

## **OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU TANILI BİREYLERDE BİSİKLET SÜRME BECERİSİNE İLİŞKİN BİR ÇALIŞMA: OTİZME PEDAL ÇEVİR**

**Nurullah Aybar**, Hamit İbrahimiye Özel Eğitim Uygulama Merkezi ve Özel Eğitim İş Uygulama Merkezi *nuri\_fato@hotmail.com*

**Seval Deveciler**, Hamit İbrahimiye Özel Eğitim Uygulama Merkezi ve Özel Eğitim İş Uygulama Merkezi *sevaldeveciler85@gmail.com*

### **Özet**

Bu çalışmanın amacı; bisiklet sporunun, otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklara olumlu etkilerinin incelenmesidir. Otizme pedal çevir projesi kapsamında yapılan bu çalışma sürecinde 2 özel eğitim ve 3 beden eğitimi öğretmeni rol almıştır. Çalışmada 28 OSB olan çocuğa bisiklet sürme becerisi kazandırılmıştır. Öğrenciler seçilirken bisiklet sürme becerisine ön koşul olabilecek; yönerge alma, dengede durma, dokunmaya karşı tepkili olmama gibi temel becerilere sahip olmasına dikkat edilmiştir. Bisiklet sürme becerisi kazandırılırken doğrudan öğretim ve ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretim yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışma, bir duruma ilişkin sonraki araştırmalar için ön bilgi niteliği taşıyan betimsel bilgileri sunmayı amaçlayan ve gelecekteki araştırmalara temel oluşturmayı hedefleyen bir vaka çalışması niteliğindedir. Veriler, bisiklet sürme öğretim aşamalarına ilişkin öğretimsel formlar, bisiklet sürmeyi öğrenen çocuklara yönelik gözlemler ve beceri izleme kayıt formları ve video kayıtları aracılığıyla toplanmış ve betimsel olarak analiz edilmiştir. Bulgular, tüm çocukların bisiklet sürmeyi öğretim aşamaları doğrultusunda öğrendiğini ve öğrencilerde; problem davranışlar ve strotip hareketlerde azalma olduğunu, daha önce öğrencinin direnç gösterdiği gözlenen becerileri yapmada genel isteklilik halinin arttığını, öğrencilerde iletişim başlatma, başlatılan iletişimi sürdürme, bedenini fark etme, bisiklet ile birlikte kendi bedenini kontrol edebilme ve velinin de sürece dâhil olması ile öğrenci-veli arasındaki zamanı daha kaliteli geçirme gibi olumlu değişimlerin gözlendiğini belirtmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Otizm spektrum bozukluğu, Fiziksel aktivite, Bisiklet sürme becerisi

### **Önerilen Atıf Şekli:**

Aybar, N. ve Deveciler, S. (2018). Otizm spektrum bozukluğu tanılı bireylerde bisiklet sürme becerisine ilişkin bir çalışma: Otizme pedal çevir. M. A. Melekoğlu, (Ed.), *28. Ulusal Özel Eğitim Kongresi Tam Metin Bildiri Kitabı* (s. 109-116) içinde. Eskişehir. ISBN: 978-605-80966-0-8

## **OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU TANILI BİREYLERDE BİSİKLET SÜRME BECERİSİNE İLİŞKİN BİR ÇALIŞMA: OTİZME PEDAL ÇEVİR**

### **GİRİŞ**

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), toplumsal etkileşim, duygusal karışıklık ve sözel ve sözel olmayan iletişim becerilerinde yetersizlik (Özkaya, 2013), aynı zamanda sınırlı-yineleyici davranış örüntüleriyle kendini gösteren ve erken gelişim evresinde ortaya çıkan bir bozukluktur (American Psychiatric Association, 2013, Akt: Yarımkaya, 2017).

OSB, çeşitli nedenlere bağlı olarak bebekliğin ilk üç yılında ortaya çıkan, göz teması kurmada, ortak dikkat geliştirmede, iletişim kurmadaki yetersizlik ile kendini belli eden, takıntılı ve tekrarlayıcı davranışların görüldüğü, sosyal iletişim bozukluğunun yanında dil ve motor işlev becerilerinde bireyden bireye farklılık gösteren, gelişimsel nörobiyolojik bir bozukluktur (Sarol, 2013).

OSB'nin yaygınlığı konusunda kesin bilgiler bulunmamakla birlikte Cavkaytar ve arkadaşlarının OSB kitabında belirtildiği üzere; alan yazında farklı bilgiler yer almaktadır. 27 Mart 2014 tarihinde Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC-Centers for Disease Control and Prevention) Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD), OSB'nin her 68 çocuktan birinde görüldüğü bildirilmiştir ([www.autismspeaks.org/what-autism/prevalence](http://www.autismspeaks.org/what-autism/prevalence); [www.nationalautismcenter.org](http://www.nationalautismcenter.org), Akt: Cavkaytar ve ark., 2016). OSB'nin yaygınlığının 3-17 yaş arasındakiler için 1/91 olduğu belirtilmektedir (Yosunkaya, 2013, Akt: Cavkaytar ve ark., 2016). ABD'de yapılan araştırmada; her 68 çocuktan birini etkilediği, OSB'li bireylerden, erkeklerde daha fazla görüldüğü (e/k= 5/1), fakat OSB'nin genelde kızlarda daha ağır seyrettiği belirtilmiştir. Türkiye'de ise OSB'nin yaygınlığı, kapsamlı bir tarama yapılmadığı için net olarak bilinmemekle birlikte bu oranın dünya geneline yakın olduğu tahmin edilmektedir (Cavkaytar ve ark., 2016). Tohum Otizm Vakfı'nın 2008 yılında 5 ayrı ilde (Bursa, İzmir, Kocaeli, Adana ve Gaziantep) yaptığı tarama projesi kapsamı çalışmalarında yaşları 18-36 ay arasında olan 45.000 çocuk risk açısından değerlendirilmiştir (Tohum Otizm Vakfı, 2008). Alanyazında bu konudaki yetersiz kaynaklar olduğu düşünüldüğünde bu alandaki çalışmaların devam etmesi ve yaygınlık oranlarının belirlenmesi için kapsamlı bir tarama yapılması gerekmektedir. Yaygınlık oranlarının belirlenmesi, erken teşhis konması açısından, bu bireylerin gelişim ve eğitimleri için çok önemlidir.

### **SPOR NEDİR VE OTİZMDE ÖNEMİ NEDİR?**

"Spor, bireyin fizyolojik ve psikolojik yönden sağlığını geliştiren, sosyal davranışlarını düzenleyen, zihinsel ve motorik belirli bir düzeye getiren biyolojik, pedagojik ve sosyal bir olgudur. Diğer bir ifadeyle spor, bireyin fikir, ruh ve beden gelişmesini ve bu öğeler arasında koordinasyonu ve sosyalleşmeyi sağlayan bir olgudur" (Yetim, 2015. Akt: Özdenk, 2018)

Her gün düzenli yapılan fiziksel egzersizlerin insan sağlığına olumlu etkileri bilinmektedir. Özdenk (2018)'in de belirttiği gibi, "fiziksel aktivite; kasların, kemiklerin, eklemlerin, kalp-damar sistemi ve fonksiyonlarının en uygun şekilde çalışmasını sağlamaktadır." Dayanıklılık sporları içerisinde yer

alan bisiklet sporu yapanlarda olumlu etkilerinden bahsedilmektedir. Bu çalışmada da bisiklet sporunun olumlu etkileri incelenmiştir.

Spor engelliler için evrensel bir dildir (Temel, Yıldız, Turan ve Karaoğlu, 2017). Sherill engelliler için fiziksel aktiviteyi; kendini gerçekleştirme, hareket başarısı, yaşam boyu iyilik, kaynaştırma/katılım, eşit ulaşım için gerekli olan değişimleri kolaylaştırmada çevreye uyum sağlama, bireylerin yaşam boyu aktivitesi ile ilgili çok disiplinli ve uygulamalı bir alan olarak tanımlamaktadır (Akt: Aydın ve Sarol, 2014).

Fiziksel aktivite tüm bireylerde olduğu gibi OSB olan bireyler için de oldukça önemli bir yere sahiptir (Sarol, 2013). OSB olan bireyler toplumsal davranışlarını düzenlemede ve sosyal ilişkiler kurmada zorluk çekmekte, dil becerilerinde yetersiz kalmaktadırlar. Fiziksel aktiviteye katılmaları, OSB olan bireylerin sosyal gelişimlerine ve streatip hareketlerin azalmasına olumlu katkılar sağlar. Ayrıca OSB olan bireylerde görülen saldırganlık, kendine zarar verme, öfke nöbetlerinin azaltılması ve sosyal uyum düzeyinin artırılmasını da çeşitli fiziksel aktiviteler ile sağlamak mümkündür (Temel ve ark., 2017). Düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılmak depresyonu azaltıp, psikolojik sağlığı geliştirerek yaşam kalitesini artırmaktadır. Bazı OSB olan bireylerde kontrolsüz kilo alma çeşitli sağlık sorunlarına sebep olmaktadır. Yine düzenli yapılan fiziksel aktiviteler bu sorunların önlenmesinde önemli derecede etkilidir (Aydın ve Sarol, 2014).

OSB olan bireylerin genel özellikleri ve sporun etkileri ile ilgili çalışmalar alan yazında bu şekilde tanımlanmıştır ve yorumlanmıştır. Her bireyin farklı özellikleri olmakla birlikte, genele baktığımızda ince – kaba motor becerilerde çeşitli yetersizlikler ve gerilemeler görülmektedir. Arslan ve İnce (2015) yaptıkları çalışmada OSB olan bireylerin hayatlarında hareket becerilerini destekleyici egzersiz programlarının ve bolca fiziksel aktivitelerin yer alması gerektiğini vurgulamış ve bu sayede, OSB olan bireylerin hareket deneyimi kazanarak, kendi bedenlerini algılamaları, yaşadıkları ortamı tanımaları ve uyum sağlamaları açısından önem taşıdığını belirtmişlerdir. Ayrıca OSB olan bireyler boş zamanlarında daha çok televizyon izlemeyi, yalnız oyun oynamayı tercih ederek pasif faaliyetlerde buldukları yapılan çalışmalar sonucunda belirtmiştir (Sarol, 2013). Bu bireylerin hayatlarında, sosyalleşebilmeleri, geçirdikleri zamanı daha kaliteli değerlendirebilmeleri açısından sportif aktiviteler önemli yer tutmaktadır.

Bisiklet sürmeyi öğrenen OSB olan bireyler hayatlarında düzenli bir aktiviteye sahip olacaklardır. Bu aktivite ile el – göz – kas koordinasyonları gelişir, motor becerilerde başarı gösterirler. Düzenli spor yapan bireyler daha sağlıklı bir bedene sahip olurlar. Bisiklet sürme becerisi ani manevra kabiliyeti gerektirdiğinden bireylerin düşünme, yorumlama ve karar verme becerilerini geliştirir ve onlara refleks kazandırır. Başarı duygusunu tadan OSB olan bireylerin özgüvenleri artar ve olumlu benlik duygusu gelişir. Problem davranışları, öfke nöbetleri ve streatip hareketlere sahip OSB olan bireylerde düzenli aktivite ile bu olumsuz davranışlarda da azalmaların olduğu yine yapılan araştırmalar ile sabittir. Ayrıca araştırmaları incelediğimizde karşımıza çıkan olumsuzluk; OSB olan bireylerin kısıtlı hareket alanına sahip olmaları ve yeterli toplumsal olanaklara sahip olmamalarıdır. Ayrıca toplumsal kabul de sınırlılıklar içerisindedir. Odabaş,(2016) çalışmasında toplumdaki diğer bireylerin tutumlarının değişmesi için fiziksel aktivitenin ve bağımsız işlevde bulunmalarının

önemini vurgulamıştır. Bisiklet sporu ile bu bireylerin çevreye uyumu sağlanarak, toplumsal kabullerinin de arttığı gözlemlenebilir. Özbar (2009)'ın da dediği gibi; "Bireyin hareket etmesi hem kendisi hem de çevresi için önemlidir, hareket tıpkı dil gibi insanın çevresiyle iletişim kurduğu kendini anlattığı ve yaşantısını gerçekleştirdiği bir araçtır" (Akt: Çamlıyer ve Alp, 2016). Bisiklet sporu da bu bağlamda OSB olan bireyler için önemli bir araçtır.

## YÖNTEM

Bu çalışmada betimsel yöntem kullanılmıştır.

### Araştırma Modeli

Çalışma süreci boyunca bisiklet sürme becerisinin öğretimi için doğrudan öğretim yöntemi ve ipucunun giderek azaltılması yöntemi kullanılmıştır. Süreç bisikleti tanıma, bisikletin bulunduğu ortamda zaman geçirme, eliyle bisikleti gezdirme, kondisyon bisikletiyle pedal çevirme, tam fiziksel yardımla ve yardımın giderek azaltılmasıyla bisiklet sürme olarak şekillendirilmiştir.

### Katılımcılar

Çalışmaya; 7-18 yaş arasındaki otizm spektrum bozukluğu olan 28 çocuk, 2 özel eğitim öğretmeni ve 3 beden eğitimi öğretmeni katılmıştır. Süreç içerisinde çocukların sınıf öğretmenleri de çalışmaya destek olmuşlardır.

Çocuklar seçilmeden önce aileleri ile görüşülmüş ve çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Çocuklar seçilirken; bisiklet sürme becerisine ön koşul olabilecek davranışlara sahip olup olmadıklarına özen gösterilmiştir. Bu beceriler önceden belirlenmiş ve gözlem formu şeklinde hazırlanıp doldurulmuştur. Bu formdaki bazı ön koşul beceriler aşağıda sıralandığı gibidir;

- İstenilen süre kadar sırasında oturur.
- Tek eylemli komutları yerine getirir.
- İki eylemli komutları yerine getirir.
- Belli başlı nesnelere elle tutar.
- Belli başlı nesnelere iki parmağı ile tutar.
- Vücut bölümlerini hareket ettirme çalışmaları yapar.
- Temel duruşlarla ilgili beceriler geliştirir.
- Yardım amaçlı dokunmaya karşı uyumlu davranır.

## Çoklu Fırsat Yöntemine Göre Hazırlanmış Bisiklet Sürme Becerisinin Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı

Bildirimler	Ana yönerge: Bisikleti sür. Tarih: .../.../..... Saat:				
	Ölçüt	Fiziksel yardım	Model olma	Sözel ipucu	Bağımsız
1. Bisiklete dikkat çekilir.	%100				
2. Bir eliyle bisikletin gidonunu diğer eliyle seleyi tutar.	%100				
3. Ayağıyla bisikletin ayaklığını geri iter.	%100				
4. Bisiklete biner.	%100				
5. İki eliyle bisikletin gidonunu tutar.	%100				
6. Bisikletin pedalını 60 veya 70 derece eğime ayarlar.	%100				
7. Eğimli taraftan basar ve bisikleti hareket pozisyonuna alır.	%100				
8. Pedalı çevirmeye devam eder.	%100				
9. Dönmesi gerektiği yerde pedal çevirmeyi bırakır ve arka frenle yarım frenle yavaşça döner.	%100				
10. Hedeflenen alan kadar mesafede bisikleti sürer.	%100				
11. Pedal çevirmeyi bırakır.	%100				
12. Arka frenle bisikleti durdurur.	%100				
13. Bisikletten iner.	%100				
14. Bisikletin ayaklığını indirir.	%100				
15. Bisikleti park eder.	%100				

**Ortam**

Bisiklet sürme becerisinin edinim ve akıcılık çalışmaları okulun kendi spor salonunda, kalıcılık ve genelleme çalışmaları okul bahçesinde ve Maltepe bisiklet parkurunda yapılmıştır.

Spor salonunda yapılan çalışmalara da kondisyon ve denge çalışmalarına da devam edilmiştir. Bisiklet sürme becerisi kazanıldıktan sonra çocuğun dikkatini önüne vermesi ve manevra kabiliyeti

için salonda bisiklet güzergâhına çeşitli engeller konularak çalışmalara devam edilmiştir. Çalışmaya 20 hafta boyunca, haftada 4 gün ve günde 20 dakikalık süre ile devam edilmiştir.

### **Kullanılan Araç-Gereçler**

Çalışmada resimli kartlar, kask, dizlik, dirseklik, akıllı telefon, denge tahtası, kondisyon bisikleti, dört tekerlekli, üç tekerlekli ve iki tekerlekli bisikletler kullanılmıştır.

### **Verilerin Toplanması ve Analizi**

Çalışmanın sürecine ilişkin veriler, araştırmacıların süreç boyunca aldıkları notlar ve video kayıtları ile toplanmıştır. Katılımcılardaki değişimlere ilişkin veriler ise, çoklu fırsat yöntemine göre hazırlanmış ölçüt bağımlı ölçü araçları ve yarı yapılandırılmış aile görüşme formları ile toplanmıştır.

#### *Verilerin Toplanması*

Veriler, araştırmacının aldıkları notlar ve sürecin video ile kayıtları ile toplanmıştır. Ailelere ait veriler görüşme formları ile toplanmıştır.

#### *Verilerin Analizi*

Tutulmuş notlar, yapılan görüşme formları verileri ve izlenen video kayıtlarından alınan veriler belirli başlıklar altında sınıflandırılarak yorumlanmıştır. Sınıflandırmalar şu başlıklar altında toplanmıştır:

- Problem davranışlarda ve öfke kontrollerindeki değişim
- Streetip hareketlerdeki değişim
- Motor gelişim (Kas koordinasyon becerilerindeki gelişmeler)
- Zihinsel gelişim (Eğitim – öğretim ortamındaki verimlilikte artış)
- Psikolojik gelişim (olumlu benlik algısı)
- Sosyal gelişim (toplumsal kabul)

## **BULGULAR**

Bisiklet sürme becerisi 7-18 yaş aralığında, önceden belirlenen önkoşul becerilere sahip OSB olan çocuklar ile 20 hafta boyunca, haftada 4 gün ve günde 20 dakikalık süre ile yapılan çalışmalar sonucunda 28 çocuk bisiklet sürmeyi öğrenmiştir. Bisiklet sürmeyi öğrenmeleriyle birlikte düzenli bir fiziksel aktiviteyi kazanan OSB olan çocuklarda olumlu davranış değişimleri gözlemlenmiştir.

Bisiklet sürme becerisi kazanmış olan 28 öğrencinin 19'unda problem davranış sergileme yoğunluğunda ve sıklığında azalmalar gözlemlenmiştir. 8 öğrenci daha önce tırmanma, denge tahtasında yürüme ve koşu bandında koşma gibi durumlara direnç gösteriyorken bisiklet sürme becerisi ile beraber bu çalışmalara direnç göstermediği ve genel isteklilik halinin arttığı gözlemlenmiştir. 17 öğrencide streetip hareketlerinde azalmalar gözlemlenmiştir.

Sonuçlara araştırmacıların, sınıf öğretmenlerinin ve ailelerin verdiği bilgiler analiz edilerek ulaşılmıştır.

Çalışma çizelgesi olarak 2017-2018 eğitim öğretim yılı içerisinde 25.09.2017-08.06.2018 tarihleri arasında planlama ve uygulama yapılmıştır. Çalışmanın olumlu dönütleri olduğundan çalışmaya 2018-2019 eğitim öğretim yılı içerisinde de devam edilmesine karar verilmiştir.

### **TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bulguların sonuçları; tüm çocukların bisiklet sürmeyi öğretim aşamaları doğrultusunda öğrendiğini göstermektedir. Öğrencilerde; problem davranışlar ve streotip hareketlerde azalma, daha önce öğrencinin direnç gösterdiği gözlenen becerileri yapmada genel isteklilik halinde artma, öğrencilerde iletişim başlatma, başlatılan iletişimi sürdürme, bedenini fark etme, bisiklet ile birlikte kendi bedenini kontrol edebilme gibi olumlu davranış değişiklikleri gözlemlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre hareket ihtiyacını karşılayarak eğitim öğretim ortamına gelen çocuğun akademik başarısında da artış gözlemlenmiş hatta bazı çocuklarda bisiklet pekiştireç halini almıştır.

Velinin de dahil olduğu bu süreçte öğrenci-veli arasındaki zamanın daha kaliteli hale geldiği, bisiklet sürmeyi bilen velilerin okul dışında da çocukla etkili ve verimli zaman geçirdikleri sosyal bir alanın oluştuğunu ifade etmişlerdir.

Sonuç olarak; bu çalışmada bisiklet sporunu ve bu spora ön koşul olan becerilerin kazanılması sırasında yapılan fiziksel aktivitelerin önemini gösteren bulgular elde edilmiştir. Sedanter yaşama sahip OSB olan bireylerin bisiklet sürme becerisini kazanmaları ile onlara ekstra hareket ortamı sağlanır. Denge, el-göz koordinasyonu problemleri yaşayan bireylerin ince, kaba motor ve kas koordinasyonları artar ve bisiklet sürme becerisi onların refleks kazanmalarını sağlar. Bisiklet sürmeyi öğrenerek başarı duygusunu yaşayan bireyler kendileri hakkında olumlu benlik duygusu geliştirir. Bisiklet sporu ile yaşamlarında kaliteli zaman geçirme süresi de artmış olur. Eğitim öğretim ortamında fiziksel ihtiyacını karşılayan çocukların diğer hedef kazanımlara ulaşma düzeyi artar.

OSB olan bireylerin yaşam kalitelerini arttırmak, fiziksel, sosyal, zihinsel ve psikolojik gelişimlerini desteklemek, topluma kabullerini sağlamak, aileleri ile geçirdikleri zamanı daha verimli kılmak ve eğitim ortamındaki başarılarını arttırmak için bisiklet sporu ve diğer fiziksel aktivitelere katılımları sağlanmalı ve desteklenmelidir.

**KAYNAKÇA**

- Arslan, E., & İnce, G. (2015). 12 haftalık egzersiz programının atipik otizmlı çocukların kaba motor beceri düzeylerine etkisi. *Uluslararası Spor, Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 1 (1), 51-62.
- Aydın, İ., & Sarol, H. (2014). Otizmlı bireylerin fiziksel aktivite programlarına katılımını engelleyen faktörlerin incelenmesi, *Special Issue on the Proceedings of the 3rd ISCS Conference*, (1), 870- 880, [www.iscsjournal.com](http://www.iscsjournal.com)
- Cavkaytar, A., Yücesoy Özkan, Ş., Ergenekon, Y., Çolak, A., Kaya, Ö., & Cavkaytar, S. (2016) . Otizm spektrum bozukluğu. Ankara: Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Çamlıyer, H., & Alp, H. (2016). Otistik çocuklarda görülen davranış problemlerini düzeltilmesiyle hareket eğitimi ve fiziksel aktivitelerin ilişkisi. *Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5 (2), 252-264.
- Odabaş, C. (2016). Eğitilebilir otizmlı çocuklarda düzenli spor eğitiminin bireysel beceriler üzerine etkilerinin incelenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Bartın Üniversitesi.
- Özdenk, S. (2018). Beden eğitimi ve spor, faydaları, önemi ve sınıflandırılması, spor bilimlerinde akademik araştırmalar. M. Eraslan, (Ed.), *Spor bilimlerinde akademik araştırmalar* (sf. 77-89) içinde. Ankara: Gece Kitaplığı.
- Özkaya, B. T. (2013). Yaygın gelişimsel bozukluklardan otizm spektrum bozukluğuna geçiş: DSM-5'te karşımıza çıkacak değişiklikler. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 5 (2),127-139.
- Sarol, H. (2013). Uyarlanmış rekreasyonel fiziksel aktivitenin otizmlı bireylerin yaşam kalitesi üzerine etkisi (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Temel, G., Yıldız, T., Turan, M. B., & Karaoğlu, B. (2017) Sporun otistik çocuklarda saldırganlık ve sosyal uyum düzeyleri üzerine etkisinin incelenmesi. *Erciyes Üniversitesi, İÜ Spor Bilimleri Dergisi*, 7, (3), 1303-1414.
- Tohum Otizm Vakfı. (2008) Otizm tarama projesi sonuç raporu, 23.08.2018 tarihinde <https://www.tohumotizm.org.tr/otizm/otizm-kaynaklari/raporlar/> adresinden erişim sağlandı.
- Yarımkaya, E., İlhan, E. L., & Karasu, N. (2017). Akran aracılı uyarlanmış fiziksel aktivitelere katılan otizm spektrum bozukluğu olan bir bireyin iletişim becerilerindeki değişimlerin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18 (2), 225-252.