

# ORYANTİRİNG EĞİTİMİNİN DİKKAT VE BELLEK ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ\*

Eda ATA KURT<sup>1</sup>, Asuman ŞAHAN<sup>2</sup>, Kemal Alparslan ERMAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya,

<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Antalya

Geliş Tarihi: 18.04.2017

Kabul Tarihi: 12.07.2017

**Öz:** Çalışmada oryantiring eğitiminin dikkat ve bellek seviyesi üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışmanın örneklem grubu yaş ortalaması 12,47±1,36 yıl olan 20 çocuktan oluşturulmuştur. Denek grubu yaş ortalaması 12,31±1,74 yıl (n=5 kız, n=5 erkek), kontrol grubu ise yaş ortalaması 12,97±0,79 yıl (n=7 erkek, n=3 kız) olan öğrencilerdir. Denek grubuna haftada 3 gün 2'şer saat olmak üzere toplam 8 hafta oryantiring eğitimi verilmiştir. Tüm çocuklara ön, ara ve son testlerde d2 dikkat testi ile bellek kapasitesini belirlemek için sayı dizisi öğrenme testi (SDÖT) uygulanmıştır. Verilerin homojenlik dağılımına Shapiro Wilk analiz testi ile bakılmıştır. Normal dağılıma uyan parametrelerde grup içi test karşılaştırmalarında Independent samples t Testi, grup içi karşılaştırmalarda Paired samples t Testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan parametrelerde grup içi test karşılaştırmaları Wilcoxon testi kullanılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda ise Mann-Whitney U yapılmıştır. Grup içi ikiden fazla tekrarlayan ölçümlerde parametrik test koşullarını sağlayan parametrelerde ANOVA (Repeated Measures) testi, parametrik test koşullarını sağlamayan parametrelerde gruplarının zamana bağlı değişimleri Friedman analiz yöntemi ile belirlenmiştir. Anlamlılık seviyesi olarak p<0,05 ve p<0,01 kullanılmıştır. Yapılan istatistik analiz sonuçlarına göre d2 testi dikkat, konsantrasyon ve hata parametreleri denek grubu ölçümlerinde ön ve son test arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0,01). D2 testinin dikkat, konsantrasyon, hata parametreleri ve SDÖ testlerinde denek grubunda zamana bağlı değişime bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05). İki grubun SDÖ testi sonuçları karşılaştırıldığında ara ölçümlerde (10,70±8,65;19,30±4,19) ve son ölçümlerde (10,10±4,98;18,80±3,94) denek grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05). Benzer farklılara kontrol grubunda rastlanmamıştır (p>0,05). Sonuç olarak oryantiring eğitiminin çocukların dikkat ve bellek seviyesi üzerine olumlu etkisinin olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Bellek, çocuk, dikkat, oryantiring.

## THE EFFECT OF ORIENTEERING EDUCATION ON ATTENTION AND MEMORY

**Abstract:** The purpose of this research was to investigate the effects on the level of attention and memory that were given the orienteering education. The mean age of the study sample consisted of 20 students who were 12,47±1,36 years. The average age of the subject group was 12,31±1,74 years (n=5 female, n=5 male) and the average age of the control group was 12,97±0,79 years (n=7 male, n=3 female). Orienteering education was given including a total of 8 weeks, 2 hours per day and 3 days per week, on the subject group. All the students were applied d2 attention test and serial digit learning (sdl test) pre, post and during the training. Shapiro Wilk analysis test was used to analyze the homogeneity of the distribution. Independent samples t test was used for intra-group test comparisons and Paired samples t test was used for intra-group comparisons. Wilcoxon test was used for in-group test comparisons in non-normal parameters. Mann-Whitney U was used for comparison between groups. The ANOVA (Repeated Measures) test was used for the parametric test conditions and the time dependent changes of the groups were determined by the Friedman analysis method. The level of significance was p <0.05 and p <0.01. According to the statistical analysis results, significant differences were found in the results of the pre-test and post-test changes in the d2 test group of attention, concentration and error parameters (p<0,01).

There was a statistically significant difference in the attention, concentration, error parameters of the SDL test and D2 test when the time-dependent change in the subject group was examined (p<0,05). When the results of SDL test of two groups were compared, it was statistically evaluated in favor of the group of subjects in intermediate measurements (10,70±8,65; 19,30±4,19) and final measurements (10,10±4,98;18,80±3,94) significant difference was found (p<0,05). As a result, it can be concluded that orienteering education has a positive effect on the children's memory and level of attention.

**Key Words:** Attention, child, memory, orienteering.

\* Bu çalışma 23-25 Kasım 2015 tarihlerinde İstanbul Marmara Üniversitesi'nin düzenlediği 3. Uluslararası Egzersiz ve Spor Psikolojisi Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

## GİRİŞ

Oryantiring harita ve pusula kullanarak harita üzerinde işaretlenmiş kontrol noktalarını arazide en hızlı şekilde bulmayı gerektiren bir spor dalı olarak tanımlanmaktadır. Sporcular hedef noktasına gidebilmek için rota seçiminde özgürdürler. Gidilebilecek en iyi rotayı belirlemeleri, harita özellikleri ile arazi özelliklerini eşleştirebilmeli ve bunları hatasız ve doğru şekilde uygulayabilmeyi gerektirir (Seiler, 1996). Engebeli ve ormanlık alanlarda, parklarda veya kumlu arazilerde yapılabilir. Rota seçerken kusursuz harita okuma, tam konsantrasyon ve hızla karar verme yetilerini bir arada kullanmalarını sağlayan, teknik bir spor branşı olarak da tanımlanmaktadır (Özcan, 2007). Oryantiring sporunu benzerlerinden ayıran en önemli unsur koşarken takip edilecek birinin veya işaretlenmiş bir parkurun olmamasıdır. Bulunulan yerden gidilecek yere ulaşmak için her sporcuya göre değişen sonsuz sayıda farklı seçenek bulunmasıdır. Sporcuların hem kendi özelliklerini hem diğer sporcuları hem de içinde buldukları arazinin özelliklerini dikkate alarak en doğru kararı en kısa süre içinde vermeleri, bir başka ifade ile atletik kapasitelerine ek olarak mutlaka bilişsel özelliklerini kullanmaları gerekmektedir (Tanrikulu, 2011).

Oryantiring sporunda önemli olan fiziksel özelliklerden biriside dayanıklılıktır. Klasik mesafe bitirme süreleri kadınlarda yaklaşık 65 dk, erkeklerde yaklaşık 90 dk'dır. Kısa mesafe bitirme süreleri en fazla 20-25 dk'dır. Fiziksel performansın iyileştirilmesi için mükemmel bir spordur (Ladyga et al, 2004). Dünyada kadın oryantiring sporcularının yarışma sırasında ortalama kalp atım hızlarının 170 atım/dk, en yüksek ortalama kalp atım hızlarının 181 atım/dk olduğu gözlenmiştir (Bird et al, 2003). Türkiye'deki elit erkek sporcuların müsabaka sırasındaki kalp atım hızlarına incelendiğinde ise ortalama 165 dk/atım ve en yüksek ortalama kalp atım hızının 191 atım/dk olduğu gözlenmiştir (Varol, 2013). Oryantiring, iyi bir aerobik performans sporu olarak tanımlanmaktadır (Bird, 1993). Fiziksel performansın dışında bilişsel bir çalışmanın ifadesi olan oryantiring; sadece düz bir koşu değil aynı zamanda kontrol noktalarını bulmaya çalışırken zamanın nasıl geçtiğini anlayamadığınız zihinsel bir oyundur (Çekin, 2008). Oryantiring, baskı ve stres altındayken bağımsız olarak düşünme ve zorlukları çözme yeteneğini geliştirir (Deniz ve ark., 2011). Bu nedenle oryantiring fiziksel, psikolojik ve bilişsel özellikleri koordineli

çalışmasını sağlayan bir spordur. Oryantiring eğitim ya da antrenmanların temelinde bilişsel antrenman, motivasyon antrenmanı, psikolojik ve fiziksel antrenmanlar, harita okuma ve teknik antrenmanları içerir. Bilişsel antrenmanlar; konsantrasyon, tanımlama, karar verme ve imgeleme gibi yöntemleri içermektedir. Konsantrasyon egzersizlerine nefes alma ve görsel odaklanma gibi basit egzersizler içerilmesi sağlanarak, dikkatin yaygınlaştırılması sağlanmaktadır (Seiler, 1993).

Oryantiring sporunda bilişsel performansın kullanılması yarışmacılar arasındaki fiziksel özellik farkını kaldırmakta, neredeyse tüm sporcuları eşit hale getirmektedir. Bu özelliği nedeniyle "Oryantiring Koşarak Satranç Oynanan Spor" olarak da ifade edilmektedir (Tanrikulu, 2011). Oryantiring sporunda dikkat ve bellek stratejilerinin kullanıldığı söylenmektedir. Bu stratejileri iyi kullananların haritayı daha verimli şekilde kullandığı söylenmektedir (Eccles et al, 2002a). Sporda etkili performans için, algıladıklarımızı süzgeçten geçirme, çeşitli algılarımızı dengeleyebilme ve bu algıladıklarımıza duygusal önem ekleyebilme süreçlerini içeren düşünce süreçlerini kontrol edebilme ve bir göreve konsantre olabilme yeteneği için, dikkat gerekli bir ögedir (Tunç, 2013). Bir oryantiring sporcusu da haritasını okurken hem koşar hem de çevredeki durumları algılaması gerekir. Bu da sporcuda dikkatin bölünmesine ve dikkatin farklı bölümlerinin çalıştırılarak her bölümünü az da olsa olumlu yönde geliştirmektedir (Eccles., Arsal G., 2015). Oryantiring sporcusu seçtiği rotaya uygun yolu hedefine ulaşana kadar başarıyla takip etmesi gerekir. Bu karmaşık görevi yerine getirebilmesi için oryantiring sporuna ait bilişsel süreçlerin spor bilimciler tarafından tespit edilmesi gerektiği söylenmektedir (Eccles, et al, 2002b).

Bellek, uyarıların algılanması, düzenlenmesi, saklanması ve gerektiğinde hatırlanarak kullanılması sürecini işaret eder (Kıroğlu, 2010). Oryantiring sporunda da görsel belleğin önemli yeri vardır. Sporcu, parkurda haritaya baktığında rotasındaki detayların ne kadarını aklında tutabilirse o kadar avantaj elde etmesini sağlar (Karaca F., 2008). Haritaya bakma süresinin azalması, sporcunun hafızasını kullanmasıyla paralellik göstermektedir. Deneyimli oryantiring sporcularının haritada kalma sürelerine bakıldığında deneyimsiz sporculara göre daha az olduğu gözlenmiştir (Eccles et al, 2006).

Literatürde ülkemizde ve dünyada gelişmekte olan oryantiring sporunun dikkat ve bellek kapasitesi üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmada çocuklarda yapılan oryantiring eğitiminin dikkat ve kısa süreli bellek kapasiteleri üzerine etkisi incelenmiştir.

## MATERYAL ve METOT

### Çalışma Grubu

Çalışma Antalya ili, İnönü Ortaokulunda 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde yapılmıştır. Yaş ortalaması 12,47±1,36 yıl olan 20 gönüllü çocuk üzerinde yapılmıştır. Denek grubu yaş ortalaması 12,31±1,74 yıl (n=5 kız, n=5 erkek) kontrol grubu ise yaş ortalaması 12,97±0,79 yıl (n=7 erkek, n=3 kız) gönüllü öğrenciden oluşturulmuştur. Denek ve kontrol grubunda daha önce oryantiring dahil hiçbir spor dalıyla uğraşmayan sağlıklı çocuklar yer almaktadır. Çalışmaya katılacak tüm öğrencilerin ailelerinden yazılı onam formu alınmıştır.

### Eğitim Yöntemi

Denek grubuna haftada 3 gün 2'şer saat olmak üzere toplam 48 saatlik oryantiring eğitimi verilmiştir. Çalışmada tüm deneklere ilk, ara ve son test olmak üzere toplam 3 kez d2 dikkat ve SDÖ testleri uygulanmıştır. Bu çalışmadaki oryantiring eğitimlerinin planlanması ve uygulanması deneyimli oryantiring antrenörleri tarafından yapılmıştır.

Eğitim programı:

**1.hafta:** Oryantiring hakkında genel bilgiler ve haritada yükseltilerin nasıl gösterildiği, yönler, haritanın kuzeyi ile dünyanın kuzeyi arasındaki ilişki, haritanın yönüne koyulması, sınıftaki nesnelerin kuş bakışı görünüşlerinin çizilmesi öğretilmiştir.

**2.hafta:** Haritanın dili, kontrol tanımları öğretilmiş, Oryantiring terimleri bulmacası çözdürülmüştür. Bilgisayar üzerinden çeşitli oryantiring kontrol tanımları oyunları oynattırılmıştır.

**3.Hafta:** Parkta haritayı yönüne koyma çalışması yapılmıştır. Haritayı yönüne koyma ile ilgili oyunlar oynatılmıştır.

**4.Hafta:** Pusulanın tanıtılması, pusula kullanma çalışması yapılmıştır. Derslikte, bahçede pusula kurma, pusula kullanma oyunları oynatılmıştır.

**5.Hafta:** Kontrol tanımları ve harita sembolleriyle ilgili testler yapılmıştır. Pusula çalışmasıyla ilgili parkur yapılmıştır.

**6.Hafta:** Rota seçimleri hakkında bilgi verilmiştir. Videolar izletilmiştir. Arazi arızalarının farkına varılması için arazi çalışması yapılmıştır. Ormandaki nesnelere haritadaki sembollerin öğrenilmesiyle ilgili çalışma yapılmıştır. Kendi başlarına parkura çıkmaları sağlanmıştır.

**7.Hafta:** Yön oyunları oynatılmıştır. Oturarak harita üzerinde rota çizme çalışması yapılmıştır. Arazi parkurunda bireysel olarak koşmuşlardır. Koşulan parkurun değerlendirilmesi, rota seçimleri ve en doğru rota seçimine karar verilmesiyle ilgili beyin fırtınası yapılmıştır.

**8.Hafta:** Süt tarlası çalışması yapılmıştır. Böylece pusula kullanmalarının pratikleşmesi sağlanmıştır. Farklı türdeki arazilerde parkur çalışması yapılmıştır.

### Uygulanan Testler

Testler uygulanmadan önce tüm çocuklara araştırmanın amacı ve uygulanacak testler hakkında bilgi verilmiş, testlerin uygulanışı detaylı olarak anlatılmıştır.

#### d2 Dikkat Testi

Oryantiring eğitimi alan çocukların dikkat ve bellek düzeylerinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada kullanılan d2 dikkat testi geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan bir testtir. "d2 Dikkat Testi'nin psikometrik özellikleri kabul edilir düzeydedir, yani bu test Türkiye'de yürütülecek araştırmalarda kullanılabilir niteliktedir" (Yaycı, 2013). D2 dikkat testinin sporcularda güvenilirliği ve geçerliği ile ilgili araştırmada geçerlik çalışmaları, Türk sporcularında testin geçerliğine ilişkin olumlu sonuçlar vermiştir (Çağlar ve Koruç, 2006). D2 testinin hem Türkiye'de hem de sporcular üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılmış olması bu çalışmada d2 testini kullanmamızda tercih sebebimiz olmuştur.

D2 Dikkat testi zamana karşı seçici dikkati ölçen bir testtir. Testin bitirme süresi, ölçütlere uyum ve sergilenen performans testin ölçülen alt özellikleridir. Seçici dikkatin bir bileşeni olan görsel tarama d2 dikkat testinin basamağıdır. Grup olarak uygulanabilir olması ve süresinin diğer dikkat testlerine oranla kısa olması yönüyle avantajlıdır. 9-

60 yaş arası kişilere bireysel veya grup halinde uygulanabilir. D2 dikkat testi 14 sıra ve her sırada 47 adet olmak üzere toplam 658 figür içermektedir. Testte 'd' ve 'p' harflerini içerir ve bu harflerin altında veya üstünde bir, iki, üç ve dört nokta bulunmaktadır. Testte harfler, noktaların sayısı ve kullanıldığı yöne göre toplam 16 farklı şekilde bulunabilmektedir. Testin uygulanacağı kişinin temel görevi toplam iki noktası olan 'd' harfini bulabilmektir. Bunlar testte üç farklı şekilde bulunabilmektedir. Testi alan her sırada belirtilen görevi yerine getirebilmesi için 20sn süre verilmektedir. Testin uygulama süresi yaklaşık 8dk' dır. Test yönergesinin anlatımı, yönergenin kontrolü ve örnek uygulamanın yapılması için ek olarak 7-8 dk sürmektedir (Yaycı, 2013).

d2 Testinden elde edilen puanlar ve anlamları aşağıda verilmiştir.

İşlenen toplam madde sayısı (CP): Hem ilgili hem de ilgili olmayan, işlenen tüm maddelere ilişkin performansın niceliksel ölçümüdür. Toplam Hata (E ): İşaretlenmemiş (E1) ve yanlış işaretlenmiş harfleri (E2) kapsar. Hata Yüzdesi (%E): Performansın niteliksel yönünü ölçen bir değişkendir. İşlem gören tüm maddeler içinde yapılan hata oranını temsil eder. Hata oranı azaldıkça, deneğin doğruluğu, işin niteliği ve dikkatlilik derecesi artar. Test boyunca işaretlen harfler (TN), Toplam Madde – Hata (TN-E): Taranan toplam madde sayısı eksi hata puanlarıdır. Toplam performans puanı TN-E'dir. TN-E normal dağılım gösterir, yüksek düzeyde güvenilirdir ve performansın doğruluğu ve hızı arasındaki ilişkinin ölçümünü verir. Ek olarak TN-E, performansın nitel yönünden çok nicel yanına daha fazla ağırlık verir. Normal olmayan durumlarda, nicel ve nitel puanlar (toplam puan ve hata yüzdesi) aşırı derecede yüksek olduğunda TN-E, toplam performansı fazla göstermeye eğilimlidir. Konsantrasyon Performansı (CP): Doğru olarak işaretlenen ilgili madde sayısından, E2'nin çıkarılması ile elde edilir. TN-E'ye gibi CP, ayırt etmeksizin tüm harfleri işaretleme ya da rastgele test bölümlerini atlama gibi eğilimlerle bozulmaz. Dalgalanma Oranı (FR): İşlenmiş maksimum madde sayısının bulunduğu sıra ile minimum madde sayısının bulunduğu sıra arasındaki farktır. Testin az güvenilir ölçümlerinden biridir. Aşırı yüksek düzeydeki FR puanları, çalışma hızındaki tutarsızlığı ya da motivasyon düşüklüğü ile ilgilidir (Çağlar, 2006).

Sayı Dizisi Öğrenme Testi (SDÖT)

Zangwill tarafından SDÖ testi 1943'te geliştirilmiştir. Türk kültürüne standardizasyonu Bilnot Bataryası kapsamında tamamlanmıştır. SDÖ testinde, 9 sayıdan oluşan bir dizinin doğru olarak söylenmesi için gerekli olan tekrar sayısı ölçülmektedir (Karakaş S., Kafadar H., 1999). Sayı dizisi öğrenme testinde (SDÖT/Serial Digit Learning Test) 1'den 9'a kadar olan rakamların karışık biçimde sıralandığı 8 veya 9 rakamlı diziden oluşan iki ayrı dizi bulunmaktadır. Bu diziler deneğin yaş ve eğitim düzeyine göre seçilir, deneğe sırasıyla okunur ve denekten diziyi doğru sırayla hatırlayıp söylemesi istenir. Bu toplamda 12 kez tekrarlanır. Denek doğru diziyi iki kez art arda hatırladığında teste son verilir. Değerlendirmede, testin son bulmasını sağlayan deneme sayısı ve toplam puan dikkate alınır (Demir ve ark., 2012).

### İstatistik Analiz

Çalışmada yer alan grupların tanımlayıcı istatistikleri ve dağılımlarına bakılmıştır. Normal dağılım varsayımına uygunluğu belirlemek için Shapiro Wilk testi kullanılmıştır. Tüm veriler ortalama ve standart sapma ( $\bar{X} \pm SS$ ) olarak gösterilmiştir. Normal dağılıma uyan parametrelerde denek ve kontrol grupları arasındaki farkı belirlemek için Independent samples t testi, grup içi karşılaştırmalarda Paired samples t testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan parametrelerde denek ve kontrol grupları arasındaki farkları belirlemek için grup içi test karşılaştırmaları Wilcoxon testi kullanılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda ise Mann-Whitney U yapılmıştır. Grup içi ikiden fazla tekrarlayan ölçümlerde parametrik test koşullarını sağlayan parametrelerde ANOVA (Repeated Measures) testi, parametrik test koşullarını sağlamayan parametrelerde gruplarının zamana bağlı değişimleri Friedman analiz yöntemi ile belirlenmiştir. Anlamlılık seviyesi olarak  $p < 0,05$  ve  $p < 0,01$  kullanılmıştır.

### BULGULAR

Bu araştırma çocuklarda oryantiring eğitiminin dikkat ve bellek üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapıldı. Çalışmada yer alan deney grubuna (n=10) 8 hafta boyunca haftada 3 gün 2 saatlik oryantiring eğitimi verildi. Kontrol grubunda ise düzenli olarak hiçbir spor dalıyla uğraşmayan çocuklar yer aldı. Çalışmaya katılan tüm deneklere dikkat ve bellek testi uygulandı. Çalışmadan elde edilen sonuçlar tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

2 grup arasında fiziksel özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Normal dağılım varsayımına uygunluğu belirlemek için yapılan Shapiro Wilk testinde konsantrasyon, hata ve sdö testi parametrelerinin normal dağılıma uymadıkları ( $p<0,05$ ,  $p<0,01$ ), dikkat parametresinin sonuçlarının normal dağılıma uyduğu görülmüştür ( $p>0,05$ ).

İki grubun dikkat testi sonuçları karşılaştırıldığında ön testlerde ve ara testlerde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Son ölçümlerde iki grup arasında denek grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Denek grubu ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Denek grubunun zamana bağlı değişimine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

İki grubun d2 testi konsantrasyon sonuçları karşılaştırıldığında ön test ve ara test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Son testlerde iki grup arasında denek grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Denek grubunun ara test-son test sonuçları ve ön test-son test sonuçlarında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunun ara test ve son test

sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Denek grubunun zamana bağlı değişime bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

İki grubun d2 testi hata sonuçları karşılaştırıldığında ön, ara ve son testlerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Denek grubunun ön test-ara test ölçüm sonuçları arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Denek grubu ön test-son test sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Denek grubunun zamana bağlı değişime bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,01$ ).

İki grubun Sdö testi sonuçları karşılaştırıldığında ön ölçümlerde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamışken ( $p>0,05$ ), ara ölçümlerde ve son ölçümlerde denek grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ) ( $p<0,01$ ).

Denek grubunun ön test-ara test ve ön test-son test ölçümleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Denek grubunun zamana bağlı değişiminde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,01$ ).

**Tablo 1.** Deneklerin tanımlayıcı özellikleri

(n=20)		Denek( $\bar{X}\pm SS$ ) n=10	p=	Kontrol( $\bar{X}\pm SS$ ) n=10
Yaş(yıl)		12,31±1,74	0,28	12,97±0,79
Boy(cm)	152,30±17,64	0,29	143,70±17,68	
Ağırlık(kg)		46,50±19,97	0,33	39,40±9,89

**Tablo 2.** Normal Dağılım Analizini Gösteren Shapiro-Wilk Testi (SWT) Tablosu

Parametreler	Ön Test		Ara Test		Son Test	
	SWT	p=	SWT	p=	SWT	p=
Dikkat	0,93	0,13***	0,97	0,73***	0,97	0,66***
Konsantrasyon	0,90	0,04*	0,96	0,52***	0,98	0,87***
Hata	0,86	0,00**	0,84	0,00**	0,76	0,00**
Sdö Testi	0,90	0,03*	0,86	0,00**	0,95	0,39***

\* $p<0,05$ , \*\* $p<0,01$ - \*\*\* $p>0,05$

**Tablo 3.** Denek grubu ve Kontrol Gruplarına ait D2 Testi Dikkat Parametrelerinin Karşılaştırılması

Dikkat (TN-E) Puanları	Denek Grubu ( $\bar{X}\pm SS$ ) n=10	Kontrol Grubu ( $\bar{X}\pm SS$ ) n=10	Independent samples t-testi	
			t	p
Ön Test	360,20±122,99	332,70±121,02	0,50	0,62
Ara Test	414,60±50,15	332,30±120,26	1,61	0,13
Son Test	480,10±82,76	369,30±126,18	2,32	0,03*

\* $p<0,05$

**Tablo 4.** Denek grubu ile Kontrol Gruplarına ait D2 Testi Dikkat Parametrelerin Ön test, Ara Test ve Son Test Karşılaştırılmaları

Dikkat (TN-E) Puanları	Paired samples t-Testi Denek Grubu		Paired samples t-Testi Kontrol Grubu	
	t	p	t	p
Ön Test-Ara Test	-1,31	0,22	0,01	0,99
Ara Test- Son test	-2,57	0,03*	-2,80	0,02*
Ön Test- Son Test	-3,40	0,00**	-0,97	0,36
Zaman	F (2,17)=8,75 p=0,00**			
Grup x Zaman	F (2,17)=1,46 p=0,26*			
Grup	F (2,83,1) p=0,00**			

\*p&lt;0,05, \*\*p&lt;0,01

**Tablo 5.** Denek grubu ve Kontrol Gruplarına ait D2 Testi Konsantrasyon Parametrelerin Karşılaştırılması

Konsantrasyon (CP) Puanları	Denek Grubu ( $\bar{X}\pm SS$ ) n=10	Kontrol Grubu ( $\bar{X}\pm SS$ ) n=10	Mann whitney U Testi	
			Z	p
Ön Test	149,10±86,35	114,40±45,20	-0,60	0,55
Ara Test	167,40±50,15	133,80±54,08	-1,36	0,17
Son Test	209,00±44,80	146,30±56,36	-2,57	0,01*

\*p&lt;0,05

**Tablo 6.** Denek grubu ile Kontrol Gruplarına ait D2 Testi Konsantrasyon Parametrelerin Ön test, Ara Test ve Son Test Karşılaştırılmaları

Konsantrasyon (CP) Puanları	Wilcoxon Testi Denek Grubu		Wilcoxon Testi Kontrol Grubu	
	Z	p	Z	p
Ön Test-Ara Test	-0,76	0,44	-1,48	0,14
Ara Test- Son test	-2,09	0,04*	-2,04	0,04*
Ön Test- Son Test	-2,19	0,03*	-1,99	0,05
Dikkat (TN-E) Puanları	Friedman Analizi Denek Grubu		Friedman analizi Kontrol Grubu	
	X <sup>2</sup>	p	X <sup>2</sup>	p
Ön – Ara – Son Testler	7,40	0,02*	4,20	0,12

\*p&lt;0,05

**Tablo 7.** Denek grubu ve Kontrol Gruplarına ait D2 Testi Hata Parametrelerinin Karşılaştırılması

Hata (E) Puanları	Denek Grubu ( $\bar{X}\pm SS$ ) n=10	Kontrol Grubu ( $\bar{X}\pm SS$ ) n=10	Mann whitney U Testi	
			Z	p
Ön Test	15,44±12,74	13,07±9,54	-0,53	0,64
Ara Test	7,42±8,35	13,76±11,67	-1,44	0,18
Son Test	4,57±2,89	10,43±8,81	-1,66	0,06

\*p&lt;0,05

**Tablo 8.** Denek grubu ile Kontrol Gruplarına ait D2 Testi Hata Parametrelerin Ön, Ara ve Son Test Karşılaştırılmaları

Hata(E) Puanları	Wilcoxon Testi Denek Grubu		Wilcoxon Testi Kontrol Grubu	
	Z	p	Z	p
Ön Test-Ara Test	-2,19	0,03*	-0,36	0,72
Ara Test- Son test	-1,17	0,24	-0,56	0,57
Ön Test- Son Test	-2,70	0,00**	-0,87	0,38
Dikkat (TN-E) Puanları	Friedman Analizi Denek Grubu		Friedman analizi Kontrol Grubu	
	X <sup>2</sup>	p	X <sup>2</sup>	p
Ön – Ara – Son Testler	10,40	0,00**	0,00	1,00

\*p&lt;0,05, \*\*p&lt;0,01

**Tablo 9.** Denek grubu ve Kontrol Gruplarına ait SDÖ Test Parametrelerinin Karşılaştırılması

SDÖ Test Puanları	Denek Grubu ( $\bar{X}\pm SS$ ) n=10	Kontrol Grubu ( $\bar{X}\pm SS$ ) n=10	Mann whitney U Testi	
			Z	p
Ön Test	14,20±5,39	9,10±8,74	-1,42	0,16
Ara Test	19,30±4,19	10,70±8,65	-2,35	0,02*
Son Test	18,80±3,94	10,10±4,98	-3,07	0,00**

\*p&lt;0,05, \*\*p&lt;0,01

**Tablo 10.** Denek grubu ile Kontrol Gruplarına ait SDÖ Testi Parametrelerin Ön, Ara ve Son Test Karşılaştırılmaları

SDÖ Test Puanları	Wilcoxon Testi		Wilcoxon Testi	
	Denek Grubu		Kontrol Grubu	
	Z	p	Z	p
Ön Test-Ara Test	-2,25	p=0,02*		p=0,29
Ara Test- Son test	-0,36	p=0,70		p=0,78
Ön Test- Son Test	-2,53	p=0,01*		p=0,56
Dikkat (TN-E) Puanları	Friedman Analizi		Friedman analizi	
	Denek Grubu		Kontrol Grubu	
	X <sup>2</sup>	p	X <sup>2</sup>	p
Ön – Ara – Son Testler	9,46	0,00**	0,15	0,93

\*p&lt;0,05, \*\*p&lt;0,01

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmanın amacı, çocuklarda oryantiring eğitiminin dikkat ve bellek performansı üzerine etkisini incelemektir. Literatürde çocuklarda dikkat ve spor ilişkisinin incelendiği çalışmalar yer almaktadır. Masa tenisi egzersizi yapan çocukların dikkat düzeylerinin incelenmesi amacı ile yapılan bir araştırmada, deney grubuna uygulanan masa tenisi egzersizinin çocukların dikkat düzeylerinde anlamlı artışa neden olduğu bulunmuştur. Kontrol grubunda yer alan çocukların dikkat düzeylerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Çalışmanın sonunda masa tenisi egzersizinin 9-13 yaş grubu çocuklarda dikkati olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Asan, 2011). “Kayak sporu yapan çocukların dikkat düzeylerinin incelenmesi” adlı çalışmada kayak yapan çocuklar ile yapmayan çocuklar arasında yapılan çocuklar lehine anlamlı artış bulunmuştur. Golf egzersizi yapan çocukların dikkat düzeylerinin incelenmesi amacı ile yapılan başka araştırmada da golf egzersizlerinin 14-15 yaş grubu bireylerin dikkat özelliklerine olumlu yönde etki ettiği gözlemlenmiştir (Tunç, 2013). Ayrıca başka bir çalışmada “Oyun Temelli Dikkat Eğitim Programının” çocuklarının dikkat becerilerini olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Gözalın, 2013). Psikomotor becerilerin dikkat ile ilişkisinin incelendiği bir çalışmada piyano eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin dikkat toplama yetisine olumlu yönde katkıda bulunduğunu saptamıştır (Tunç, 2013). Literatürde oryantiring sporunun dikkat ile ilişkisinin incelendiği çalışmalar sınırlıdır. “Farklı uzmanlık seviyelerine sahip oryantiring

sporcularının görsel dikkat düzeyleri” adlı çalışmada deneyimli oryantiring sporcularının deneyimsiz olanlara göre haritada kalma sürelerinin daha az olduğu gözlemlenmiştir. Deneyimin artması sporcuların dikkat düzeyinin de arttığını göstermektedir (Eccles et al, 2006). Tüm bu çalışmaların sonuçlarına göre sporun dikkat üzerinde olumlu etkisinin olduğu söylenebilir. Bu çalışmada da 12-14 yaşlarında oryantiring eğitimi alan çocukların dikkat düzeylerinde anlamlı düzeyde artış bulunmuştur. Bu da verilen oryantiring eğitimlerinin çocukların dikkat kapasitelerinde olumlu etki yarattığını göstermektedir.

Literatürde çocuklarda ve yaşlılarda hareket eğitiminin bilişsel özelliklerle ilişkisine bakılan çalışmalarda “Sekiz yaş grubu çocuklarda hareket eğitimi ile dikkat ve hafıza gelişimi” isimli bir çalışmada hareket eğitiminin dikkat ve hafıza gelişimi üzerinde olumlu etkisinin olduğunu saptamıştır (Tunç, 2013). “Yaşlılarda fiziksel bir aktivite olarak dans eğitiminin, bellek performansı üzerinde yarattığı değişikliklerin incelenmesi” adlı çalışmada dans eğitiminin yaşlı bireylerin bilişsel performanslarının korunmasına ve bellek kapasitelerinin artmasında olumlu etkiler gösterdiği gözlemlenmiştir (Özekes ve Uzakgören, 2015). Bu araştırma çocuklarda oryantiring eğitiminin dikkat ve bellek üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Oryantiring eğitimi alan ve almayan çocukların d2 testi dikkat puanı arasında ön ölçümlerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamışken, son ölçümlerde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark

bulunmuştur (Tablo 4). İki grubun d2 testi konsantasyon sonuçları karşılaştırıldığında ön ölçümlerde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken son test ölçümlerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 5). Denek grubunun d2 testi hata sonuçları karşılaştırıldığında ön test ara test ölçümlerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Denek grubu zamana bağlı değişimlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 8). Bu sonuçlar çocuklarda oryantiring eğitiminin dikkat düzeylerini olumlu etkilediğini göstermektedir. İki grubun sdöt sonuçları karşılaştırıldığında ön ölçümlerde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamışken, ara ölçümlerde ve son ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 9).

Sonuç olarak oryantiring eğitiminin çocukların kısa süreli bellek, dikkat ve dikkatin alt parametrelerinden dikkatin sürdürülebilirliği, odaklanma üzerinde de olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Bu nedenle oryantiring eğitimlerinin yaygınlaştırılması, beden eğitimi derslerinde oryantiring sporuna yer verilmesi önerilmektedir. Gelecekte oryantiring sporu üzerinde yapılacak çalışmalarda oryantiring eğitimlerinin farklı yaş grubu çocuklarda veya yetişkinlerde dikkat ve bellek kapasiteleri üzerine etkisinin incelenmesinin bu sporcuların eğitimlerinin planlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Asan R (2011): Sekiz haftalık masa tenisi egzersizinin 9-13 yaş arası çocuklarda dikkat üzerine etkisi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 51.
- Bird S et al (2003): Heart Rate Responses of Women Aged 23-67 During Competitive Orienteering. Br J Sports Med, 37, 255.
- Bird S, Bailey R, Lewis J (1993): Hearth Rates During Competitive Orienteering. Br. J. Sp. Med, 27(1), 57.
- Çağlar E, Koruç Z (2006): D2 Testinin Sporcularda Güvenirliği ve Geçerliliği. Hacettepe J. Of Sport Sciences, (17)2, 60-76.
- Çekin R ve ark. (2008): Spor Turizmi: Amasya' da Oryantiring Sporuna Uygun Alanların Belirlenmesine Yönelik Bir Uygulama Örneği. Atatürk Journal of Physical Education and Sport Sciences, 57.
- Demir S, ve ark. (2012): Konversiyon Bozukluğunda Nöropsikolojik Değerlendirme Türk Psikiyatri Dergisi, 23, 3.
- Deniz E ve ark. (2011): Çocuklara Oryantiring Eğitimi. 7-14. Kültür Ajans Yayınevi, Ankara.
- Eccles DW, Walsh SE, Ingledew DK (2006): Visual Attention in Orienteers at Different Levels of Experience. Journal of Experience, 24(1), 84-85.
- Eccles WD, Arsal G (2015): How Do They Make It Look So Easy? The Expert Orienteer's Cognitive Advantage. Journal of Sport Sciences, 33(6), 613-614.
- Eccles WD, Susanne EW, Ingledew DK (2002b): The Use of Heuristics During Route Planning by Expert and Novice Orienteers. Journal of Sport Science, 20(4), 327.
- Eccles WD, Walsh ES, Ingledew DK (2002a): A Grounded Theory of Expert Cognition in Orienteering. Journal of Sport & Exercise Psychology, 24, 76.
- Göktepe M, Akalın CT, Göktepe MM (2016): Kayak Sporunu Yapan Çocukların Dikkat Düzeylerinin İncelenmesi. International Journal of Science Culture and Sport, 4(3), 728-729.
- Gözalan E (2013): Oyun Temelli Dikkat Eğitimi Programının 5-6 Yaş Çocuklarının Dikkat ve Dil Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 73.
- Karaca F (2008): Oryantiring Programlarının İlköğretim Programlarındaki Fonksiyonelliği. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 189.
- Karakaş S, Kafadar H (1999): Şizofrenideki Bilişsel Süreçlerin Değerlendirilmesinde Nöropsikolojik Testler: Bellek ve Dikkatin Ölçülmesi. Şizofreni Dizisi, 2(4), 37.
- Kıroğlu Ş (2010): Fen ve Teknoloji Öğretiminde Bellek Destekleyici Stratejilerin Öğrencilerin Başarıları Üzerine Etkileri. Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Yüksek Lisans Tezi, 13-16.
- Ladyga M et al (2004): Development of the Aerobic Fitness in Elite Young Orienteers. Biology of Sport, 21(2), 107.
- Özcan F (2007): Oryantiring Sporunun İlköğretim Öğrencilerinin Sosyal Bireysel Davranışları İle Matematik-Mantıksal Zekâ Gelişimleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitim ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 6-7.
- Özkes ÇB, Uzakgören P (2015): Yaşlılarda Fiziksel Bir Aktivite Olarak Dans Eğitiminin, Bellek Performansı Üzerinde Yaratdığı Değişikliklerin İncelenmesi. International Journal of Social Sciences and Education Research, 1(3), 931-933.
- Seiler R (1993): Psychological Skills Training in Orienteering. Sci. J. Orienteering, 9, 60-64.
- Seiler R (1996): Cognitive Processes in Orienteering. Sci J Orienteering, 12, 52.
- Tanrıkulu M (2011): Harita Ve Pusulanın Farklı Bir Kullanım Alanı: Oryantiring. Milli Eğitim Dergisi, 191, 120-121.
- Tunç A (2013): Golf Sporunu Yapan Çocuklarda Dikkat Düzeylerinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Spor Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 60.
- Varol S (2013): Oryantiring Branşında Büyük Erkek Kategorisindeki Elit Erkek Sporcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenman ve Hareket Bölümleri Programı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 67.
- Yaycı L (2013): d2 Dikkat Testinin Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi, 3(1), 43.