



**ÖZEL EĞİTİME GEREKSİNİM DUYAN ÇOCUKLARDA MAKEY MAKEY  
İLE KAVRAM ÖĞRETİMİNİN ETKİLİLİĞİ**  
**THE EFFECTIVENESS OF CONCEPT TEACHING WITH MAKEY MAKEY  
IN CHILDREN NEEDING SPECIAL EDUCATION**

Aslan Aydoğan<sup>1</sup>,

Dr. Şenay Kocakoyun Aydoğan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Gedik Üniversitesi, Çocuk Gelişimi Programı,

[aslan.aydogan@gedik.edu.tr](mailto:aslan.aydogan@gedik.edu.tr)

<sup>2</sup>İstanbul Gedik Üniversitesi, Bilgi Güvenliği Teknolojisi Programı,

[senay.aydogan@gedik.edu.tr](mailto:senay.aydogan@gedik.edu.tr)

**Öz**

Bu araştırmada, Türkiye’de yeni yeni kullanılmaya başlayan, eğitim içinde yerini almaya başlayan Makey Makey ile hazırlanan Scratch Programla ile programlanan etkinliklerin gömülü öğretim yönteminde ipucunun zamanla azaltılması ile otizmliler çocuklara kavram öğretimindeki etkililiği araştırılmıştır. Bu araştırma, tek denekli araştırma yöntemlerinden çoklu yoklama modeli kullanılarak yapılmıştır. Öğrenmenin kalıcı olup olmadığı, uygulama tamamlandıktan sonra 1., 2. ve 4. haftalarda izleme oturumları ile kontrol edilmiştir. Araştırmada genelleme bulguları ön-test ve son-test sonuçlarına göre belirlenmiştir. Araştırmada günlük yoklama, toplu yoklama, öğretim, izleme ve genelleme yoklamaları düzenlenmiştir. Oturumların hepsi birbir öğretim olacak şekilde planlanmıştır. Araştırmada etkililik ve güvenilirlik verileri toplanmıştır. Verilerin analizinde, grafiksel analiz yöntemlerinden çizgisel grafik kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları incelendiğinde, Makey Makey ile hazırlanan Scratch Programla ile programlanan etkinliklerin gömülü öğretim yönteminde ipucunun zamanla azaltılması ile otizmliler çocuklara kavram öğretmede etkili

olduğu belirlenmiştir. Ayrıca araştırma analiz sonuçlarına göre, deneklerin kalıcılık ve genelleme yüzdelerinin yüksek oranda çıktığı grlmŐtr.

**Anahtar Kelimeler:** *Otizm, zel eğitim, Makey Makey, gömülü ğretim, kavram ğretimi.*

### **Abstract**

It is very important for children with the diagnosis of ASD to learn the skill and generalize the skill they acquired to different people, different environments, tools, and equipment. Various technologies can be used in the teaching processes of individuals with ASD. It is known that technology can help these individuals gain independent life skills.

There are studies aiming at providing social skills training with technical support to individuals diagnosed with ASD and examining the effectiveness of the technologies. In this study, Makey Makey technology was used. Makey Makey has unique values as it is one of the first studies in which concept teaching was supported with Makey.

In this study, the effectiveness of the activities programmed with the Scratch Program prepared with a Makey Makey in the conceptual teaching of children with autism has been investigated by the method of reducing the hint over time in the embedded teaching method. With the Scratch Program prepared with Makey Makey, it is aimed to test the effectiveness of embedded teaching, which is carried out by the method of reducing the clue step by step, in teaching children with ASD and answers the following questions for this basic purpose.

1. With the Scratch Program prepared with Makey Makey, is the embedded instruction carried out by step-by-step reduction method effective in teaching the targeted concepts in children with ASD?
2. With the Scratch Program prepared with Makey Makey, the concepts taught with the embedded teaching method realized by the method of reducing the clue step by step, did the concepts that were taught in the children with ASD become permanent after 1,2 and 4 weeks?
3. With the Scratch Program prepared with Makey Makey, can the concepts teach to children diagnosed with ASD be generalized with the embedded teaching method realized by the step-by-step reduction method?

The multiple-polling model is used for single-subject research methods. Participants consist of 3 students, 2 boys, and 1 girl, who were diagnosed with a mild autism spectrum disorder.

Whether the learning is permanent or not has been checked by monitoring sessions at the 1st, 2nd, and 4th weeks after the application is completed. In the research, generalize findings were determined according to the pretest and posttest results. In the research, collective and daily polling, monitoring, teaching, and generalization sessions were organized during the research process. All sessions were conducted as one-to-one teaching. In the research, inter-observer reliability and application reliability data were collected. Linear graphics, one of the graphical analysis methods, were used in the analysis of the data.

It has been determined that the activities programmed with the Scratch Program prepared with Makey Makey are effective in teaching the concept to children with autism by reducing the hint over time in the embedded teaching method. In addition, according to the results of the research, analysis, it was observed that the percentages of the subjects were permanent and generalized. Based on these findings, it can be said that Makey Makey technology may be a method that can be used in teaching other skills to children with ASD.

**Keywords:** *Autism, special education, Makey Makey, embedded teaching, concept teaching.*

## GİRİş

Milli Eğitim Bakanlığı'nın Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre (2012), “Farklı sebeplerle kişisel farklılıkları ve eğitim düzeyleri bakımından yaşıtlarından beklenen seviyede anlamlı bir farklılık gösteren birey özel eğitime ihtiyacı olan birey” olarak tanımlanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2012). Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), ömür boyunca devam eden, sosyal alandaki etkileşimi ve iletişim sorunlarını etkileyen kısıtlı ilgi alanlarıyla ve tekrarlanan davranışlarla tanımlanmaktadır (American Psychiatric Association, 2000). Özel eğitim alanında sık sık karşılaşılan karmaşık bir nöro-gelişimsel bozukluktur (Kırcaali-İftar, 2007, 2012). OSB, sosyal iletişim alanlarında rutin olan şeylere bağlılık, düzenli bir biçimde birbirini takip eden davranışlar, kalıcı yetersizlikler, aynı kalmakta ısrarcılık ve duyuşal uyaranlara fazla hassaslık veya duyarsızlıkla belirti gösteren, yoğun olarak 2 yaş ve sonrasında ortaya çıkan bir gelişimsel yetersiz olma durumu olarak tanımlanmaktadır (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013). Bununla beraber OSB tanılı bireyler, çeşitli eğitsel ve bilişsel alanlarında yeterlikler gösterebilirken, birçoğu farklı düzeylerde zihinsel yetersizlikler de gösterebilmektedir. Bu OSB tanılı bireyler tipik olarak bir alanda gelişim gösterip başka farklı bir alanda yetersizlik gösterebilirler. OSB tanılı bireylerin bireysel öğrenme yollarını keşfetmek, onlar için daha aktif ve etkili öğretim olabilmesi için

fiziksel olarak mekanların onlara göre uygun hale getirilmesi, sergiledikleri uygun olmayan davranışların nedeninin üzerinde çalışılması, görsel materyaller ve ipuçlarından faydalanılması ve onlar için bireysel olacak şekilde en doğru öğretim şeklinin ayarlanması gerekir (Korkmaz, 2003). OSB tanılı bireylerin birçoğunda görsel uyarıcılara çok fazla dikkat etme ve bu uyarıcılara daha uzun süre odaklanma eğilimleri, bu bireylerin görsel öğrenenler olarak tanımlanmasını sağlamıştır. Görsellere karşı bu hassaslık tüm OSB tanılı bireylerde aynı seviyelerde görülme de birçok araştırmada OSB’li bireylerin görsel olarak daha iyi öğrendikleri belirtilmiştir (Töret, 2017).

OSB tanılı bireylerin nitelikleri ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak planlanan öğretim programlarının ve öğretim uygulamalarının pozitif anlamda katkıda bulunduğu belirlenmiştir. Video model ile öğretim, bilimsel dayanaklı öğretim uygulamalardan birisidir. OSB tanılı bireylerin bireysel nitelikleri içinde kusursuz görsel ve hafıza yetileri bulunmaktadır (Ozonoff ve Rogers, 2003; Özdemir, 2007).

Otizm tanılı bireylerin eğitiminde Uygulamalı Davranış Analizini kapsayan eğitim programlarının sık sık kullanıldığı ve bu modelin edimsel koşullanma öğelerine dayandırıldığı bilinmektedir. Bu modelde sırasıyla bireyin performansının belirlenmesi, hangi alanda beceri eksikliğinin olduğunun tespiti ve belirlenen yeteneklerin aşamalara ayrılması, aşamalara ayrılan beceri ve yeteneklerin parça parça uygun programlar içerisine yerleştirilmesi ve bireyin verdiği her olumlu tepkinin ödüllendirilmesi gerekir (Darıca, Abidoğlu ve Gümüşçü, 2005). Uygulamalı Davranış Analizi’ne göre bir diğer öğretim uygulaması “Yanlışsız Öğretim Yöntemleri” dir (Kayaoğlu ve Görür, 2008). Yanlışsız Öğretim Yöntemi yaklaşımı, kavramları en iyi şekilde öğretmek için öğretim anında yapılan yanlışların değil, öğretim anındaki olumlu cevapların göz önünde bulundurulmasını savunan bir yaklaşımdır (Wolery, Bailey ve Sugaı, 1988). Bu yönteminin uygulanabilmesi için öğretmenlerin uyması gereken üç temel ön şart bulunmaktadır: (a) beceri, öğrencinin seviyesi göz önünde bulundurularak belirlenmeli ve sunulmalıdır, (b) gerekli durumlarda beceri analizi geliştirilmeli ve öğretilmesi planlanan kavram bölünerek öğretilmeli, (c) öğrencinin öğrenme sürecini kolaylaştıran ipucu, model olma gibi öğretim stratejilerini geliştirebilmelidir. OSB tanısı olan çocukların beceriyi öğrenmelerinin yanında, kazandıkları beceriyi farklı kişi, farklı ortam, araç-gereçlere genelledebilmeleri bu çocukların eğitimleri için çok önemlidir. Bu yüzden verilen ipucunun adım adım azaltılmasıyla öğretimin, gömülü öğretim ile birlikte uygulanmasının otistik çocukların kazandıkları beceri ve öğrendikleri kavramların genellenmesinde daha çok etkili olabileceği bilinmektedir. Gömülü öğretim, kazanılması hedeflenen davranışla ilişkili öğretim

uygulamalarının devam etmekte olan etkinliklerin içine gizlenmesidir (Kurt, 2009). OSB tanısı olan çocuklara kazandırılması hedeflenen davranışların ğretim sürecinde, eğitimcilerin çocuğa öğretilmesi hedeflenen davranışa, ipucuna, davranışın gerçekleşmesi için çocuğa verilecek zamana, gömülü ğretim denemelerinin hangi sıklıklarda gerçekleştirileceğine, denemelerin lt ve dağılımına, gömülü ğretim sürecinde kullanılacak ğretim yöntemine, ocuk için etkili olan geribildirim, başlama düzeylerine dikkat etmeleri gerekmektedir. Eğitimciler uygulama ve değerlendirme oturumları gerçekleştirmelidir (Grisham- Brown ve diğ., 2005; McDonnell, Johnson ve McQuivey, 2008; Pretti-Frontczak ve Bricker, 2004).

OSB olan bireylerin ğretim süreçleri çeşitli teknolojilerden yararlanılarak, bu bireylerin bağımsız yaşam becerilerini kazandırmada yardımcı olabileceği bilinmektedir. Örneğin resimler seslendirilerek bu bireylerin kendi başlarına ipucu verme veya hatırlatıcılar ekleme gibi olanaklara sahip olabilmesi sağlanabilir. Dolayısıyla benzer teknolojiler ile yazı yazma, görsel teknikleri kullanma veya videoyla model olma gibi etkinlikler ile imkanlar oluşturmak, OSB tanılı bireylere yönelik bireyselleştirilmiş müdahale süreçlerinde bulunmak için olduğu yeterli ve bir o kadar etkili olabilir (Murdock, Ganz & Crittendon, 2013). Buna ek olarak takvim, ses kaydı, kamera, etkinlik izelgesi, yazılı mesaj ve hatırlatıcılar gibi özelliklere sahip teknolojiler, OSB tanılı bireylerin hem günlük yaşamsal faaliyetlerini hem de sosyal becerilerini geliştirmede etkili araçlar haline gelmektedir (Spriggs, Knight & Sherrow, 2015). Günlük yaşamlarını düzenleyebilecekleri ve her an buldukları ortamdaki erişebilecekleri görsel teknolojileri kullanabilmek, bu bireylerin başka birinin yardımına ihtiyaç duymadan bir gün içinde bağımsız bir Şekilde yaşamlarını sürdürmelerine de yardım edecektir (Murdock, Ganz & Crittendon, 2013; Smith vd. 2015).

Teknolojik araçlar öğrenme aracı olarak kullanıldığında veya herhangi bir öğretimin sonunda ödül olacak Şekilde verildiklerinde, OSB tanılı bireylerin motivasyonlarının ve dikkat sürelerinin arttığı belirlenmiştir (McEwen, 2014). Bu nedenle bu tür teknolojiler, OSB tanılı bireylerin bireysel öğrenme süreçlerini yönetmelerini ve birine bağlı kalmadan bağımsız yaşam yeteneklerini geliştirip destekleyebilmektedir. Çeşitli araştırmalar OSB’li bireylerin farklı becerilere yönelik çeşitli teknolojilerden faydalanabileceğini göstermektedir. rnek olarak; OSB’li çocuklara iletişim aracı olarak iPad kullanılmış ve bu sistemin etkililiği araştırılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre OSB’li çocukların iletişim sağlamaları için kullandıkları geleneksel resimli kart yöntemine nazaran, iPad kullanımının olumlu sonuçlar verdiği veya her iki yöntemin de aynı düzeyde gelişme gösterdiği sonucuna varılmıştır (Flores vd. 2012). Diğer bir çalışmada ise OSB’li çocukların sıralama yeteneklerini geliştirmek için

tablet uygulaması geliştirilmiştir. Çalışma sonunda kullanılan tablet uygulamasının etkili olduğu ve OSB'li çocukların sıralama becerilerinde ilerleme kaydettiği görülmüştür (Doenyas vd. 2014).

OSB tanılı bireylere teknoloji desteği ile sosyal beceri eğitimi kazandırmayı hedefleyen ve teknolojilerin etkililiğini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Warren vd. 2015; Lee, Chen & Lin, 2016; Chen, Lee & Lin, 2015; Yun vd. 2016; Williamson vd. 2013; Carter vd. 2014; Cheng vd. 2010; Didehbanı vd. 2016; Ke & Im, 2013). Bu noktada, dünyada birçok araştırmacının üzerinde yeni çalışmaya başladığı Makey Makey'den de söz edilebilir. Makey Makey iletkenliği ya da yarı iletkenliği olan nesnelere programlama sayesinde bilgisayarla etkileşim haline getirmelerini sağlayan elektronik bir cihazdır (Makeymakey, 2019). USB aracılığı ile bilgisayara bağlantı yapıldıktan sonra cihaz üzerinde ki tuşlar kodlanarak çeşitli seslerin yaratılmasına olanak sağlamaktadır. Uygulamacıların hem elektrik iletkenliği konusunda hem de kendi ihtiyaçları doğrultusunda farklı ürünler ortaya çıkarmasını hedeflemektedir. Kolay kullanım ve düşük maliyet gereksinimlerini karşılama açısından Makey Makey (Makey Makey, 2015) ile yazılım zemini (Soundplant, 2015) öğrenciler ve uygulamacılar için potansiyel olarak heyecan verici olmaktadır. Makey Makey, somut kullanıcı arayüzlerini doğaçlama için yeni bir platformdur. İnsanların doğaya dayalı arayüzler oluşturmasını sağlar, tüm yazılımlarla uyumludur ve kullanıcının elektronik programlar oluşturmasını ve ya monte etmesini gerektirmez. Uzmanlar için fikrini destekleyen ve yeni başlayanlar için erişimi destekleyen çok çeşitli kullanıcılar için tasarlanmıştır (Collective, 2012). Ses işleme ve yönetimi, kullanıcının bilgisayarı ile yapılmaktadır. Kaydedilen sesler, bilgisayarın ses çıkışına bağlı bir ses kutusunda çalınır, böylece öğretmen ve öğrenciler ortak kompozisyonları ve performansları dinleyebilir. Seslerin aktivasyonu, Makey Makey aracılığıyla kabloların bağlı olduğu iletkenin yazılımla etkileşime girmelerini sağlamak için kurulacak temas yapısına bağlıdır. Dolayısıyla bu ve buna benzer teknolojiler sayesinde OSB tanılı bireylerin kavramları somut olarak görebilmeleri dokunabilmeleri ve kendilerini bu alanda geliştirme imkanı bulmaları sağlanabilmektedir. Dolayısıyla, öğrenme süreçleri için oldukça kritik önemi olan tekrarlardan daha çok yararlanma imkanları olduğu gibi bu tekrarları daha kısa zamanda gerçekleştirebilirler. Bu da OSB'li bireylerin daha verimli ve etkili öğrenme süreci yaşamalarını sağlayabilir. Ancak Makey Makey kullanılarak programlanan kavram öğretiminin etkililiğini inceleyen bu teknoloji kullanılarak yapılan başka bir araştırmaya henüz rastlanmamıştır. Bu nedenle bu araştırma, Makey Makey ile

kavram ęđretiminin desteklendiği ilk çalışmalardan biri olması sebebiyle de ęzgün değerlere sahiptir.

Bu alışma, yurtdışında araştırmaların ve bilimsel yayınların devam ettiği ancak Türkiye’de henüz kullanılmaya başlanmayan Makey Makey ile kavram ęđretimini, otizimli çocukların kullanabilecekleri Şekilde hazırlanması, otizmin tedavisinde ve OSB tanısı konmuş bireyleri eğitiminde farklı disiplinlerden yararlanılması gerektiğine yönelik bir örnek oluşturması ve bu konuda yapılabilecek gelecek çalışmalara bir katkı sağlaması açısından önem taşıtmaktadır.

### **Amaç**

Bu araştırmanın temel amacı; Makey Makey ile hazırlanan Scratch Programla etkinlikleri içinde ipucunun adım adım azaltılması yöntemi ile gerçekleştirilen gömülü ęđretimin OBS olan çocuklara kavram ęđretmedeki etkililiğini sınamaktır ve bu temel amaca yönelik řu sorulara yanıt aranmıştır.

1. Makey Makey ile hazırlanan Scratch Programla etkinlikleri içinde ipucunun adım adım azaltılması yöntemi ile gerçekleştirilen gömülü ęđretim, OBS tanısı olan çocuklarda hedeflenen kavramları ęđretmede etkili midir?
2. Makey Makey ile hazırlanan Scratch Programla etkinlikleri içinde ipucunun adım adım azaltılması yöntemi ile gerçekleştirilen gömülü ęđretim yöntemiyle ęđretilen kavramlar, OBS tanısı olan çocuklarda ęđretim sona erdikten 1,2 ve 4 hafta sonra kalıcı olmuş mudur?
3. Makey Makey ile hazırlanan Scratch Programla etkinlikleri içinde ipucunun adım adım azaltılması yöntemi ile gerçekleştirilen gömülü ęđretim yöntemiyle OBS tanısı olan çocuklara ęđretilen kavramlar genellenebilmekte midir?

### **YÖNTEM**

Bu bölümde, araştırma modeli, hedef kitle, araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkeni, araç gereçler, genel süreç, veri toplama araçları, verilerin analizi ve güvenirlik konularında detaylı bilgi verilmiştir.

### **Araştırma Modeli**

Bu alışma için tek-denekli araştırma modellerinden yoklama evreli davranışlar arası çoklu yoklama modeli kullanılmıştır.

### **Hedef Kitle**

Katılımcılar hafif düzeyde otizm spektrum bozukluğu tanısı almış 2'si erkek 1'i kız 3 öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcılar araştırmaya katıldığı sūrede Milli Eđitim Bakanlığı'na bağlı bir okulda öğretimlerine devam etmektedir.

### **Bağımlı-Bağımsız Değişkeni**

Bu araştırmanın bağımlı değişkeni, deneklerin kendilerine eşzamanlı ipucuyla gōsterilen meyvenin ne olduğunu sōylemesi olarak belirlenmiştir. Çalışmanın bağımsız değişkeni ise, deneklere Maket Makey teknolojisi ile öğretilen eşzamanlı ipucuyla öğretimdir.

### **Araç-Gereçler**

Çalışmada Makey Makey Elektronik devre kartı, bilgisayar, Scratch Programla ile hazırlanan uygulama, hedef beceriler için gerekli araçlar, somut pekiştirenler, hedef becerilerin analizleri, veri toplama kayıt çizelgeleri kullanılmıştır.

### **Genel Sūre**

Deney sūreci toplu yoklama, gūnlük yoklama, öđretim, izleme ve genelleme oturumlarından oluřmuřtur. Deney sūrecinde yer alan tūm oturumlar arařtırmacı tarafından yūrütūlmūřtur. Veriler video kamera sistemi ile kaydedilmiřtir. Çalıřmaya ait verilerin kaydedilmesi için veri kayıt formları oluřturulmuřtur. Toplu yoklama oturumları ve gūnlük yoklama oturumları olmak ūzere arařtırmada iki çeřit yoklama oturumu yapılmıřtır. Arařtırmada deneklerin meyveleri tanınması ve isimlerini bilmesi ūzerine bařlangıç verileri toplanmıřtır. Bařlama dūzeyinin verileri ū denek için de aynı dūzeyde olduđu belirlendikten sonra meyveleri tanıma ve isimlerini sōyleme becerisinin kazandırılması için uygulama bařlatılmıřtır. Meyveleri tanıma becerisindeki hedefe ulařılınca, tūm becerilerde yoklama evresine yer verilmiř ve ū oturum ūst ūste veri toplanmıřtır. İlk grup meyvelerini sōyleme becerisinde yoklama verilerinin ūtū karřılar durumda, diđer meyve isimlerini sōyleme becerileri ise bařlama dūzeyi ile benzer dođru yūzdesinde olduđu gōrūlmūř ve yoklama evresinden sonra ikinci grup meyvelerinin sōyleme becerisinin kazandırılması için uygulama bařlatılmıřtır. Diđer becerilerin kazandırılması için de aynı iřlemler sırasıyla tekrar etmiřtir. Bu iřlemler sırasıyla ū denek için 3 farklı grup meyvelerini tanıtmak için uygulanmıřtır. Őđretim tamamlandıktan birinci, ūtūncū ve dōrdūncū haftalardan sonra izleme oturumları gerçekleřtirilmiřtir. Genelleme oturumları ikinci, ūtūncū ve dōrdūncū toplu yoklama oturumlarından hemen sonra uygulanmıřtır. Tūm uygulama oturumlarında oturumları veri kayıt formları ile kayıt alınmıř ve aynı zamanda oturumlar video ile kayıt edilmiřtir.

### **Veri Toplama Araçları**



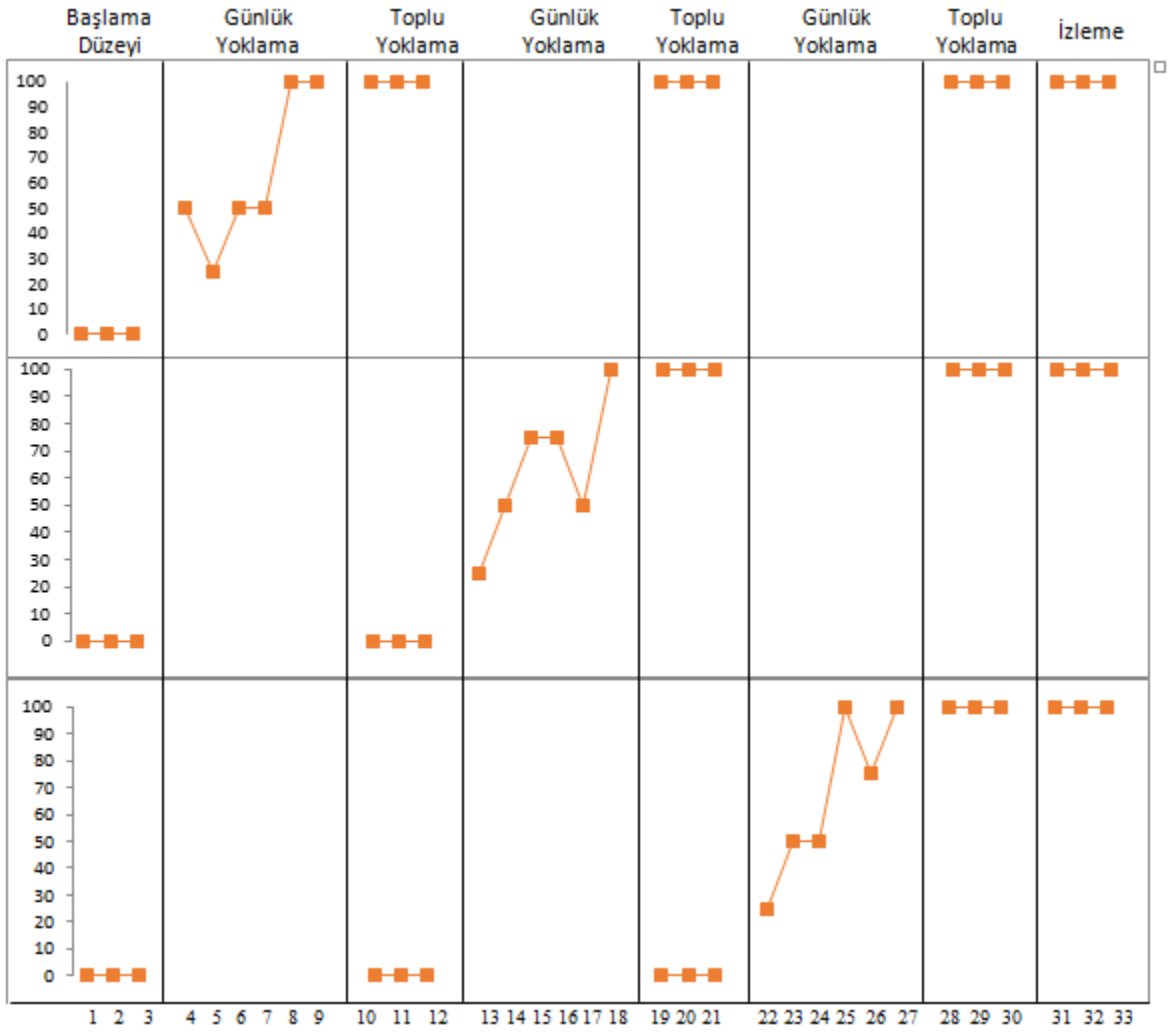
Bu çalışmada etkililik, genelleme ve güvenirlik verisi olmak üzere çeşitli veriler toplanmıştır. Etkililik, izleme ve genelleme verileri araştırmacıların öğrettiği hedef becerilerinin veri kayıt formlarına doğru ve yanlış tepkileri kaydedilerek toplanmıştır. Daha sonra doğru tepki yüzdesi hesaplanmıştır. Bu veriler, araştırmacı tarafından oturumlar esnasında toplanmış ve formlara kaydedilmiştir. Video kayıtları izlenerek toplanan veriler, eş zamanlı ipucuyla ğretim veri formuna kayıt edilmiştir. İki gözlemci birbirinden bağımsız olarak araştırmanın video kayıtlarını izlemiş ve formlara gerekli verileri kaydetmiştir. Öğretimin nasıl yürütüldüğünü değerlendirmek amacıyla uygulama güvenirliği verisi elde edilmiştir.

## **BULGULAR**

Eş zamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği ve genelleme bulgularının sonuçlarına yer verilmiştir.

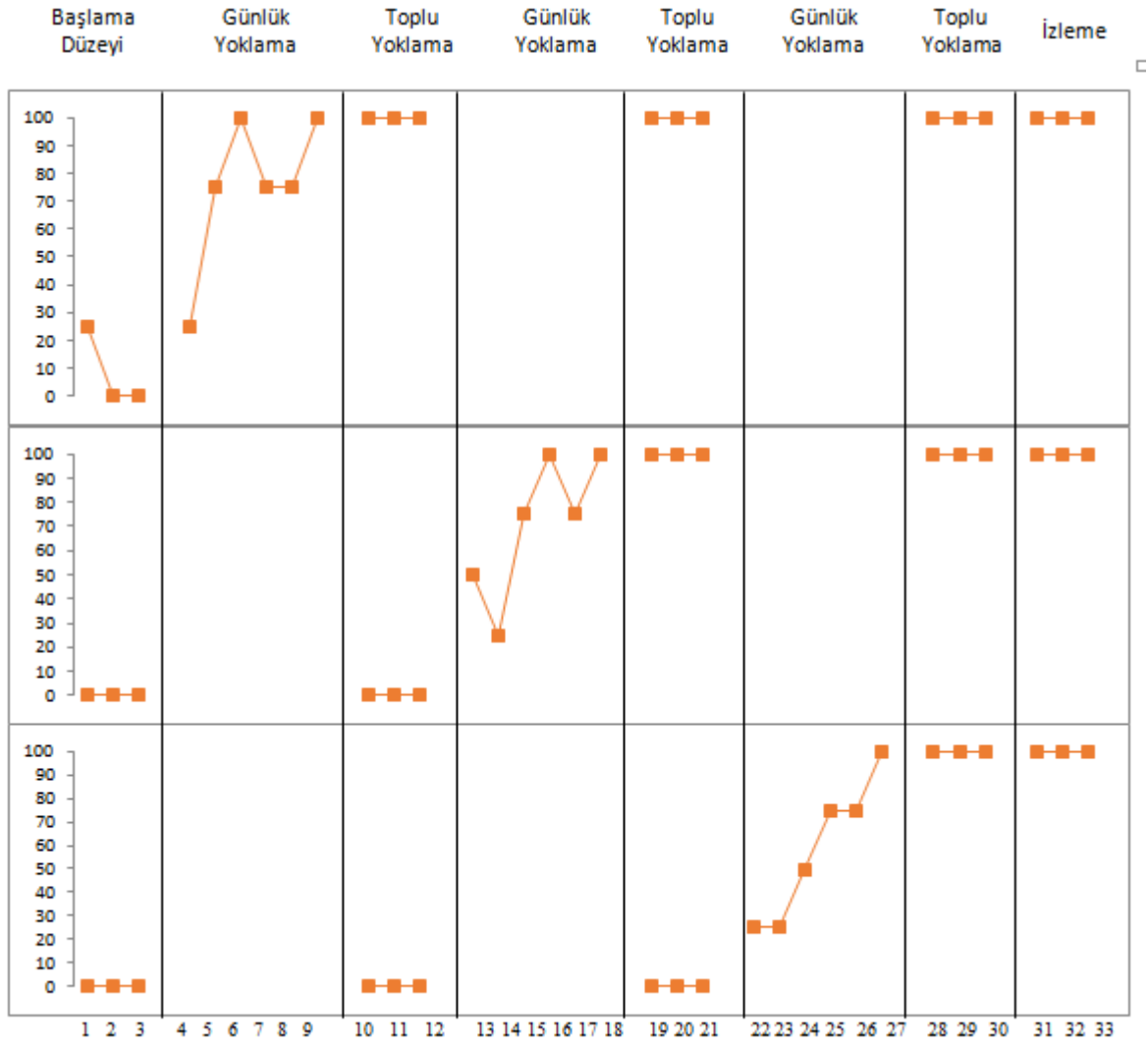
### **Es Zamanlı İpucuyla ğretimin Etkiliği Bulguları**

Otizimli ğrencilere Makey Makey elektronik devre kartı teknolojisi ile meyvelerin öğretimindeki etkililiğinin araştırıldığı bu çalışmada, Yunus, Abdullah ve Merve'nin Başlama Düzeyi, Günlük Yoklama, Toplu yoklama ve İzleme süreçleriyle ilişkili doğru tepki yüzdeleri sırasıyla verilmiştir. Grafikler incelendiğinde uygulamaya katılan  deneiğin de başlama düzeyleri, ğretim esnasında ve ğretim sonrasındaki durumları arasından bir benzerlik grlmektedir.



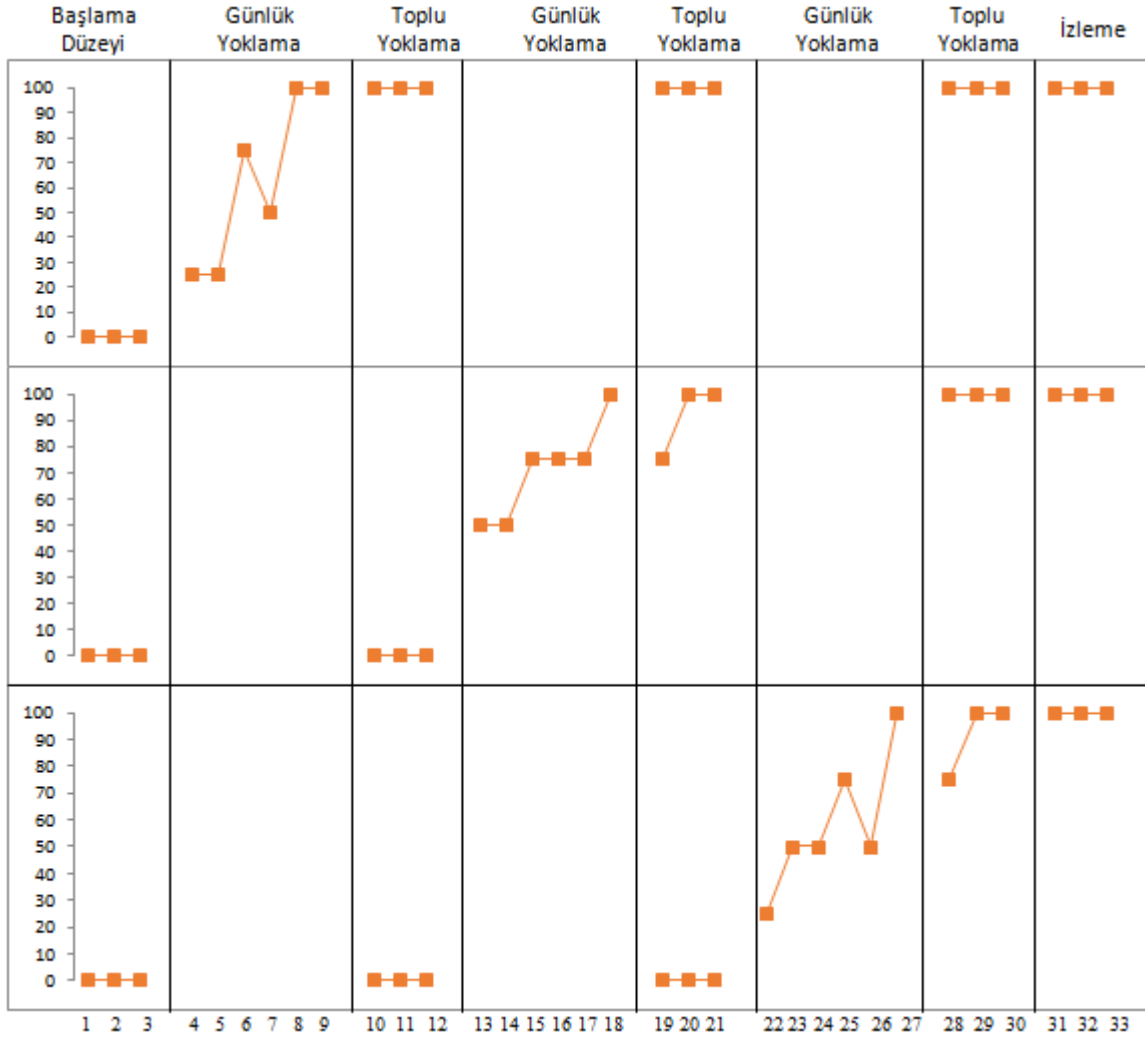
**Őekil 1.** Yunus'un 3 Farklı Grupta Sunulan Meyveleri Tanıma, Öğrenme ve Söyleme Becerilerine İlişkin Başlama Düzeyi, Günlük Yoklama, Toplu Yoklama ve İzleme Verileri

Yunus, eşzamanlı ipucuyla öğretim oturumları sonrasında meyveleri tanıma becerisine ilişkin doğru tepkilerinin yüzdesi %100 düzeyinde bulunmuŐtur. İzleme oturumlarından elde edilen kayıt formlarındaki verilere göre Yunus'un öğrendiği hedef becerilerin öğretim tamamlandıktan bir, üç ve dört hafta sonra % 100 düzeyinde korunduğu sonucuna varılmıŐtır.



Őekil 2. Abdullah'ın 3 Farklı Grupta Sunulan Meyveleri Tanıma, Öğrenme ve Söyleme Becerilerine İlişkin Başlama Düzeyi, Günlük Yoklama, Toplu Yoklama ve İzleme Verileri

Abdullah, eşzamanlı ipucuyla öğretim oturumları sonucunda meyveleri tanıma becerisine ilişkin doğru tepkilerinin yüzdesi %100 düzeyinde bulunmuŐtur. İzleme oturumlarından elde edilen kayıt formlarındaki verilere göre Abdullah'ın öğrendiği hedef becerilerin öğretim tamamlandıktan bir, üç ve dört hafta sonra % 100 düzeyinde korunduğu sonucuna varılmıŐtır.



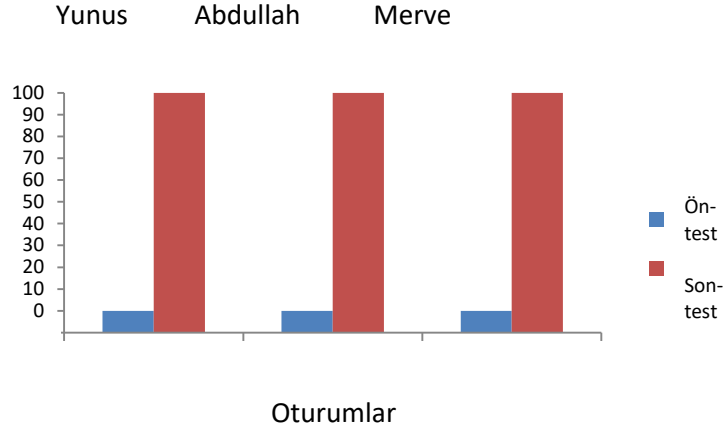
Őekil 3. Merve'nin 3 Farklı Grupta Sunulan Meyveleri Tanıma, Öğrenme ve Söyleme Becerilerine İlişkin Başlama Düzeyi, Günlük Yoklama, Toplu Yoklama ve İzleme Verileri

Merve, eşzamanlı ipucuyla öğretim oturumları sonucunda meyveleri tanıma becerisine ilişkin doğru tepkilerinin yüzdesi %100 düzeyinde bulunmuŐtur. İzleme oturumlarından elde edilen kayıt formlarındaki verilere göre Merve'nin öğrendiği hedef becerilerin öğretim tamamlandıktan bir, üç ve dört hafta sonra % 100 düzeyinde korunduğu sonucuna varılmıŐtır.

### Genelleme Bulguları

Araştırmanın genelleme verileri ön-test ve son-test yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Genelleme sonuçları toplu yoklama oturumlarının sonrasında gerçekleştirilen genelleme yoklama oturumları verilerinden elde edilmiştir. Araştırmada, farklı ortam ve farklı araç-gereçler arası genelleme yapılmıştır. Günlük ve toplu yoklama oturumlarında kullanılan yerden farklı bir ortamda farklı araç-

gereç ve ortamlar arası genelleme çalışması yapılmıştır. Őekil 4'te deneklerin hedef becerilerini farklı ortamda farklı materyallerle gerçekteştirmelerine ilişkin genelleme grafiği görölmektedir.



**Őekil 4.** Yunus, Abdullah ve Merve'nin Genelleme Oturumlarında Gerçekteştirdikleri Doğru Tepki Yüzdeleri

Őekil 4 göröldüğü gibi, Yunus, Abdullah ve Merve'nin ön-test genelleme oturumunda hedef kavramlara ilişkin becerilerinin % 0 düzeyinde olduğu belirlenirken, son-test genelleme oturumlarında ise deneklerin hepsinin de %100 oranında hedef beceri gerçekteştirebildikleri belirlenmiştir. Deneklerin hepsi öğrendikleri becerileri farklı materyallerle ve farklı ortamlarda %100 doğru oranı olacak Şekilde cevaplamışlardır.

## SONUÇ ve TARTIŐMA

Bu çalışmanın bulguları, (a) Makey Makey aracılığıyla öğretilen eşzamanlı ipucuyla öğretimin denekte hedef becerileri yani meyvelerin isimlerini öğretmede etkili olduğu, ayrıca bulgularda (b) izleme ve genelleme ile ilgili olumlu sonuçlar göröldüğü, öğretim tamamlandıktan sonra bir, üç ve dört hafta sonra gerçekteştirilen izleme oturumlarında toplanan verilere göre hedef becerilerinin korunduğu sonucuna varıldığı, (c) farklı ortam ve farklı araç-gereçlerle genelleyebildikleri görölmüştür. Bu bulgular işığında Makey Makey aracılığıyla öğretilen eşzamanlı ipucuyla öğretimin meyveleri tanıma ve isimlerini söyleme becerisinin otizmli çocuklarda etkili bir yöntem olduğu söylenebilir. Makey Makey aracılığıyla öğretilen eşzamanlı ipucuyla öğretimle yapılan uygulama sonunda meyveleri tanıma becerisi ile ilgili kayıt altına alınan veriler göz önünde bulundurulduğunda, Yunus, Abdullah ve

Merve'nin farklı gruplardaki meyveleri söyleme becerilerinin öğretiminde %100 başarı düzeyine dayanılarak bu öğretimin etkili olduğu sonucuna varılabilir. Bu bulgulara dayanarak, OSB olan çocuklara başka becerilerin öğretiminde de Makey Makey teknolojisinin kullanabilecek bir yöntem olabileceği söylenebilir.

Atik-Çatak (2006) çalışmasında, elektronik ortamda hazırladığı okuma materyalinin öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini geliştirmede etkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Basil ve Reyes (2013) çalışmalarında, geliştirdikleri yazılım aracılığıyla OSB olan bir öğrenci ile zihinsel yetersizlik gösteren başka bir öğrencinin okuduğunu anlama becerilerinde gelişim gösterdiğini belirtmişlerdir. Bu bulgular kavram öğretiminde teknoloji kullanımının etkili olduğunu ve bu çalışmada yapılan Makey Makey elektronik devre teknolojisinin etkililiğini destekler niteliktedir.

Yapılan araştırmanın bulgularına göre, becerilerin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretim yönteminin kullanıldığı diğer araştırmaların sonuçlarıyla paralel sonuçlara rastlandığı görölmektedir (Tekin-İftar, 2008; Riesen ve diğer., 2003; Maciag ve diğer., 2000; Parrot ve diğer., 2000). Makey Makey ile eş zamanlı ipucuyla öğretimin becerileri öğretiminde etkili bir yöntem olduğu sonucuna varılabilir. Bu sonuç eş zamanlı ipucuyla öğretim yönteminin diğer araştırmalarla karşılaştırıldığında etkililik sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir (Çelik, 2007; Schuster, Griffen ve Wolery, 1992; Singleton, Schuster, Morse ve Collins, 1999; Çiftçi, 2007; Singleton, Schuster ve Ault 1995; Toper,2006; Özbey, 2005; Topsakal, 2004; Yücesoy, 2002; Doğan, 2001; Tekin, 2000; Gibson ve Schuster, 1992; Griffen, Schuster ve Morse 1998). Alanyazın incelendiğinde, sosyal öyküleri teknoloji yardımıyla aktaran, videolar ya da sabit görseller ile veren çalışmalarda (Sansosti & Powell-Smith, 2008; Mancil, Haydon & Whitby, 2009; Bernad-Ripoll, 2007; Kutlu, 2016; Vandermeer vd. 2015; Özdemir, 2008; Acar, 2015; Scattone, 2008; Turhan, 2015; Kim, Blair & Lim, 2014;) benzer bulgulara ulaşıldığı, bu yöntemlerin OSB'li bireylere sosyal becerile kazandırmada etkili olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmalarda eşzamanlı ipucu planlanmış eğitim ortamlarında sistematik uygulamalarla gerçekleştirilmiş ve etkililiği ortaya konulmuştur. Batu ve Bozkurt (2014) çalışmasında, görsel destek ile öğretilen eşzamanlı ipucuyla öğretimin annelerin otizmliler çocuklarına beceri öğretmede etkili olduğunu, görsel desteklerin kullanıldığı ilk çalışma olduğunu belirtmiştir.

Farklı bir araştırmada geliştirilen mobil sosyal öykü haritalarının OSB'li çocukların dinlediğini anlama becerilerinin gelişimine katkısı olduğu bulunmuştur (Dargut Güler, 2019). Alanyazına bakıldığında, OSB tanılı bireylerin dinlediğini anlama becerilerini geliştirmeye ilişkin sadece iki çalışmaya rastlanmıştır. OSB tanılı bireylerin dinlediğini anlama yeteneklerini geliştirmek için Koretz (2007) yaptığı çalışmada, video ile model olma yönteminden yararlanmış ve çocukların metinleri dinledikten sonra sorulara nasıl yanıt vermeleri gerektiği konusunda bir öğretim vermiştir. Gelişim yetersizliği

olan çocuklara renk öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiğini inceleyen araştırmada eşzamanlı ipucuyla öğretimin matematik işaret ve sembollerinin isimlerini söylemede öğretimin etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Gürsel, Tekin-İftar ve Bozkurt, 2006). Bu bulgular kavram öğretiminde teknoloji kullanımının etkili olduğunu ve bu çalışmada yapılan Makey Makey elektronik devre teknolojisinin etkililiğini destekler niteliktedir.

Bu çalışmanın bulguları göz önünde bulundurularak diğer araştırmacılar için çeşitli öneriler verilebilir. Otistik bireye sahip ebeveynler ve kardeşler, OSB olan çocukların eğitim aldıkları kurumlarda çalışan özel eğitim öğretmenleri, otizimli çocuklara kavram öğretmek adına Makey Makey elektronik devre kartlarından yararlanabilir. Makey Makey, farklı kavramların öğretiminde etkili olabilir. Makey Makey farklı engel grubundaki bireylere kavram öğretiminde etkili olabilir. Araştırma, farklı ortamlarda uygulamalar yapılarak tekrarlanabilir.

#### KAYNAKÇA

Acar, Ç. (2015). *Otizimli Çocuklara Sosyal Becerilerin Öğretiminde Anneler Tarafından Hazırlanarak Sunulan Sosyal Öykü ve Video Modelle Öğretim Uygulamalarının Karşılaştırılması* (Doktora tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

American Psychiatric Association - APA. (2000) *Mental Bozuklukların Tanı Ölçütleri El Kitabı-Revize* (Çev. Ed. Ertuğrul Köroğlu) (DSM IV-TR). Ankara: Hekimler Yayın Birliği (Orijinal eserin yayın tarihi 1994).

Amerikan Psikiyatri Birliği (2013) *Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, Beşinci Baskı* (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı (Çev.: E Köroğlu) Hekimler Yayın Birliği, Ankara, 2013.

Atik-Çatak, A. (2006). *PowerPoint Sunu Programıyla Hazırlanan Okuma Materyalinin Zihinsel Engelli Öğrencilerin Okuduğunu Anlama Becerisi Üzerindeki Etkililiği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Basil, C. ve Reyes, S. (2003). Acquisition of Literacy Skills by Children with Severe Disability. *Child Language Teaching and Therapy*, 19, 27-48.

Batu, S. E., Bozkurt, F., & Öncül, N. (2014). Görsel Destek ile Öğretilen Eşzamanlı İpucuyla Öğretim Annelerin Otizimli Çocuklarına Beceri Öğretmelerindeki Etkililiği. *EĞİTİM VE BİLİM*, 39(174).

Bernad-Ripoli, S. (2007). Using a self-as-model video combined with Social Stories™ to help a child with Asperger Syndrome understand emotions. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 22, 100-106.

- Carter, E. J., Williams, D. L., Hodgins, J. K., & Lehman, J. F. (2014). Are children with autism more responsive to animated characters? A study of interactions with humans and human-controlled avatars. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(10), 2475-2485.
- Chen, C., Lee, I., & Lin, L. (2015). Augmented Reality-based Self-Facial Modeling to Promote the Emotional Expression and Social Skills of Adolescents with Autism Spectrum Disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 36, 396-403.
- Cheng, Y., Chiang, H. C., Ye, J., & Cheng, L. H. (2010). Enhancing empathy instruction using a collaborative virtual learning environment for children with autistic spectrum conditions. *Computers & Education*, 55(4), 1449- 1458.
- Collective, B. S. M., & Shaw, D. (2012, February). Makey Makey: improvising tangible and nature-based user interfaces. In *Proceedings of the sixth international conference on tangible, embedded and embodied interaction* (pp. 367-370). ACM.
- Çelik, S. (2007). Zihinsel yetersizlik gösteren çocuklara kavram öğretiminde doğrudan öğretim ve eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırılması. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.*
- Çiftçi, H. D. (2007). Zihinsel engelli çocuklara renk kavramını kazandırmada eş zamanlı ipucuyla öğretimin bireysel ve grup eğitimindeki etkisinin karşılaştırılması. *Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*
- Dargut Güler, T. (2019). Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Bilişsel Ve Sosyal Becerilerinin Geliştirilmesinde Mobil Sosyal Öykü Haritaları Kullanımı.
- Darıca, N., Abidoğlu, Ü. ve Gümüşçü, Ő. (2005). *Otizm ve otistik çocuklar*. Ankara: Özgür Yayınları.
- Didenbahi, N., Allen, T., Kandalaf, M., Krawczyk, D., & Chapman, S. (2016). Virtual Reality Social Cognition Training for children with high functioning autism. *Computers in Human Behaviour*, 62, 703-711.
- Doenyas, C., Őimdi, E., Özcan, E. Ç., & Çataltepe, Z. (2014). Autism and tablet computers in Turkey: Teaching picture sequencing skills via a web-based iPad application. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 2(1), 60–71
- Doğan, O. S. (2001). Zihin özürlü çocuklara adı söylenen mesleğe ait resmi seçme becerisinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.*



- Flores, M., Musgrove, K., Renner, S., Hinton, V., Strozier, S., Franklin, S., & Hill, D. (2012). A comparison of communication using the apple ipad and a picture-based system. *Augmentative and Alternative Communication, 28* (2), 74-84.
- Gibson, A. N., & Schuster, J. W. (1992). The use of simultaneous prompting for teaching expressive word recognition to preschool children. *Topics in Early Childhood Special Education, 12*(2), 247-267.
- Griffen, A. K., Schuster, J. W., & Morse, T. E. (1998). The acquisition of instructive feedback: A comparison of continuous versus intermittent presentation schedules. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities, 42*-61.
- Grisham-Brown, J., Hemmeter, M. L., & Pretti-Frontczak, K. (2005). *Blended practices for teaching young children in inclusive settings*. Paul H. Brookes Publishing Company.
- Gursel, O., Tekin-Iftar, E., & Bozkurt, F. (2006). Effectiveness of simultaneous prompting in small group: The opportunity of acquiring non-target skills through observational learning and instructive feedback. *Education and Training in Developmental Disabilities, 41*(3), 225.
- Kayaoğlu, H., & G6r6r, 6. (2008). Otistik 6ocuklar Nasıl 6đrenir. *Epos Yayınları, Ankara*.
- Ke, F., & Im, T. (2013). Virtual-Reality-Based Social Interaction Training for Children with High-Functioning Autism. *The Journal of Educational Research, 106*(6), 441-461.
- Kırcaali-ıftar, G. (2007). Otizm spektrum bozukluğu. İstanbul: Daktylos Yayınları.
- Kırcaali-ıftar, G. (2012). Otizm spektrum bozukluğuna genel bakıő. E. Tekin-ıftar (Ed.), Otizm spektrum bozukluğu olan 6ocuklar ve eğitimleri i6inde (s. 17-43). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Kim, M., Blair, K. C., & Lim, K. (2014). Using tablet assisted social stories[TM] to improve classroom behavior for adolescents with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 35*, 2241-2251.
- Koretz, J. M. (2007). *Enhancing oral comprehension and emotional recognition skills in children with autism: A comparison of video self modelling with video peer modelling* (Master's Thesis). The University of Waikato, Hamilton, New Zealand.
- Korkmaz, B. (2003). Otizm. A. Kulaksızoğlu (Ed.), *Farklı geliően 6ocuklar* i6inde (s. 81-114). İstanbul: Epsilon Yayınları.

- Kurt, O. (2009). *Otistik zellikler gösteren çocuklara zincirleme serbest zaman becerilerinin öğretiminde sabit bekleme süreli öğretimin ve eşzamanlı ipucuyla öğretimin gömülü öğretimle sunulmasının etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırılması*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kutlu M. (2016). *Otizimli Bireylere Yabancı KiŐilerden Korunma Becerilerinin ğretiminde Sosyal yklerin Yalnız Sunumuyla Video Modelle Birlikte Sunulmasının Karşılaştırılması* (Doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Lee, I., Chen, C., & Lin, L. (2016). Applied Cliplets-based half-dynamic videos as intervention learning materials to attract the attention of adolescents with autism spectrum disorder to improve their perceptions and judgments of the facial expressions and emotions of others. *Springer Plus*, 5, 1–12.
- Maciag, K. G., Schuster, J. W., Collins, B. C., & Cooper, J. T. (2000). Training adults with moderate and severe mental retardation in a vocational skill using a simultaneous prompting procedure. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 35, 306-316.
- Makeymakey (2019). Makey makey kart özellikleri. <https://makeymakey.com/> (EriŐim Tarihi: 20.04.2019)
- Mancil, G.R., Haydon, T., & Whitby, P. (2009). Differentiated effects of paper and computer-assisted social stories™ on inappropriate behavior in children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 24, 205–215.
- McDonnell, J., Johnson, J. W., & McQuivey, C. (2008). *Embedded instruction for students with developmental disabilities in general education classrooms*. Council for Exceptional Children.
- McEwen, R. (2014). Mediating sociality: the use of iPod Touch™ devices in the classrooms of students with autism in Canada. *Information, Communication & Society*, 7(10), 1264-1279.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2012). *Milli Eğitim Bakanlığı zel Eğitim Hizmetleri Ynetmeliği*. 21.7.2012 tarih ve 28360 sayılı Resmi Gazete.
- Murdock, L. C., Ganz, J., & Crittendon, J. (2013). Use of an iPad Play Story to Increase Play Dialogue of Preschoolers with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(9), 2174- 2189.
- Ozonoff, S., & Rogers, S. (2003). From Kanner to the millennium. *Autism spectrum disorders: A research review for practitioners*, 3-33.

- Özbey, F. (2005). Zihinsel engelli öğrencilere iŐ becerilerinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.*
- Özdemir, S. (2007). Sosyal öyküler: Otistik çocuklara yönelik bir sağaltım. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakóltesi Özel Eğitim Dergisi, 8(2), 49-62.*
- Özdemir, S. (2008). Using multimedia social stories to increase appropriate social engagement in young children with autism. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 7(3), 80-88.*
- Parrott, K. A., Schuster, J. W., Collins, B. C., & Gassaway, L. J. (2000). Simultaneous prompting and instructive feedback when teaching chained tasks. *Journal of Behavioral Education, 10, 3-19.*
- Pretti-Frontczak, K., & Bricker, D. (2004). *An activity-based approach to early intervention.* Brookes Publishing Company. PO Box 10624, Baltimore, MD 21285.
- Riesen, T., McDonnell, J., Johnson, J. W., Polychronis, S., & Jameson, M. (2003). A comparison of constant time delay and simultaneous prompting within embedded instruction in general education classes with students with moderate to severe disabilities. *Journal of Behavioral Education, 12, 241-259.*
- Sansosti, F., & Powell-Smith, K. (2008). Using computer-presented social stories and video models to increase the social communication skills of spectrum disorders children with high-functioning autism spectrum disorder. *Journal of Positive Behavior Interventions, 10(3), 162-178.*
- Scattone, D. (2008). Enhancing the conversation skills of a boy with Asperger's disorder through social stories and video modeling. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38, 395-400.*
- Schuster, J. W., Griffen, A. K., & Wolery, M. (1992). Comparison of simultaneous prompting and constant time delay procedures in teaching sight words to elementary students with moderate mental retardation. *Journal of Behavioral Education, 2(3), 305-325.*
- Singleton, D. K., Schuster, J. W., Morse, T. E., & Collins, B. C. (1999). A comparison of antecedent prompt and test and simultaneous prompting procedures in teaching grocery words to adolescents with mental retardation. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities, 182-199.*

- Singleton, K. C., Schuster, J. W., & Ault, M. J. (1995). Simultaneous prompting in a small group instructional arrangement. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 218-230.
- Smith, K. A., Shepley, S. B., Alexander, J. L., Davis, A., & Ayres, K. M. (2015). Self-instruction using mobile technology to learn functional skills. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 11, 93-100.
- Soundplant (2015). Musical Water With Soundplant & Makey Makey. <https://www.instructables.com/id/Musical-Water-With-Soundplant/>
- Spriggs, A. D., Knight, V., & Sherrow, L. (2015). Talking Picture Schedules : Embedding Video Models into Visual Activity Schedules to Increase Independence for Students with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(12), 3846-3861.
- Tekin-İftar, E. (2008). Parent-delivered community-based instruction with simultaneous prompting for teaching community skills to children with developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 43, 249-265.
- Toper, Ö. (2006). Hafif derecede zihinsel yetersizliği olan öğrencilere renkleri söyleme becerisinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.*
- Topsakal, M., & Düzkantar, A. (2004). Zihin özürlü çocuklara oto yıkama becerisi öğretiminde hata düzeltmesi yapılarak gerçekleştirilen eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2).
- Töret, G. (2017). Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB): Özellikler. İ. H. Diken, H. Bakkaloğlu (Ed.), *Zihin Yetersizliği ve Otizm Spektrum Bozukluğu (2. Baskı) (ss.164-187)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Turhan, C (2015). *Otizm Spektrum Bozukluğu Gösteren Çocuklara Sosyal Beceri Öğretiminde Sosyal Öykü ve Video Modelle Öğretimin Etkililik ve Verimlilikleri (Doktora tezi)*. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Vandermeer, J., Beamish, W., Milford, T., & Lang, W. (2015). iPad-presented social stories for young children with autism. *Developmental Neurorehabilitation*, 18(2), 75-81.
- Warren, Z. E., Zheng, Z., Swanson, A. R., Bekele, E., Zhang, L., Crittendon, J. A., Weitlauf, A. F., & Sarkar, N. (2015). Can robotic interaction improve joint attention skills? *Journal of Autism Developmental Disorders*, 45, 3726-3734.
- Williamson, R. L., Casey, L. B., Robertson, J. S., & Bugghey, T. (2013). Video selfmodeling in children with autism: A pilot study validating prerequisite skills and extending the utilization of VSM across skill sets. *Assistive Technology*, 25, 63-71.

- Wolery, M., Bailey, D. B., & Sugai, G. M. (1988). *Effective teaching: Principles and procedures of applied behavior analysis with exceptional students* (No. Sirsi) i9780205113088).
- Yun, S.-S., Kim, H., Choi, J. S., & Park, S.-K. (2016). A robot-assisted behavioral intervention system for children with autism spectrum disorder. *Robotics and Autonomous Systems*, 76, 58-67.
- Yücesoy, Ő. (2002). Zihin özürlü öğrencilere fotokopi çekme becerisinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Eskişehir*

Creative Commons licensing terms

Authors will retain the copyright of their published articles agreeing that a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0) terms will be applied to their work. Under the terms of this license, no permission is required from the author(s) or publisher for members of the community to copy, distribute, transmit or adapt the article content, providing a proper, prominent and unambiguous attribution to the authors in a manner that makes clear that the materials are being reused under permission of a Creative Commons License. Views, opinions and conclusions expressed in this research article are views, opinions and conclusions of the author(s). Atlas Publication and Turkish Special Education Journal:International Research shall not be responsible or answerable for any loss, damage or liability caused in relation to/arising out of conflict of interests, copyright violations and inappropriate or inaccurate use of any kind content related or integrated on the research work. All the published works are meeting the Atlas Publishing requirements and can be freely accessed, shared, modified, distributed and used in educational, commercial and non- commercial purposes under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

