

A Comparison of Gifted and Average Students' Attention Abilities

Üstün Zekâlı ve Normal Zekâlı Öğrencilerin Dikkat Becerilerinin Karşılaştırılması

Furkan Duman¹ & Esra Taşdemiroğlu²

Abstract

The purpose of this study was to compare attention abilities of gifted students and their average peers. The sample consisted 17 gifted and 18 average students. The groups were matched in terms of age and gender. Students' age ranged from 7 to 11. Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R) was used to assess intelligence, Stroop Test TBAG Form to assess selective/focused attention and Cancellation Test Turkish Form to assess sustained attention. The results showed that gifted students performed significantly better than average students in selective/focused and sustained attention. Reaction time of gifted students were significantly shorter than average students in both tests, and their errors and corrections were significantly less than their average peers.

Keywords: gifted students, sustained attention, selective/focused attention

Öz

Araştırmada üstün ve normal zekâlı öğrencilerin dikkat becerilerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Araştırmanın örneklemi 17 üstün zekâ düzeyine ve 18 normal zekâ düzeyine sahip öğrencinin bulunduğu iki gruptan oluşmaktadır. Öğrenciler 7-11 yaş aralığındadır. Gruplar yaş ve cinsiyet değişkenleri açısından eşleştirilmiştir. Araştırmada zekâyı değerlendirmek için Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği (WISC-R), seçici ve odaklanmış dikkati ölçmek için Stroop Testi TBAG Formu, sürekli dikkati ölçmek için İşaretleme Testi-Türk Formu kullanılmıştır. Bulgular üstün zekâlı öğrencilerin odaklanmış/seçici ve sürekli dikkat performanslarının normal zekâ düzeyine sahip öğrencilere kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğunu göstermiştir. Üstün zekâlı öğrencilerin normal zekâ düzeyine sahip olan öğrencilere kıyasla her iki testte de tepki süreleri anlamlı düzeyde kısa; hata ve düzeltme miktarları anlamlı düzeyde az olmuştur.

Anahtar Sözcükler: üstün zekâlı öğrenciler, sürekli dikkat, seçici/odaklanmış dikkat

Summary

Purpose and Method: The aim of this study was to assess and compare selective/focused and sustained attention abilities of gifted children and those of their average peers. The sample consisted of 17 gifted and 18 average students. The groups were matched in terms of age and gender. There were no reported subjective psychiatric or neurological impairment and no untreated visual or auditory defect in this sample. Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R) was used to assess intelligence, Stroop Test TBAG Form to assess selective/focused attention and Cancellation Test Turkish Form for sustained attention.

¹Correspondence Author, MS, Research Assistant, Faculty of Arts and Sciences, Ufuk University, Ankara, Turkey; furkan.duman@ufuk.edu.tr

²MA, Büyük College, Ankara, Turkey

Results: Analysis showed that there were significant differences between gifted and average students in Stroop Test TBAG Form performance. Gifted students were faster than average students when they were compared in terms of STP3 subtest ($U = 23.00, z = -4.31, p < .001, r = -.73$), STP4 subtest ($U = 7.00, z = -4.83, p < .001, r = -.82$) and STP5 subtest ($U = 12.00, z = -4.66, p < .001, r = -.79$). Also gifted students made less corrections than average students when they were compared in terms of STP2 subtest ($U = 110.50, z = -2.31, p < .05, r = -.39$), STP4 subtest ($U = 54.00, z = -3.50, p < .001, r = -.59$) and STP5 subtest ($U = 40.50, z = -3.78, p < .001, r = -.64$).

Significant differences were also found when the Cancellation Test Turkish Form performances of gifted and average students were analyzed. Gifted students were faster than their average peers when they were compared in terms of ITDH subtest ($U = .00, z = -5.05, p < .001, r = -.85$), ITDS subtest ($U = .00, z = -5.05, p < .001, r = -.85$), ITDZH subtest ($U = 5.00, z = -4.89, p < .001, r = -.83$), ITDZS subtest ($U = 12.00, z = -4.66, p < .001, r = -.79$) and IT5 ($U = .00, z = -5.05, p < .001, r = -.85$).

Discussion and Conclusion: The results support prior research related findings that gifted children are better at selective/focused and sustained attention skills than their average peers, as opposed to findings that gifted children are lower than their average peers.

The decrement in attention sources result from tiredness (Parasuraman, 1979). An important indicator of sustained attention impairment is decline in performance during the task (Malhotra, Coulthard, & Husain, 2009; Mass, Woolf, Wagner, & Haasen, 2000). Gifted children could focus and control their attention sources for a long time. In addition, attention is not affected by tiredness of long-term negativity; on the contrary, it provides faster performance even in the long run. They also quickly select necessary stimuli and ignore unnecessary stimuli.

The limitations of the current study and the suggestions for future researchers are that selective/focused and sustained attention have been assessed in the study. However, all other types of attention could not be assessed. The consideration of other types of attention, such as divided attention, and the comparison of attention types of gifted students may play an important role in the evaluation and understanding of gifted children's attention processes. Assessment of attention processes and longitudinal studies for better understanding may be helpful in observing the change in attention processes with age in gifted individuals as well as to observe changes with age with respect to individuals with average intelligence. In general, it is expected that memory, attention, information processing, perceptual skills and executive functions may be assessed with more comprehensive measures and longitudinal studies can be conducted to evaluate the cognitive functions of gifted individuals and to understand differences between gifted and average individuals.

Giriş

Günümüzde zekânın ortak bir tanımının olmaması ve zekânın birçok bileşenden oluşması sebebiyle zekânın ne olduğu konusunda farklı kuramlar öne sürülmüştür (Karakaş ve Doğutepe-Dinçer, 2011; Leana-Taşçılar, 2016). Bu kuramlar; psikometrik ve bilişsel olarak gruplandırılmaktadır. Psikometrik olanlardan Spearman'ın İki-Faktör Kuramı, zekâyı genel ve özel yetenekler olarak tanımlarken; Thorndike'in Zekânın Çok-Faktörlü Kuramı zekâyı soyut, sosyal ve mekanik olmak üzere üç bölüme ayırmakta; Thurstone'ın Birincil Zihinsel Yetenekler Kuramı'nda zekâ sözlü malzemeyi anlama, sözel akıcılık, sayısal yetenek, mekânsal görselleştirme, bellek, algısal hız ve genel irdeleme bileşenlerinden oluşmaktadır. Horn ve Cattell ise Akıcı ve Kristalize olmak üzere iki farklı zekâ türü tanımlamıştır. Carroll'ın Üç Katmanlı Zekâ Kuramı'nda birinci katman akıl yürütme, dinleme yeteneği, yazma yeteneği, müzikal tonları ayırt etme yeteneği, anlamsal işlem hızı gibi sınırlı yetenekleri; ikinci katman akıcı zekâ, kristalize zekâ, bellek ve öğrenme, görsel algı, işitsel algı, geri-çağırma, bilişsel hız, karar verme gibi kapsamlı yetenekleri; üçüncü katman ise genel yeteneği içermektedir (akt. Karakaş, 2000).

Bilişsel kuramlardan Gardner'ın Çoklu Zekâ Kuramı'na göre, zekânın mantıksal-matematiksel, dilsel, kişiler-arası, kişi-içi, mekansâl, müzikal, bedensel/kinestetik, doğasal ve varoluşçu olmak üzere farklı türleri bulunmaktadır. Sternberg zekâyı, üst bileşenleri, yönetici süreçleri, bilgi kazanım bileşenlerini, performans bileşenlerini içeren *bileşensel zeki davranım*, yeni durumlara uyum, yeni tepkilerin otomatik bir süreç içinde ortaya konması anlamına gelen *deneysel zeki davranım* ve çevreye uyum, seçim, paylaşımlar, biçimlendirmeler, değişimleme yeteneği olarak tanımlanabilen *bağlamsal zeki davranım* ile açıklamaktadır. Goleman'ın Duygusal Zekâ Kuramı'na göre zekâ kendine ilişkin farkındalık, kendilik kontrolü, güdülenme, empati ve sosyal becerilerin bileşiminden oluşmaktadır. Piaget'nin Bilişsel Gelişim Kuramı'nda zekâyı ilişkin özellikler düşünce kuralları oluşturma, akıl yürütme, hipotetik düşünme, soyut düşünme, genelleme gibi kavramları içeren formel işlemler döneminde yer almaktadır (akt. Karakaş, 2000).

Tüm bu kuramlardan hareketle zekâ; düşünmede esneklik, yaratıcı ve hızlı olma, doğru çözüm bilinmediğinde yaratıcı olarak doğaçlama yapabilme ve çözüme ulaşabilme, hayal kurabilme, doğru tahminde bulunabilme, çok aşamalı planları kurabilme, düşünce ve davranışları dakik ve düzenli yapabilme, durumun, olayın veya tartışmanın temelindeki mantığı kavrayabilme, analogi kurabilme ve uyum yakalama ile ilişkili olan zihinsel beceriler olarak tanımlanabilir (Karakaş ve Doğutepe-Dinçer, 2011).

Zekânın tanımı ile ilgili fikir birliğinin bulunmaması gibi, üstün zekânın tanımı ile ilgili de alanda farklı fikirler bulunmakta ve herkesin hemfikir olduğu bir tanıma ulaşılamamaktadır (Leana-Taşçılar ve Cinan, 2012). Günümüzde en çok kabul gören tanımlardan bir tanesi olan Renzulli'nin Üç Halka-Küme Kuramı'na göre üstün olma durumu yüksek motivasyon, yetenek ve yaratıcılığın ortalamasının üstünde olması ile oluşmaktadır (Renzulli, 2011). Üstün zekâlı bireyler normal zekâ düzeyine sahip bireylerle karşılaştırıldığında sosyal, duygusal ve

bilişsel yönden farklılıklar göstermektedir (Geake, 2008; Tannenbaum,2003). Üstün zekâlı bireyler zihinlerini sürekli aktif halde tutarak öğrenmek ve bilgi edinmek için çabalarlar, erken yaşta sözel ve sayısal alanlarla ilgilenmeye başlarlar. Hızlı ve özgün yöntemler kullanarak etkili şekilde problem çözebilmektedirler (akt. Özyaprak, 2012).

Bilişsel işlevler ele alındığında literatürde üstün zekâlı bireylerin yönetici işlevler, plan kurma, çalışma belleği, görsel-uzamsal beceriler gibi birçok açıdan normal çocuklara göre daha iyi bir performansa sahip olduğu görülmektedir (Arffa, 2007; Leana-Taşçılar, 2016; Leana-Taşçılar ve Cinan, 2012; Leana-Taşçılar ve Cinan, 2014; Özyaprak, 2012). Johnson, Im-Bolter ve Pascual-Leone (2003) de üstün zekâlı çocukları zihinsel dikkat kapasiteleri, inhibisyon becerileri ve bilgi işleme hızları açısından değerlendirmiş ve normal çocuklara göre daha iyi performans gösterdiklerini bulmuşlardır. Bu sonuçları destekleyen birçok çalışma mevcuttur (Tipper, Borurque, Anderson, & Brehaut, 1989; Visser, Das-Smaal, & Kwakman, 1996).

Zekâ Düzeyleri ve Dikkat

William James (1890) dikkati temelde bilincin bir durum veya nesne üzerinde yoğunlaşması ve odaklanması olarak tanımlamıştır. Dikkat kontrollü ve otomatik olmak üzere iki süreç tarafından yönetilmektedir. Otomatik süreçler kaynağa ihtiyaç duymaz, sınırsız kapasiteye sahiptir, hızlıdır ve bilinçlilik gerektirmez. Ayrıca esnek yapıda olmadıkları için değişen durumlara adaptasyon sağlayamazlar. Kontrollü süreçler ise sınırlı kapasiteye sahiptir, fazla dikkat kaynağı gerektirir, yavaştır ve bilinçlilik gerektirir (Lund, 2001, pp. 41-59). Fakat esnek yapıda oldukları için değişen durumlara adaptasyon sağlayabilirler (Shiffrin & Schneider, 1977). Aktif olarak da nitelendirilen bu süreç bilgi işlemede, kaynakların dağıtılmasında, zihinsel süreçlerin etkisinin ve şiddetinin belirlenmesinde rol oynar (Schweizer, Moosbrugger, & Goldhammer, 2005; Treisman & Gelade, 1980; Wickens, 1984).

Literatürde seçici/odaklanmış, bölünmüş, sürekli, kontrollü, yönlendirilmiş, gönüllü ve otomatik olmak üzere birçok dikkat türü tanımlanmaktadır (Cohen, 2013). Çevreden gelen sayısız uyarının içinden önemli olanın seçilmesine, geri kalanın ise göz ardı edilmesine seçici/odaklanmış dikkat denir (Lund, 2001, pp.9). Seçici/odaklanmış dikkat uyarıların işlenmesi sonucunda bireylerin tepki vermelerini ya da verecekleri tepkileri engellemelerini (inhibisyon) sağlar. Pascual-Leone 1987 yılında aktivasyon ve inhibisyonu içinde bulunduran zihinsel dikkat modelini öne sürmüştür. Bu modele göre aktivasyon bileşeni (M kapasitesi), görev performansı ile ilgili şemaların etkinleştirilmesini arttıran sınırlı bir kapasite olarak belirtilmektedir. M kapasitesinin görevle ilgili şemalara tahsis edilmesiyle otomatik inhibisyon süreçleri aktive edilir; M'nin bu tahsisini takiben, inhibisyon, M tarafından desteklenmeyen kalan aktif şemalara otomatik olarak uygulanmakta ve katılımcı tarafından görevle alakasız olarak görülmektedir. Bu otomatik önleme işe yaramayan görev-ilgisiz şemaları ortadan kaldırarak seçici dikkat sürecini aktive etmektedir (Pascual-Leone, 1987; 2000).

Schweizer, Moosbrugger ve Goldhammer'ın 2005 yılındaki çalışmasında seçici/odaklanmış dikkatin zekâ ile ilişkili olduğu görülmektedir. Ayrıca uyarana tepki verilmesi veya tepkinin

engellenmesiyle birlikte karar verme ve plan kurma gibi yönetici işlevler aracılığıyla da verilecek tepkinin seçilmesini ve denetlenmesini sağlayan denetleyici dikkat de zekâ ile ilişkilidir (Kirby & Das, 1990).

Uyaranların seçilmesi ve uyaranlara odaklanılmasıyla birlikte verilecek tepkilerin ortaya çıkmasının veya engellenmesinin aynı anda yürütülmesine ise karmaşık dikkat denir (akt. Karakaş, Erdoğan-Bakar ve Işık-Taner, 2013). Tepki seçimi ve kontrolü (inhibisyon) ile zekâ düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir dizi çalışma da benzer şekilde zekâ puanı yüksek olan öğrencilerin daha iyi inhibisyon becerisine sahip olduğunu göstermiştir (Liu, Xiao, Shi, & Zhao, 2011a; Liu, Xiao, Shi, & Zhao, 2011b; Liu, Xiao, Shi, Zhao, & Liu, 2011c).

Seçici/odaklanmış dikkat birçok uyaran arasından gerekli olanların seçilmesi ve geri kalanın göz ardı edilmesi iken, sürekli dikkat ise belirli özellikteki uyaran veya uyaranların tespit edilmesi ve uzun bir süre boyunca odaklanılması için gerekli kaynakların kullanılmasıdır (Van Zomeren, & Brouwer, 1994). Böylece sürekli dikkat kişinin dikkatini odaklamasını sağladığı için kişinin devam eden durum boyunca uyaranları kaçırmamasını önler. Gerekli uyaranlara odaklanmanın yanı sıra çevreden gelen diğer uyaranların performans üzerinde bozucu etki yaratmasını engeller ve gereksiz tepkileri inhibe eder. Bu sebeple sürekli dikkat konsantre olma ve dürtüleri kontrol etme becerilerini gerektirir (Ashkenazi, Rubinsten, & Henik, 2009; Facchetti, Paganoni, Turatto, Marzola, & Mascetti, 2000). Üstün zekâlı öğrencilerin sürekli dikkat becerilerinin normal yaşlılarına göre daha iyi olduğu bulunmuştur (Chae, Kim, & Noh, 2003). Schweizer ve Moosbrugger (2004) sürekli dikkat ve zekâ arasındaki ilişkiyi incelemiş, bireylerin sürekli dikkat becerisinin zekâ testindeki performansını yordadığını belirtmiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre üstün zekâlı çocukların sürekli dikkat becerileri normal zekâ düzeyindeki yaşlılarına göre daha iyi olduğu görülmektedir.

Diğer bir yandan belirtilen bulgularla çelişen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalarda üstün zekâlı çocukların dikkat becerilerinin normal yaşlılarına göre daha düşük olduğu öne sürülmektedir (Latimer & Webb, 1993). Hatta Chae, Kim ve Noh (2003) tarafından yapılan bir çalışmada üstün yetenekli çocuklarda Dikkat Eksikliği/Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) görülme oranı %9.4 olarak belirtilmektedir. Bu oranın normal popülasyonda ise %7.38 ile %10.84 arasında olduğu bildirilmektedir (Vande Voort, He, Jameson, & Merikangas, 2014). Sağlıklı popülasyonda ve üstün zekâlı çocuklarda DEHB görünüm sıklığının fark göstermemesi dikkat çekicidir. Ayrıca Gordon (1990) DEHB tanısı alan üstün zekâlı öğrencilerin dürtüsellik, hiperaktivite ve sürekli dikkat ile ilgili becerilerinin zayıf olduğunu belirtmiştir (akt. Baum, Olenchak, & Owen, 1998). Başka bir çalışmada ise DEHB olan bireyler ile üstün zekâlı bireylerin zayıf dikkat becerileri yönünden ortak özellikler gösterdiği belirtilmiştir (Latimer & Webb, 1993).

Amaç

Mevcut çalışmanın amacı, üstün zekâ düzeyine sahip (toplam ZB \geq 130) öğrencilerin ve normal zekâ düzeyine sahip (toplam ZB \geq 90-129) öğrencilerin sürekli dikkat ve seçici/odaklanmış

dikkat becerileri açısından karşılaştırılmasıdır. Bu doğrultuda mevcut araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Üstün zekâ düzeyine sahip (toplam ZB \geq 130) öğrenciler ile normal zekâ düzeyine sahip (toplam ZB \geq 90-129) öğrencilerin sürekli dikkate duyarlı olan İşaretleme Testi Türk Formu'ndan aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Üstün zekâ düzeyine sahip (toplam ZB \geq 130) öğrenciler ile normal zekâ düzeyine sahip (toplam ZB \geq 90-129) öğrencilerin seçici/odaklanmış dikkate duyarlı olan Stroop Testi TBAG Formu'ndan aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Örneklem

Bu çalışmanın araştırma grubu bildirilen psikiyatrik veya nörolojik rahatsızlığı olmayan, üstün zekâ düzeyine sahip (Ort.= 134.59, Ss.= 3.43), tedavi edilmemiş herhangi görme ve/veya işitme bozukluğu bulunmayan, 1-5. sınıfa giden, 7-11 (89-130 ay) yaş grubundan 8 kız, 9 erkek olmak üzere toplam 17 gönüllü öğrenciden oluşmaktadır. Kontrol grubu ise bildirilen psikiyatrik veya nörolojik rahatsızlığı olmayan, normal zekâ düzeyine sahip (Ort.= 111.56, Ss.= 8.89), tedavi edilmemiş herhangi görme ve/veya işitme bozukluğu bulunmayan, 1-5. sınıfa giden, 7-11 (89-131 ay) yaş grubundan 8 kız, 10 erkek olmak üzere toplam 18 gönüllü öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma ve karşılaştırma grubundaki öğrenciler yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmişlerdir. Öğrencilerin zekâ düzeyleri ve cinsiyetlerine göre yaş ortalamaları ile standart sapmaları Tablo 1'de görülebilir.

Tablo 1. Öğrencilerin Zekâ Düzeyine Göre Cinsiyet Dağılımı, Yaş Ortalamaları ve Standart Sapmaları

	Cinsiyet	n	%	Ort. (ay)	SS
Üstün Zekâ	Kız	8	22.86	112.62	15.21
	Erkek	9	25.71	107.89	9.93
Normal Zekâ	Kız	8	22.86	112.25	15.20
	Erkek	10	28.57	109.80	11.54

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, öğrencilerin demografik bilgilerini elde etmek amacıyla kişisel bilgi toplama formu, seçici/odaklanmış dikkat becerilerini değerlendirmek amacıyla Stroop Testi TBAG Formu (Stroop TBAG), sürekli dikkat becerilerini değerlendirmek amacıyla İşaretleme Testi Türk Formu (İT) kullanılmıştır.

Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği (WISC-R). Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği ilk olarak 1949 yılında oluşturulmuştur. 1974'te ise ölçeğin maddelerinde eklem ve çıkarma yapılarak gözden geçirilmiş yeni formu oluşturulmuştur. Ölçeğin ülkemizdeki uyarlaması ise Sa-

vaşır ve Şahin (1995) tarafından yapılmıştır. Genel Bilgi, Benzerlikler, Aritmetik, Sözcük Dağarcığı, Yargılama ve Sayı Dizisi olmak üzere 6 adet sözel becerilere dayalı alt test ile Resim Tamamlama, Resim Düzenleme, Küplerle Desen, Parça Birleştirme, Şifre ve Labirentler olmak üzere 6 adet performans becerilerine dayalı alt testten oluşmaktadır (Öner, 2012). Araştırmada WISC-R uygulama ve puanlama sertifikasına sahip araştırmacı tarafından öğrencilerin zekâ düzeylerini belirlemek için uygulanmıştır.

Kişisel Bilgi Toplama Formu. Araştırmada yer alan katılımcıların kimlik bilgilerini, yaşı ve cinsiyeti gibi sosyodemografik bilgilerini, eğitim durumlarıyla ilgili bilgilerini, aileleriyle ilgili bilgilerini içeren, araştırmacı tarafından oluşturulmuş formlar ile fizik, laboratuvar ve psikometrik test sonuçlarını kaydetmek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulmuş olan formlar öğrencilerin kendileri ile birlikte doldurularak kullanılmıştır.

Stroop Testi TBAG Formu. Stroop Testi, ilk olarak Stroop tarafından 1935'te oluşturulan, renkleri söylemenin kelimeleri okuma üzerinde bozucu bir etki oluşturduğunu gösteren deneysel bir göreve dayanmaktadır. Araştırmada uygulanan testin birinci bölümünde siyah olarak basılmış renk isimleri okunmakta (STP1), ikinci bölümünde farklı renkte basılmış renk isimleri okunmakta (STP2), üçüncü bölümünde renkli basılmış dairelerin renkleri söylenmekte (STP3), dördüncü bölümünde renkli basılmış nötr kelimelerin renkleri söylenmekte (STP4) ve beşinci bölümünde farklı renkte basılmış renk isimlerinin renkleri söylenmektedir (STP5).

Beş görevin her biri için görevi tamamlama süresi, görevde yapılan hata sayısı ve düzeltme sayısı olmak üzere üç türde puan hesaplanır. Testteki ilk dört görev odaklanmış/seçici dikkatle (Doğutepe-Dinçer ve Karakaş, 2008), beşinci görev ise bozucu etkiye karşı koyma ve davranışı ketleme (inhibisyon) ile ilişkilidir (Karakaş, Erdoğan-Bakar ve Doğutepe-Dinçer, 2013). Sağlıklı ve hasta örneklerde Karakaş, Eski ve Başar (1996), Mercan (1996), Örnek (1996), Baral (1996) ve Ildız (1998) tarafından yapılan çalışmalar (akt. Karakaş, Irak, Kurt ve Erzen, 1999b), testin bozucu etki, renk söyleme ve okuma hızı olarak üç faktöre yüklendiğini göstermektedir. Bu da testin Türk toplumu için geçerli bir ölçme aracı olduğuna işaret etmektedir (Karakaş ve ark., 1999b; 2013). Doğutepe (2006) ile Doğutepe-Dinçer ve Karakaş'ın (2008) yaptığı yapısal eşitlik modeli çalışmasında Stroop Testi puanlarının katsayıları $p < .001$ düzeyinde .29 ile .90 arasında değişerek karmaşık dikkat gizil değişkenini yordadığı görülmüştür.

Stroop Testi TBAG Formu'nun güvenilirlik araştırmaları hem çocuklar hem de yetişkinler için yapılmıştır. Karakaş, Erdoğan, Sak, Soysal, Ulusoy Ulusoy ve Alkan (1999a) yaptığı Stroop Testi TBAG Formu'nun Türk kültürüne standardizasyon, güvenilirlik ve geçerlik çalışmasında test tekrar test güvenilirlik katsayıları birinci görev için .56, ikinci görev için .26, üçüncü görev için .65, dördüncü görev için .88 ve beşinci görev için .56 bulunmuştur ($p < .05$). Stroop Testi TBAG Formu'nun sağlıklı Türk çocukları üzerindeki standardizasyonu ise Kılıç, Koçkar, Irak, Şener ve Karakaş, (2002a) tarafından 6-11 yaş aralığındaki katılımcılarla yapılmıştır. Beş alt testteki süre puanları için elde edilen test-tekrar test korelasyon katsayıları birinci görev için

.78, ikinci görev için .63, üçüncü görev için .63, dördüncü görev için .79 ve beşinci görev için .81 bulunmuştur ($p < .01$). Araştırmada Stroop Testi TBAG Formu seçici/odaklanmış dikkati değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Stroop Testi TBAG Formu testi uygulama ve puanlama sertifikasına sahip araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

İşaretleme Testi Türk Formu (İT). Weintraub ve Mesulam (1985) tarafından geliştirilen İT Düzenli Harfler (İTDH), Düzenli Şekiller (İTDS), Düzensiz Harfler (İTDZH) ve Düzensiz Şekiller (İTDZS) olmak üzere 4 alt testi içinde barındırmaktadır. Her alt testte 300 uyarıcı arasına yerleştirilmiş 60 hedef uyarıcı vardır. İT’de katılımcının görevi hedef uyarıcıyı belirlemek ve bunları yuvarlak içine almaktır. İT Türk Formu’nda, 4 alt testin her biri için, işaretlenen hedef sayısı, atlanan hedef sayısı, işaretlenen yanlış hedef sayısı, toplam hata sayısı ve tarama süresi olmak üzere beş ayrı türde puan hesaplanır (akt. Karakaş, Erdoğan-Bakar ve Doğutepe-Dinçer, 2013). Ek olarak mevcut çalışmada ortalama işaretlenen hedef sayısı puan (İT1), ortalama atlanan hedef sayısı puanı (İT2), ortalama işaretlenen yanlış hedef sayısı puanı (İT3), ortalama toplam hata sayısı puanı (İT4) ve ortalama tarama süresi puanı (İT5) da hesaplanarak toplamda 25 puan türü elde edilmiştir.

Weintraub ve Mesulam (1985) İT’nin uygulanması esnasında katılımcıların uyarıcıları taramasında ve bulmasında rol oynayan motor bir bileşenin, katılımcıların yaşayacağı algısal hatalarla ilişkili duyusal bir bileşenin ve katılımcıların affektif özelliklerini içinde barındıran güdüsel bir bileşenin olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle İT testinin uygulanması aşamasında katılımcının görsel seçiciliğinin ve görsel-motor uyumunun önemli bir rolünün olduğu görülmektedir. Genel olarak İT sağ hemisfer ve sağ hemisferdeki parietal lob işlevleriyle ilişkili görsel-mekânsal bir görev olup, Weintraub ve Mesulam’ın (1985) belirttiği motor, duyusal ve güdüsel bileşenlerinin yanı sıra sürekli dikkate de duyarlıdır (Karakaş, Erdoğan-Bakar ve Doğutepe-Dinçer, 2013). Yapılan çalışmalarda İT’nin görsel tarama, ataklık ve tepki hızı olmak üzere üç faktöre yüklenmesi, testin Türk toplumunda geçerli bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir (akt. Karakaş, Erdoğan-Bakar ve Doğutepe-Dinçer, 2013). Doğutepe-Dinçer (2006) ve Doğutepe-Dinçer ile Karakaş’ın (2008) yaptığı yapısal eşitlik modeli çalışmasında ise İşaretleme Testi puanlarının katsayıları $p < .001$ düzeyinde .56 ile .90 arasında değişerek sürekli dikkat gizil değişkenini yordadığı görülmüştür.

İT’nin güvenilirlik çalışması yetişkinler için Cantez, Akkapulu, Bekçi, Canlı, Çakar ve Yıldırım tarafından 1996 yılında (akt. Karakaş, Erdoğan-Bakar ve Doğutepe-Dinçer, 2013) çocuklar için ise Kılıç, Koçkar, Irak, Şener ve Karakaş tarafından (2002b) yılında 6-11 yaş aralığındaki katılımcılarla yapılmıştır. Kılıç ve arkadaşlarının yaptığı 2 ay aralıklı güvenilirlik çalışmasında (2002b) katılımcıların 4 alt test için aldıkları tarama süresi puanlarının test-tekrar test güvenilirlik katsayıları .55 ile .78 arasında ($p < .01$) her alt test için anlamlı olarak değişmiştir. İşaretlenen hedef sayısı, atlanan hedef sayısı, işaretlenen yanlış harf veya şekil sayısı ile toplam hata puanları için hesaplanan 16 güvenilirlik katsayısının ise 10’u anlamlı olarak .24 ($p < .05$) ile .41 ($p < .01$) arasında değişmiştir. Araştırmada İşaretleme Testi Türk Formu denetleyici dikkatin kap-

samında olan sürekli dikkati değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır (Karakaş, Erdoğan-Bakar ve Işık-Taner, 2013). İşaretleme Testi Türk Formu testi uygulama ve puanlama sertifikasına sahip araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

İşlem

Çalışma, çevreden gelebilecek uyaranların uygulama sırasında oluşturacağı karıştırıcı etkiyi en aza indirecek şekilde düzenlenen, öğrencinin ve uygulamacının bulunduğu bir odada gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ilk olarak öğrencilerin zekâ düzeylerini belirlemek için WISC-R uygulanmıştır. Ardından kişisel bilgi toplama formu aracılığıyla öğrencilerin sosyo-demografik bilgileri elde edilmiştir. Daha sonra seçici/odaklanmış dikkat becerilerini ölçmek için Stroop Testi TBAG Formu ve sürekli dikkat becerilerini ölçmek için İT Türk Formu uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler "Statistical Package for Social Sciences" (SPSS 24.0 istatistik programı) kullanılarak analiz edilmiştir. Normallik sayıltısı Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirilmiş ve normallik değerlerinin STP1 hata sayısı puanı için $KS(35) = .539$, $p < .01$ ile STP4 tamamlama süresi puanı için $KS(35) = .154$, $p = .04$ arasında değiştiği görülmüştür. Bu sonuçlara göre verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiş ve parametrik olmayan Mann Whitney-U testi kullanılmıştır.

Bulgular

Üstün ve normal zekâlı öğrenci grupları, Stroop Testi TBAG Formu'nun 5 alt boyutundan her biri için üç puan türünün bulunması üzerine toplamda 15 puan türü açısından Mann Whitney-U testi ile karşılaştırılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2'de görüldüğü üzere, üstün zekâ düzeyine sahip olan öğrencilerin Stroop Testi TBAG Formu'nda yaptıkları düzeltme sayısının normal zekâ düzeyine sahip öğrencilerden; STP2 görevinde ($U = 110.50$, $z = -2.31$, $p < .05$ $r = -.39$), STP4 görevinde ($U = 54.00$, $z = -3.50$, $p < .001$ $r = -.59$) ve STP5 (Stroop Etkisi) görevinde ($U = 40.50$, $z = -3.78$, $p < .001$ $r = -.64$) anlamlı olarak daha azdır. Ayrıca üstün zekâ düzeyine sahip olan öğrencilerin bölümü tamamlama süreleri normal zekâ düzeyine sahip öğrencilerden; STP3 görevinde ($U = 23.00$, $z = -4.31$, $p < .001$ $r = -.73$), STP4 görevinde ($U = 7.00$, $z = -4.83$, $p < .001$ $r = -.82$) ve STP5 (Stroop Etkisi) görevinde ($U = 12.00$, $z = -4.66$, $p < .001$ $r = -.79$) anlamlı olarak daha kısadır. Üstün zekâlı ve normal öğrencilerin Stroop Testi TBAG Formu'ndan elde ettikleri puanların betimsel istatistik değerleri Tablo 3'te belirtilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin Stroop Testi TBAG Formu'ndan Aldıkları Puanların Mann Whitney-U Test Sonuçları

Stroop Testi TBAG Formu	Üstün Zekâ		U	Z	p	r
	n=17	Normal Zekâ				
	Medyan	n=18				
STP1 tamamlama süresi(sn)	12.00	13.50	108.00	-1.51	.13	-.26
STP1 hata sayısı	.00	.00	144.50	-.97	.33	-.16
STP1 düzeltme sayısı	.00	.00	136.00	-1.40	.16	-.24
STP2 tamamlama süresi(sn)	13.00	14.50	100.00	-1.76	.08	-.30
STP2 hata sayısı	.00	.00	144.50	-.97	.33	-.16
STP2 düzeltme sayısı	.00	.00	110.50	-2.31	.02	-.39
STP3 tamamlama süresi(sn)	14.00	20.00	23.00	-4.31	.001	-.73
STP3 hata sayısı	.00	.00	143.50	-.65	.52	-.11
STP3 düzeltme sayısı	.00	1.00	99.00	-1.94	.52	-.33
STP4 tamamlama süresi(sn)	14.00	30.50	7.00	-4.83	.001	-.82
STP4 hata sayısı	.00	.00	153.00	.00	1.00	.00
STP4 düzeltme sayısı	.00	1.50	54.00	-3.50	.001	-.59
STP5 tamamlama süresi(sn)	18.00	46.50	12.00	-4.66	.001	-.79
STP5 hata sayısı	.00	.00	125.00	-1.26	.21	-.21
STP5 düzeltme sayısı	.00	3.50	40.50	-3.78	.001	-.64

STP1= siyah basılmış renk isimlerini okuma, STP2= renkli basılmış renk isimlerini okuma, STP3= renkli basılmış dairelerin renklerini söyleme, STP4= renkli basılmış nötr kelimelerin renklerini söyleme, STP5= renkli basılmış kelimelerin renk isimlerini söyleme

Tablo 3. Öğrencilerin Stroop Testi TBAG Formu'ndan Aldıkları Puanların Betimsel İstatistik Değerleri

Stroop Testi TBAG Formu	Üstün Zekâ				Normal Zekâ				p
	n=17		n=18		n=18		n=18		
	Ort.	Ss.	Min.	Max.	Ort.	Ss.	Min.	Max.	
STP1 tamamlama süresi(sn)	12.24	1.95	9.00	16.00	13.61	2.70	9.00	19.00	
STP1 hata sayısı	.00	.00	.00	.00	.06	.24	.00	1.00	
STP1 düzeltme sayısı	.00	.00	.00	.00	.11	.32	.00	1.00	
STP2 tamamlama süresi(sn)	12.88	3.72	8.00	25.00	14.94	3.93	10.00	23.00	
STP2 hata sayısı	.00	.00	.00	.00	.06	.24	.00	1.00	
STP2 düzeltme sayısı	.00	.00	.00	.00	.44	.86	.00	3.00	*
STP3 tamamlama süresi(sn)	13.59	2.85	9.00	21.00	21.28	5.72	13.00	37.00	**
STP3 hata sayısı	.12	.33	.00	1.00	.06	.24	.00	1.00	
STP3 düzeltme sayısı	.41	.62	.00	2.00	1.28	1.45	.00	5.00	
STP4 tamamlama süresi(sn)	16.06	4.44	10.00	25.00	35.17	12.06	20.00	59.00	**
STP4 hata sayısı	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	
STP4 düzeltme sayısı	.24	.44	.00	1.00	1.85	1.77	.00	6.00	**
STP5 tamamlama süresi(sn)	19.76	8.44	11.00	44.00	50.50	18,08	31.00	94.00	**
STP5 hata sayısı	.24	.66	.00	2.00	.39	.61	.00	2.00	
STP5 düzeltme sayısı	.94	1.09	.00	3.00	3.79	2.35	.00	8.00	**

* $p < .05$; ** $p < .001$ STP1= siyah basılmış renk isimlerini okuma, STP2= renkli basılmış renk isimlerini okuma, STP3= renkli basılmış dairelerin renklerini söyleme, STP4= renkli basılmış nötr kelimelerin renklerini söyleme, STP5= renkli basılmış kelimelerin renk isimlerini söyleme

Öğrenci grupları, İşaretleme Testi Türk Formu'nun da 4 farklı görevinden her birinin 5 puan türü ile buna ek her puan türünün ortalamalarının bulunması üzerinde toplamda 25 puan türü açısından Mann Whitney-U testi ile karşılaştırılmıştır (Tablo 4). Üstün zekâ düzeyine sahip olan öğrencilerin İşaretleme Testi Türk Formu'nun İTDH alt testini tarama sürelerinin ($U = .00$, $z = -5.05$, $p < .001$ $r = -.85$), İTDS alt testini tarama sürelerinin ($U = .00$, $z = -5.05$, $p < .001$ $r = -.85$), İTDZH alt testini tarama sürelerinin ($U = 5.00$, $z = -4.89$, $p < .001$ $r = -.83$), İTDZS alt testini tarama sürelerinin ($U = 12.00$, $z = -4.66$, $p < .001$ $r = -.79$) ve İT5 puanlarının ($U = .00$, $z = -5.05$, $p < .001$ $r = -.85$) anlamlı olarak daha kısa olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin İTDH, İTDS tarama süreleri ve İT5 puanları incelendiğinde üstün zekâlı öğrencilerin en yavaşının normal zekâlı öğrencilerin en hızlısından daha hızlı olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Öğrencilerin İşaretleme Testi Türk Formu'ndan Aldıkları Puanların Mann Whitney-U Test Sonuçları

İşaretleme Testi Türk Formu	Üstün Zekâ	Normal Zekâ	U	Z	p	r
	n=17	n=18				
	Medyan	Medyan				
İTDH işaretlenen hedef sayısı	60.00	59.50	145.50	-.27	.79	-.04
İTDH atlanan hedef sayısı	.00	.50	145.50	-.27	.79	-.04
İTDH işaretlenen yanlış hedef sayısı	.00	.00	127.50	-1.74	.08	-.29
İTDH toplam hata sayısı	.00	1.00	110.50	-1.52	.13	-.26
İTDH tarama süresi(sn)	74.00	187.00	.00	-5.05	.001	-.85
İTDS işaretlenen hedef sayısı	59.00	60.00	117.50	-1.27	.20	-.21
İTDS atlanan hedef sayısı	1.00	.00	117.50	-1.27	.20	-.21
İTDS işaretlenen yanlış hedef sayısı	.00	.00	126.50	-1.26	.21	-.21
İTDS toplam hata sayısı	1.00	.00	128.00	-.87	.38	-.15
İTDS tarama süresi(sn)	79.00	174.00	.00	-5.05	.001	-.85
İTDZH işaretlenen hedef sayısı	60.00	59.00	131.50	-.77	.44	-.13
İTDZH atlanan hedef sayısı	.00	1.00	131.50	-.77	.44	-.13
İTDZH işaretlenen yanlış hedef sayısı	.00	.00	153.00	.00	1.00	.00
İTDZH toplam hata sayısı	.00	1.00	125.00	-1.01	.31	-.17
İTDZH tarama süresi(sn)	112.00	183.00	5.00	-4.89	.001	-.83
İTDZS işaretlenen hedef sayısı	60.00	59.00	140.50	-.46	.65	-.08
İTDZS atlanan hedef sayısı	.00	1.00	140.50	-.46	.65	-.08
İTDZS işaretlenen yanlış hedef sayısı	.00	.00	147.00	-.33	.74	-.06
İTDZS toplam hata sayısı	.00	1.00	129.50	-.85	.40	-.14
İTDZS tarama süresi(sn)	90.00	164.00	12.00	-4.66	.001	-.79
Ort. işaretlenen hedef sayısı	59.25	59.25	150.50	-.08	.93	-.01
Ort. atlanan hedef sayısı	.75	.75	150.50	-.08	.93	-.01
Ort. işaretlenen yanlış hedef sayısı	.00	.00	118.00	-1.38	.17	-.23
Ort. toplam hata sayısı	.75	.86	132.00	-.70	.48	-.12
Ort. tarama süresi(sn)	95.50	180.75	.00	-5.05	.001	-.85

İTDH= İşaretleme Testi Düzenli Harfler Alt Testi, İTDS= İşaretleme Testi Düzenli Sayılar Alt Testi, İTDZH= İşaretleme Testi Düzensiz Harfler Alt Testi, İTDZS= İşaretleme Testi Düzensiz Sayılar Alt Testi

Üstün zekâlı ve normal öğrencilerin İşaretleme Testi Türk Formu'ndan elde ettikleri puanların betimsel istatistik değerleri *Tablo 5*'te belirtilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin İşaretleme Testi Türk Formu'ndan Aldıkları Puanların Betimsel İstatistik Değerleri

İşaretleme Testi Türk Formu	Üstün Zekâ				Normal Zekâ				p
	n=17				n=18				
	Ort.	Ss.	Min.	Max.	Ort.	Ss.	Min.	Max.	
İTDH işaretlenen hedef sayısı	58.76	1.82	54.00	60.00	58.50	2.15	53.00	60.00	
İTDH atlanan hedef sayısı	1.24	1.82	.00	6.00	1.50	2.15	.00	7.00	
İTDH işaretlenen yanlış hedef sayısı	.00	.00	.00	.00	.17	.38	.00	1.00	
İTDH toplam hata sayısı	.76	1.35	.00	4.00	1.67	2.14	.00	7.00	
İTDH tarama süresi(sn)	78.82	15.74	58.00	105.00	196.72	59.16	122.00	324.00	**
İTDS işaretlenen hedef sayısı	58.94	1.03	57.00	60.00	59.11	1.57	55.00	60.00	
İTDS atlanan hedef sayısı	1.06	1.03	.00	3.00	.89	1.57	.00	5.00	
İTDS işaretlenen yanlış hedef sayısı	.12	.33	.00	1.00	.39	.70	.00	2.00	
İTDS toplam hata sayısı	1.18	1.01	.00	3.00	1.28	2.02	.00	7.00	
İTDS tarama süresi(sn)	84.12	18.20	61.00	118.00	179.00	41.64	129.00	269.00	**
İTDZH işaretlenen hedef sayısı	59.18	1.33	55.00	60.00	58.78	1.73	54.00	60.00	
İTDZH atlanan hedef sayısı	.82	1.33	.00	5.00	1.73	1.22	.00	6.00	
İTDZH işaretlenen yanlış hedef sayısı	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	
İTDZH toplam hata sayısı	.76	1.35	.00	5.00	1.73	1.22	.00	6.00	
İTDZH tarama süresi(sn)	99.12	1.25	65.00	163.00	187.00	41.49	123.00	264.00	**
İTDZS işaretlenen hedef sayısı	59.35	.86	57.00	60.00	59.11	1.28	55.00	60.00	
İTDZS atlanan hedef sayısı	.65	.86	.00	3.00	.89	1.28	.00	5.00	
İTDZS işaretlenen yanlış hedef sayısı	.18	.53	.00	2.00	.17	.38	.00	1.00	
İTDZS toplam hata sayısı	.65	.86	.00	3.00	1.06	1.47	.00	6.00	
İTDZS tarama süresi(sn)	90.47	23.07	49.00	120.00	162.56	34.48	113.00	217.00	**
Ort. işaretlenen hedef sayısı	59.06	.83	57.25	60.00	58.88	1.27	55.25	60.00	
Ort. atlanan hedef sayısı	.94	.83	.00	2.75	1.13	1.27	.00	4.75	
Ort. işaretlenen yanlış hedef sayısı	.07	.15	.00	.50	.18	.25	.00	.75	
Ort. toplam hata sayısı	.84	.65	.00	2.25	1.30	1.36	.00	5.00	
Ort. tarama süresi(sn)	88.13	17.55	64.00	109.25	181.32	36.23	132.50	239.00	**

* $p < .05$; ** $p < .001$,

İTDH= İşaretleme Testi Düzenli Harfler Alt Testi, İTDS= İşaretleme Testi Düzenli Sayılar Alt Testi, İTDZH= İşaretleme Testi Düzensiz Harfler Alt Testi, İTDZS= İşaretleme Testi Düzensiz Sayılar Alt Testi

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Günümüzde üstün zekâlı çocukların bilişsel işlevlerini incelemeye yönelik çalışmalar artmaktadır. Bu çalışmalar incelendiğinde üstün zekâlı çocukların normal yaşlılarına göre dikkat,

bilgi işleme hızı, inhibisyon, yönetici işlevler, plan kurma, akıl yürütme, çalışma belleği, görsel-uzamsal beceriler gibi birçok bilişsel işlev açısından normal çocuklara göre daha yüksek performansa sahip oldukları görülmektedir (Arffa, 2007; Johnson, & et al., 2003; Kirby & Das, 1990; Leana-Taşçılar, 2016; Leana-Taşçılar ve Cinan, 2012; Leana-Taşçılar ve Cinan, 2014; Liu, & et al., 2011; Özyaprak, 2012; Zha, 1984).

Sürekli performanstaki bozulma ağırlıklı olarak dikkat kaynaklarında meydana gelen yorulmadan kaynaklanmaktadır (Parasuraman, 1979). Bu nedenle sürekli dikkat bozukluğunun önemli bir göstergesi görev sırasında meydana gelen performansın düşmesidir (Malhotra, Coulthard ve Husain, 2009; Mass, Woolf, Wagner, & Haasen, 2000). Üstün zekâlı çocuklar dikkatlerini uzun süre boyunca odaklayabilmekte ve kontrol edebilmektedir. Bunun yanı sıra dikkatleri uzun sürenin olumsuz bir şekilde getirdiği yorgunluktan etkilenmemektedir. Aksine uzun sürelerde dahi daha hızlı performans göstermektedirler. Ayrıca hızlı bir şekilde gerekli uyarıyı seçip gereksiz uyarıyı göz ardı etmektedirler. Araştırmada elde edilen sonuçlar tüm bu açıklamalar ile tutarlı olarak üstün zekâlı çocukların sürekli dikkat performansının normal yaşlılarından daha iyi olduğunu göstermiş; üstün zekâlı çocukların dikkat becerilerinin normal yaşlılarından daha düşük olduğu yönündeki sınırlı sayıdaki bulgu ile çelişmiştir (akt. Baum, Olenchak, & Owen, 1998; Chae, Kim, & Noh, 2003; Latimer, & Webb, 1993; Schweizer, & Moosbrugger, 2004).

Pascual-Leone (1987) zihinsel dikkat modelinde inhibisyonun seçici dikkati ortaya çıkardığını bildirmiştir. Üstün zekâlı çocuklar daha üstün bilişsel kontrol ve inhibisyon becerilerine sahiptir. Doğru uyarıya tepki verirken, yanlış uyarıya verilecek tepkinin engellenmesinde daha başarılıdırlar (Liu, & et al., 2011a; Liu, & et al., 2011b). Ayrıca tüm bunları normal yaşlılarına göre daha hızlı yapmaktadırlar. Johnson ve arkadaşları da (2003) üstün zekâlı çocukların normal çocuklara göre zihinsel dikkat, inhibisyon ve tepki hızları açısından daha iyi performans gösterdiğini belirtmişlerdir. Araştırmada MacLeod'un (1991) dikkatin değerlendirilmesinde altın standart olarak belirttiği Stroop Testi TBAG Formu'ndan elde edilen bulgular (Tablo 3.) değerlendirildiğinde üstün zekâlı öğrencilerin normal zekâ düzeyine sahip yaşlılarına göre seçici/odaklanmış dikkat ve inhibisyon gerektiren görevleri daha kısa sürede yerine getirdiği görülmektedir. Ayrıca üstün zekâ düzeyine sahip öğrencilerin bu görevleri anlamlı derecede daha kısa sürede gerçekleştirmelerinin nedeninin bu öğrencilerin okuma hızlarından kaynaklanmadığı görülmüştür. Çünkü üstün öğrenciler ile normal zekâlı öğrencilerin STP1 ve STP2 okuma süresi puanları arasında farklılık görülmektedir. Stroop Testi TBAG Formu ile yapılan bir Yapısal Eşitlik Modeli çalışmasına göre ise bu puanlar (STP1 ve STP2 görevlerinin süre puanları) okuma hızını ölçmektedir (akt. Karakaş, Erdoğan-Bakar ve Doğutepe-Dinçer, 2013). Ek olarak üstün zekâlı öğrenciler normal öğrencilere göre seçici/odaklanmış dikkat ve inhibisyon görevlerinde daha az düzeltme yapmışlardır. Her iki öğrenci grubunun da testteki tüm görevlerde birbirinden anlamlı derecede farklı olarak hata yapmadığı da göz önüne alındığında, üstün zekâlı öğrencilerin normal öğrencilerden seçici dikkati gerektiren görevlerde daha hızlı ve etkin olduğu ortaya çıkmaktadır.

Zekâ ile sürekli dikkat arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur (Schweiser ve Moosbrugger, 2004). Üstün zekâlı çocukların normal yaşlılarına göre sürekli dikkat gerektiren görevlerde daha fazla doğru sayısı ve daha az yanlış sayısı elde etmişlerdir (Shi, & et al., 2013). Mevcut çalışmada İşaretleme Testi Türk Formu'ndan elde edilen bulgular (Tablo 5.) değerlendirildiğinde ise normal öğrenciler ile üstün zekâlı öğrenciler doğru sayısı, hata sayısı, atlanan hedef sayısı işaretleme sayısı açısından farklılık göstermemiştir. Buna rağmen görevi tamamlama süresinin üstün zekâlı öğrencilerde daha kısa olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar Shi ve arkadaşlarının (2013) yaptığı çalışma ile çelişik görünse de her iki çalışmada da üstün zekâlı öğrencilerin sürekli dikkat becerilerinin normal yaşlılarından daha iyi olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular sürekli dikkat ile yüksek zekâ arasında bulunan ilişkiyi desteklemektedir (Crawford, 1991; Schweizer, Zimmermann, & Koch, 2000). Yüksek zekâ seviyesi öğrencilerin sürekli dikkat gerektiren durumlarda üst düzey performansı uzun süre devam ettirmelerini sağlamaktadır (Schweiser & Moosbrugger, 2004). Üstün zekâlı öğrencilerin normal öğrencilerden, sürekli dikkati gerektiren görevlerde seçici dikkat süreçlerine benzer şekilde daha etkin ve hızlı olduğu görülmüştür. Beyin aktivitesi ve zekâ arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada da hızlı beyinlerin daha yüksek zekâ puanına sahip olduğu bildirilmiştir (Chalke & Ertl, 1965). Gordon DEHB tanısı alan üstün zekâlı öğrencilerin düşük dürtüsellik, hiperaktivite ve sürekli dikkat becerilerine sahip olduğunu belirtirken (akt. Baum, Olenchak & Owen, 1998) mevcut araştırmadan elde edilen bulgular üstün zekâlı öğrencilerin dürtüleri kontrol edebilmeyi de içeren sürekli dikkat becerileri açısından Gordon'un elde ettiği bulgularla çelişmiştir.

Dikkat ile ilgili alanyazın bir görevin tamamlanma hızının o görevin gerektirdiği dikkat miktarıyla ilişkisini gösterdiğini belirtmektedir. Ancak görevi tamamlama süresi kısaldıkça görevde hata yapma olasılığı artmaktadır. Bu sebeple çalışmalarda hata veya düzeltme puanlarının da bulunması sonuçların hız-keskinlik (speed-accuracy tradeoff) takası adı verilen bu durum açısından yorumlanmasında yardımcı olacaktır (Kantowitz, Roediger, & Elmes, 2014). Bu varsayım mevcut çalışmaya göre yorumlandığında görevin tamamlanma hızının bireylerdeki dikkat becerileriyle ilişkili olduğu söylenebilir. Çünkü mevcut çalışmanın bulgularında da belirtildiği gibi üstün zekâ düzeyine sahip öğrenciler normal öğrencilere göre görevi daha hızlı tamamlamış ve buna rağmen normal öğrencilerden daha fazla hata yapmamışlardır. Bu durumda elde edilen sonuçlar üstün zekâlı öğrencilerin hız-keskinlik takasından etkilenmediğini göstermektedir. Diğer bir yandan Çağlar (2004) üstün yetenekli çocukların problem çözerken ekonomik, esnek, pratik ve özgün olduklarını belirtmiştir (akt. Özyaprak, 2012). Farklı bilişsel işlevlerin incelendiği çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiş, üstün zekâlı çocuklar ölçülen bilişsel işlevlerden bağımsız olarak verilen görevleri daha kısa sürede, daha az hata ve/veya düzeltme yaparak tamamlamışlardır (Johnson, & et al., 2003; Leana-Taşçılar, 2016; Leana-Taşçılar ve Cinan, 2012; Leana-Taşçılar ve Cinan, 2014).

Kısıtlılıklar ve İleriye Yönelik Öneriler

Çalışmanın kısıtlılıklarının başında örneklem sayısının düşük olması, öğrencilerin yalnızca seçici/odaklanmış dikkat ve sürekli dikkat becerileri açısından karşılaştırılması, yine öğrencilerin 7-11 yaş aralığıyla sınırlı tutulması gelmektedir.

Mevcut çalışmanın kısıtlılıkları ve elde edilen bulgular doğrultusunda yapılabilecek öneriler ise şunlardır: Çalışmada seçici/odaklanmış ve sürekli dikkat değerlendirilmiştir. Ancak tüm dikkat çeşitleri açısından değerlendirme yapılamamıştır. Bölünmüş dikkat gibi dikkatin diğer çeşitlerinin de değerlendirilmesi ve üstün zekâlı öğrencilerin dikkat türlerinin karşılaştırılması üstün zekâlı çocukların dikkat süreçlerinin değerlendirilmesi ve anlaşılmasında önemli rol oynayacaktır. Dikkat süreçlerinin değerlendirilmesi ve daha iyi anlaşılması için üstün zekâ düzeyine sahip bireyler ile normal zekâ düzeyine sahip bireylerin boylamsal çalışmalarla karşılaştırılarak incelenmesi, üstün zekâlı bireylerin dikkat süreçlerinde yaşla ilişkili olarak ortaya çıkan farklılıklarının görülmesine imkân sağlayacaktır. Ayrıca belirtilen dikkat becerilerine duyarlı diğer test ve ölçekler kullanılarak, örneklem sayısının daha fazla ve katılımcıların yaş aralığının daha geniş tutulduğu bir çalışmanın yapılması, elde edilen bulguların genelleştirilebilmesinde önemli rol oynayacaktır. Bilişsel işlevler açısından kapsamlı ve genel bir bakış açısı elde edebilmek için ise üstün zekâlı bireylerin bellek, dikkat, bilgi işleme ve algısal becerileri ile yönetici işlevlerinin daha geniş kapsamlı ölçümlerle değerlendirilip boylamsal çalışmalarla takip edilmesi beklenmektedir.

Kaynakça

- Arffa, S. (2007). The relationship of intelligence to executive function and nonexecutive function measures in a sample of average, above average, and gifted youth. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22, 969-978.
- Ashkenazi, S., Rubinsten, O., & Henik, A. (2009). Attention, automaticity, and developmental dyscalculia. *Neuropsychology*, 23, 535-540.
- Baum, S.M., Olenchak, F.R., & Owen, S.V. (1998). Gifted students with attention deficits: Fact and/or fiction? Or can we see the forest for the trees? *Gifted Child Quarterly*, 42(2), 96-104.
- Chae, P.K., Kim, J., & Noh, K. (2003). Diagnosis of ADHD among gifted children in relation to KEDI-WISC and TOVA performance. *Gifted Child Quarterly*, 47(3), 192-201.
- Chalke, F.C. & Ertl, J. (1965). Evoked potentials and intelligence. *Life Sciences*, 4, 1319-1322.
- Cohen, R.A. (2013). *The neuropsychology of attention* (2. Ed.). New York: Springer.
- Crawford, J.D. (1991). The relationship between tests of sustained attention and fluid intelligence. *Personality and Individual Differences*, 12(6), 599-611.
- Doğutepe-Dinçer, E. (2006). Dikkat ve bellek uzamı kavramlarının psikometrik yoldan ayrıştırılabilirliği. *Yayınlanmamış yüksek lisans tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Doğutepe-Dinçer, E. ve Karakaş, S. (2008). Nöropsikolojik dikkat testleri arasındaki ilişkilerin modellenmesi. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, 18, 31-40.
- Facoetti, A., Paganoni, P., Turatto, M., Marzola, V., & Mascetti, G.G. (2000). Visual spatial attention in developmental dyslexia. *Cortex*, 36, 109-123.
- Geake, J. (2008). High abilities at fluid analogizing: A cognitive neuroscience construct of

- giftedness. *Roeper Review*, 30, 187-195.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York: Henry Holt & Company.
- Johnson, J., Im-Bolter, N., & Pascual-Leone, J. (2003). Development of mental attention in gifted and mainstream children: The role of mental capacity, inhibition, and speed of processing. *Child Development*, 74(6), 1594-1614.
- Kantowitz, B.H., Roediger III, H.L., & Elmes, D.G. (2014). *DeneySEL Psikoloji* (N. Er ve Y.A. Duyan, Çev.). Ankara: Nobel Yayıncılık. (Orijinal çalışma basım tarihi 2008).
- Karakaş, S. (2000). Zekâ, ülkemizdeki durum, işlevsel ve yapısal unsurlar. *Türkiye Zekâ Vakfı Yararlı Zekâ ve Eğitim Sempozyumu Bildirileri*, 22-30.
- Karakaş, S. ve Doğutepe-Dinçer, E. (2011). *Nöropsikolojik testlerin çocuklar için araştırma ve geliştirme çalışmaları: Bilnot-Çocuk*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Karakaş, S., Erdoğan-Bakar, E. ve Doğutepe-Dinçer, E. (2013). *Nöropsikolojik testlerin yetişkinler için araştırma ve geliştirme çalışmaları: Bilnot-Yetişkin* (3. baskı). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Karakaş, S., Erdoğan-Bakar, E. ve Işık-Taner, Y. (2013). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olgularındaki zekâ puanında dikkatin rolü. *Türk Psikoloji Dergisi*, 28(72), 62-82.
- Karakaş, S., Erdoğan, E., Sak, L., Soysal, A.S., Ulusoy, T., Ulusoy, İ.Y. ve Alkan, S. (1999a). Stroop Testi TBAG Formu: Türk kültürüne standardizasyon çalışmaları, güvenilirlik ve geçerlik. *Klinik Psikiyatri*, 2, 75-88.
- Karakaş, S., Irak, M., Kurt, M. ve Erzen, Ö.N. (1999b). Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Stroop Testi TBAG Formu: Ölçülen özellikler açısından karşılaştırmalı analiz. *3P Dergisi*, 7(3), 179-192.
- Kılıç, B.G., Koçkar, A.İ., Irak, M., Şener, Ş. ve Karakaş, S. (2002a). Stroop Testi TBAG Formu'nun 6-11 yaş grubu çocuklarda standardizasyon çalışması. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 9(2), 86-99.
- Kılıç, B.G., Koçkar, A.İ., Irak, M., Şener, Ş. ve Karakaş, S. (2002b). İşaretleme Testi Türk Formu'nun 6-11 yaş grubu çocuklarda standardizasyon çalışması. *Klinik Psikiyatri*, 5, 213-228.
- Kirby, J.R. & Das, J.P. (1990). A Cognitive approach to intelligence: Attention, coding and planning. *Canadian Psychology*, 31(3), 320-333.
- Latimer, D. & Webb, J.T. (1993). ADHD and children who are gifted. *Exceptional Children*, 60(2), 183-185.
- Leana-Taşçılar, M.Z. (2016). Üstün yetenekli ve normal öğrencilerin planlama becerileriyle ilgili deneysel bir araştırma. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitimi Dergisi*, 6(2), 55-70.
- Leana-Taşçılar, M.Z. ve Cinan, S. (2012). Üstün zekâlı ve normal zekâlı çocuklarda yönetsel işlevler: Londra Kulesi Testi. *Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, 32(1), 13-30.
- Leana-Taşçılar, M.Z. ve Cinan, S. (2014). Üstün ve normal öğrencilerin yönetici işlevlerinin çalışma belleklerinin değerlendirilmesi ve ihtiyaçlarına yönelik eğitim programının uygulanması. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 42-57.
- Liu, T., Xiao, T., Shi, J., & Zhao, D. (2011a). Response preparation and cognitive control of highly intelligent children: A go-nogo event-related potential study. *Neuroscience*, 180, 122-128.
- Liu, T., Xiao, T., Shi, J., & Zhao, L. (2011b). Sensory gating, inhibition control and child intelligence: An event-related potentials study. *Neuroscience*, 180, 250-257.
- Liu, T., Xiao, T., Shi, J., Zhao, D., & Liu, J. (2011c). Conflict control of children with different intellectual levels: An ERP study. *Neurosci Lett*, 490, 101-106.

- Lund, N. (2001). Focused attention. In *Attention and pattern recognition* (pp.9-24). <https://www.taylorfrancis.com/books/9781134570263>
- MacLeod, C.M. (1991). Half a century of research on the stroop effect: An integrative review. *Psychological Bulletin*, 190(2), 162-203.
- Malhotra, P., Coulthard, E.J., & Husain, M. (2009). Role of right posterior parietal cortex in maintaining attention to spatial locations over time. *Brain*, 132, 645-660.
- Mass, R., Wolf, K., Wagner, M., & Haasen, C. (2000). Differential sustained attention/vigilance changes over time in schizophrenics and control during a degraded stimulus Continuous Performance Test. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 250, 24-30.
- Öner, N. (2012). *Türkiye’de kullanılan psikolojik testlerden örnekler bir başvuru kaynağı* (7. Baskı). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Özyaprak, M. (2012). Üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin görsel-uzamsal yeteneklerinin düzeylerinin karşılaştırılması. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitimi Dergisi*, 2(2), 137-153.
- Parasuraman, R. (1979). Memory load and event rate control sensitivity decrements in sustained attention. *Science*, 205, 924-927.
- Pascual-Leone, J. (1987). Organismic processes for neo Piagetian theories: A dialectical causal account of cognitive development. *International Journal of Psychology*, 22, 531-570.
- Pascual-Leone, J. (2000). Reflections on working memory: Are two models complementary? *Journal of Experimental Child Psychology*, 77, 138-154.
- Renzulli, J.S. (2011). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 92(8), 81-88.
- Savaşır, I. ve Şahin, N. (1995). *Wechsler çocuklar için zekâ ölçeği (WISC-R) el kitabı*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Schweizer, K. & Moosbrugger, H. (2004). Attention and working memory as predictors of intelligence. *Science Direct Intelligence*, 32(4), 329-347.
- Schweizer, K., Moosbrugger, H., & Goldhammer, F. (2005). The structure of the relationship between attention and intelligence. *Science Direct Intelligence*, 33(6), 589-611.
- Schweizer, K., Zimmermann, P., & Koch, W. (2000). Sustained attention, intelligence and the crucial role of perceptual process. *Learning and Individual Differences*, 12(3), 366-373.
- Shi, J., Tao, T., Chen, W., Cheng, L., Wang, L., & Zhang, X. (2013). Sustained attention in intellectually gifted children assessed using a continuous performance test. *Plos One*, 8(2), 1-8. Ocak 2018, <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0057417>
- Shiffrin, R.M. & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643-662.
- Tannenbaum, A. J. (2003). Nature and nurture of giftedness. In N. Colangelo, N. & Davis G. (Eds.), *Handbook of Gifted Education* (pp. 45-59). Boston: Allyn and Bacon.
- Tipper, S.P., Bourque, T.A., Anderson, S.H., & Brehaut, J.C. (1989). Mechanisms of attention: A developmental study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48(3), 353-378.
- Treisman, A. & Gelade, G. (1980). A feature integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, 12(1), 97-136.
- Van Zomeran, A.H. & Brouwer, W.H. (1994). *Clinical neuropsychology of attention*. New York: Oxford University Press.

- Vande Voort, J.L., He, J., Jameson, N.D., & Merikangas, K.R. (2014). Impact of the DSM- 5 attention-deficit/hyperactivity disorder age-of-onset criterion in the US adolescent population. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 53*(7), 734-744.
- Visser, M., Das-Smaal, E., & Kwakman, H. (1996). Impulsivity and negative priming: Evidence for diminished cognitive inhibition in impulsive children. *British Journal of Psychology, 87*(1), 131-140.
- Wickens, C.D. (1984). In R. Parasuraman & R. Davies, (Eds.), *Varieties in attention*. New York: Academic Press.
- Zha, Z. (1984). A comparative study of the analogical reasoning of 3 to 6 year old supernormal and normal children. *Acta Psychologica Sinica, 16*, 27-36.