oynama	Müzik dinleme
Telefon ile konuşma							
Sms Gönderme/ Okuma							
E-Posta Gönderme/ Okuma							
İnternette Sörf							
Bilgisayar programları kullanma							
Oyun Oynama							
Müzik dinleme							

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
tarafından onaylanmıştır.  
Tarih : 20.01.2015  
Karar No : 2015-2/3 f

Anketimize katıldığınız için Teşekkür ederiz...



EK 3. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Belgesi

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

<b>ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI</b>	<b>Üniversitesi Öğrencilerinde Bilgi İletişim Teknolojisi Kullanım Düzeyleri, Motivasyonları ve Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanım Düzeylerinin Kısa Süreli Bellek, Çalışma Belleği, Yönetici İşlevler ve Dikkat Üzerinde Etkileri</b>
------------------------------	---

<b>KARAR BİLGİLERİ</b>	<b>Karar No : 2015-10/ 32</b>	<b>Tarih : 12 Mayıs 2015</b>
	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 20 Ocak 2015 tarih ve 2015-2/3 nolu kararı ile uygun bulunan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırmada yapılan değişikliğin <b>uygun</b> bulunduğu oybirliği ile karar verildi. <b>Yapılan değişiklik:</b> Çalışmaya katılacak gönüllü sayısının 100'den 150'ye çıkarılması.	

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU						
<b>ÇALIŞMA ESASI</b>		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu				
<b>BAŞKANIN UNVANI/ADI SOYADI</b>		Prof.Dr.Mine Sibel GÜRÜN				
ÜYELER						
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyeti	Araştırma ile İlişki	Katılım*	İmza
Prof. Dr. Mine Sibel GÜRÜN Başkan	Farmakoloji	U.Ü.T.F. Farmakoloji ve Klinik Farmakoloji AD.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU Başkan Yardımcısı	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İzinli
Prof.Dr.Needet KARLI Üye	Nöroloji	U.Ü.T.F. Nöroloji AD.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İzinli
Prof.Dr.Elif BAŞAĞAN MOĞOL Üye	Anesteziyoloji	U.Ü.T.F. Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Mehmet CANSEV Üye	Farmakoloji	U.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji AD	E	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Alpaslan TÜRKKAN Üye	Halk Sağlığı	U.Ü.T.F. Halk Sağlığı AD.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Görevli
Doç.Dr.Pinar VURAL Üye	Psikiyatri	U.Ü.T.F. Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Tuna GÜLTEN Üye	Tıbbi Genetik	U.Ü.T.F. Tıbbi Genetik AD.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Çiğdem Mine YILMAZ Üye	Hukuk	U.Ü.Hukuk Fakültesi	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Engin SAĞDİLEK Raportör	Biyofizik	U.Ü.T.F. Biyofizik AD.	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Sezer ERER Üye	Tıp Tarihi ve Etik	U.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik AD.	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Uz.Dr.Serhat YALÇINKAYA Üye	Göğüs Cerrahisi	Bursa Yüksek İhtisas EAH Göğüs Cerrahisi Kliniği	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İzinli
Uz.Dr.Kağan HUYSAL Üye	Biyokimya	Bursa Yüksek İhtisas EAH Biyokimya	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Ecz.Zeynep Gözde SÖZER Üye	Eczacı	UÜ.SUAM	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	
Ahmet GÖREN Üye	Sağlık mesleği mensubu olmayan üye	Serbet Meslek	E	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

\* Toplantıda Bulunma

ÖZGEÇMİŞ			
<b>Adı, Soyadı</b>	Mine		İMREN
<b>Doğum Yeri ve Yılı</b>	Bursa		27.07.1988
<b>Bildiği Yabancı Diller ve Düzeyi</b>	İngilizce		İyi
	İtalyanca		Az
<b>Eğitim Durumu</b>	<b>Başlama - Bitirme Yılı</b>		<b>Kurum Adı</b>
<b>Lise</b>	2002	2005	Bursa Çelebi Mehmet Lisesi
<b>Lisans</b>	2007	2012	Uludağ Üniversitesi
<b>Yüksek Lisans</b>	2013	2015	Uludağ Üniversitesi
<b>Çalıştığı Kurum (lar)</b>	<b>Başlama - Ayrılma Yılı</b>		<b>Çalışılan Kurumun Adı</b>
<b>1.</b>	2012	2013	Bursa Büyükşehir Belediyesi Fethiye Dörtçelik Huzurevi
<b>2.</b>	2013	2014	Ahi Evran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü
<b>3.</b>	2014	Halen	Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü
<b>Üye Olduğu Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlar</b>			
<b>Katıldığı Proje ve Toplantılar</b>	17. Ulusal Psikoloji Kongresi, İstanbul 18. Ulusal Psikoloji Kongresi, Bursa 14th European Congress of Psychology, Milano, İtalya		
<b>Yayımlar:</b>			
<b>Diğer:</b>			
<b>İletişim (e-posta):</b>	mimrenn@uludag.edu.tr		
	<b>Tarih</b>	16.09.2015	
	<b>İmza</b>		
	<b>Adı Soyadı</b>	Mine İMREN	



## ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

## TEZ ÇOĞALTMA VE ELEKTRONİK YAYIMLAMA İZİN FORMU

Yazar Adı Soyadı	Mine İMREN
Tez Adı	Üniversite Öğrencilerinde Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanım Düzeyleri, Motivasyonları Ve Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanım Düzeylerinin Kısa Süreli Bellek, Çalışma Belleği, Yönetici İşlevler Ve Dikkat Üzerinde Etkileri
Enstitü	Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı	Psikoloji Anabilim Dalı
Tez Türü	Yüksek Lisans Tezi
Tez Danışman(lar)ı	Prof. Dr. Hasan Gürkan TEKMAN
Çoğaltma (Fotokopi Çekim) izni	<input checked="" type="checkbox"/> Tezimden fotokopi çekilmesine izin veriyorum <input type="checkbox"/> Tezimin sadece içindekiler, özet, kaynakça ve içeriğinin % 10 bölümünün fotokopi çekilmesine izin veriyorum <input type="checkbox"/> Tezimden fotokopi çekilmesine izin vermiyorum
Yayımlama izni	<input checked="" type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin Veriyorum

Hazırlamış olduğum tezimin belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih : 16.09.2015

İmza : 

