

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklara Yaya Becerilerinin Öğretiminde Video Modelle Öğretimin Etkililiği

Turkish Journal of Special Education
Research and Practice
2024, Volume 6, Number 1, p 46-64
<https://dergipark.org.tr/trsped>
DOI: 10.37233/TRSPED.2024.0146

Effectiveness of Video Modeling Instruction in Teaching Pedestrian Skills to Children with Autism Spectrum Disorder

Article History:
Received 16 January 2024
Revised 18 February 2024
Accepted 29 February 2024
Available online 20 April 2024

Feyat Kaya ¹, Yasemin Ergenekon ²

Öz

Bu çalışmada otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklara yaya becerilerinden yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretilmesinde video modelle öğretimin etkililiği ve anne-babaların bu becerinin video modelle öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada OSB olan çocuklara video modelle öğretim kullanılarak yaya becerilerinin öğretiminin etkililiğinin incelenmesi için tek-denekli araştırma modellerinden katılımcılar arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya OSB olan ve yaşları 8-9 arasında değişen üç erkek çocuk katılmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkeni yaya trafik ışığını kullanarak güvenli bir şekilde caddede karşıdan karşıya geçme becerisi, bağımsız değişkeni ise video modelle öğretim uygulamasıdır. Araştırma bulguları, video modelle öğretim uygulamasının OSB olan çocuklara yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretiminde etkili olduğunu, çocukların öğrenmiş oldukları beceriyi öğretim oturumları bittikten üç ve beş gün sonra da koruduklarını ve gerçek ortama genellebildiklerini göstermiştir. Araştırmaya katılan çocukların annelerinden elde edilen sosyal geçerlik bulgularının olumlu olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Otizm spektrum bozukluğu, güvenlik becerileri, yaya becerileri, trafik ışığını kullanarak karşıdan karşıya geçme, video modelle öğretim.

Abstract

This study aimed to evaluate the effectiveness of video modeling in teaching children with autism spectrum disorder (ASD) how to safely cross the street using pedestrian traffic lights. Additionally, it sought to assess parents' opinions on using video modeling to teach this skill. A multiple probe design with inter-participant probe phases, one of the single-subject research designs, was employed to assess the effectiveness of the video modeling intervention in teaching pedestrian skills to children with ASD. Three boys with ASD, aged 8 to 9 years, participated in the study. The dependent variable was the ability to cross the street safely using pedestrian traffic lights, while the independent variable was the video modeling instruction. The study's findings indicated that the video modeling intervention was effective in teaching children with ASD the skill of safely crossing the street using pedestrian traffic lights. The children maintained the learned skill three and five days after the teaching sessions concluded and were able to generalize it to real-world environments. The social validity data collected from the mothers of the participating children were positive, indicating support for using video modeling to teach pedestrian traffic skills.

Keywords: Autism spectrum disorder, safety skills, pedestrian skills, crossing the street using traffic light, video modeling.

Önerilen Atıf Şekli (Suggested Citation): Kaya, F., & Ergenekon, Y. (2024). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara yaya becerilerinin öğretiminde video modelle öğretimin etkililiği. *Turkish Journal of Special Education Research and Practice*, 6(1), 46-64. <https://doi.org/10.37233/TRSPED.2024.0146>

¹ Hakkari Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Hakkari, Türkiye, e-posta: feyatkaya@hakkari.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1784-5996>

² Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Eskişehir, Türkiye, e-posta: vergenek@anadolu.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2443-0884>

Giriş

Günümüzde insan sağlığı ve güvenliği her birey için ve her ortamda düşünülmesi gereken önemli bir konudur (Agran vd., 2012). Güvenlik tehlikeleri başkalarının davranışlarından ya da fiziksel ortamdan kaynaklanabilir (Baruni & Miltenberger, 2022). Kaçırma ve cinsel istismar başkalarının davranışlarından kaynaklı güvenlik tehlikeleri arasında yer alırken ateşli silahlar, zehirlenme, trafik/yaya kazaları, yanıklar ve boğulma ise fiziksel ortamdaki güvenlik tehditleri arasında sayılabilir (Miltenberger vd., 2020). Belirtilen güvenlik tehlikeleri ölümlerle sonuçlanması açısından değerlendirildiğinde trafik/yaya kazalarının ilk sırada yer aldığını söylemek mümkündür (Embleton vd., 2016). Özellikle kazalara bağlı yaralanma ve ölümler gün geçtikçe büyüyen küresel bir sağlık sorunu haline gelmiştir (Ergenekon & Çolak, 2019; Peden vd., 2008). Trafik kazalarına yol açan trafik sistemi bileşenleri genel olarak insan (ör., sürücü, yaya ve yolcu), araç (motorlu ya da motorsuz taşıtlar), çevre (ör., yollar ve alt yapı) ve yönetim (ör., trafik yönetimi, denetleyen mekanizmalar) bakımından ele alınmaktadır (Ergenekon, 2023; Hasanhanoglu, 2008; 2022; Selimoğlu, 2014). Meydana gelen trafik kazalarında insan etmeni %99,12 ile ilk sırada yer almaktadır (Sungur vd., 2014). Dünya genelinde her yıl trafik kazalarına bağlı 1,3 milyon kişinin hayatını kaybettiği ve ölenlerin yarısından fazlasının yayalar olduğu belirtilmektedir (World Health Organization [WHO], 2022). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK, 2021) tarafından yayımlanan trafik kazası istatistiklerine göre ise ülkemizde 2022 yılı içerisinde toplam 1 milyon 232 bin 957 trafik kazası meydana gelmiş ve bu kazaların 197 bin 261'inin ölümlü ya da yaralanmalı trafik kazaları olduğu bildirilmiştir. Dünya genelinde her yıl 20 ila 50 milyon arası kişinin ölümcül olmayan trafik kazalarına maruz kaldığı belirtilmektedir. Karayollarında meydana gelen trafik kazaları tüm dünyada 5-20 yaş arasındaki çocukların ve 15-29 yaş arasındaki gençlerin başlıca ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer almaktadır (Deluka-Tibljaš vd., 2022; Hasanhanoglu, 2022; Sienko vd., 2021; WHO, 2022). Ülkemizde meydana gelen kazalarda ise yayalar, ölenlerin %22,1'ini ve yaralananların %11,5'ini oluşturmuştur (TÜİK, 2021). Emniyet Genel Müdürlüğü (EGM) tarafından yayımlanan trafik kazası verilerine göre 2022 yılında ülke genelinde toplam 357 bin 931 kaza meydana gelmiştir. Bu kazalarda toplam 1,683 kişi ölmüş, 217 bin 328 kişi ise yaralanmıştır. (EGM, 2022). Hem dünya genelinde hem de ülkemizde meydana gelen kazalar incelendiğinde yaya yaralanma ve ölüm oranlarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu veriler, güvenlik becerilerini ve bu beceriler arasında yer alan trafik güvenliğiyle ilgili becerilerin küçük yaştan itibaren her yaştan bireye ve ister tipik gelişen ister özel gereksinimli olsun tüm bireylere kazandırılmasının ne kadar yaşamsal olduğunu açıkça göstermektedir (Ergenekon, 2023). Tüm ebeveynler çocukları için güvenli bir ortam oluşturma çabası içerisinde olmalarına rağmen, çocuklar birçok durumda kazalara maruz kalabilmekte ve bu kazaların birçoğu yaralanma ya da ölümlerle sonuçlanabilmektedir (Baruni & Miltenberger, 2022; Hawkins, 2016; Sokolosky, 2011).

Alanyazında gelişimsel olarak sorun yaşama olasılığı yüksek olan otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocukların tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla yaralanmalı kazalara maruz kalma risklerinin 2 ila 3 kat daha fazla olduğu ifade edilmektedir (Agran & Krupp, 2010; Honsberger, 2015; Lee vd., 2008; Tekin-İftar vd., 2021). Alanyazında OSB olan çocukların sosyal iletişim becerilerindeki yetersizlik veya gecikmelerin yanı sıra dikkat, motor ve bilişsel becerilerdeki gecikmeler nedeniyle tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha fazla zarar görme ve yaralanma riski altında olabildikleri ifade edilmektedir (Lee vd., 2008; Wiseman vd., 2017; Tekin-İftar vd., 2021). OSB olan çocukların yarısından fazlası çoğu zaman güvenli alanlardan izinsiz bir şekilde ayrılma davranışı gösterebilmektedirler (Law & Anderson, 2011). Bu tür davranışlar OSB olan

çocukların hayati tehlike yaşayabilecekleri durumlara maruz kalabileceklerini göstermektedir. Dolayısıyla güvenlik becerilerinin OSB olan çocukların hem ebeveynlerinin hem de eğitimcilerinin öncelikli endişeleri arasında yer aldığını söylenebilir (Wiseman vd., 2017).

Güvenlik becerileri, sağlıklı bir yaşamın temelini oluşturduğu için küçük yaştan itibaren kazanılması gerekir (Wiseman vd., 2017). OSB olan çocuklara verilen eğitimin uzun dönemli amacı, bu bireylerin toplumla kaynaşmasını ve yaşadığı çevrede güvenli bir şekilde yaşamını sürdürmesini sağlamaktır (Ergenekon, 2012). OSB olan çocuklara tehlikeli uyaranlarla karşılaştıklarında kendilerini nasıl koruyacakları ya da güvenlik kurallarına uygun davranmaları öğretildiğinde kaza sonucu yaralanma ve ölüm risklerinde önemli bir düşüş olabileceği düşünülmektedir (Rossi vd., 2017). Özellikle yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretilmesi çocukların trafik ortamlarında güvenli bir şekilde hareket etmesini sağlayarak çevresel risklerden kaçınmasına yardımcı olur. OSB olan çocukların akraba ve arkadaş ziyaretleri yapmak, kısa süreli seyahat aktiviteleri gerçekleştirmek ve günlük basit işleri yapmak gibi toplumsal ortamlarda bağımsız bir şekilde yaşamlarını sürdürebilmelerini sağlayan becerileri yerine getirebilmeleri için karşıdan karşıya güvenli bir şekilde geçmek gibi trafik güvenliği becerilerini de öğrenmiş olmaları oldukça önemlidir (Wright & Wollery, 2011). Bu nedenle OSB olan çocukların bu tür becerileri öğrenmeleri çevrelerine ekolojik olarak uyum sağlamalarına katkıda bulunmaktadır (Miltenberger, 2008). Becerilerin bu önemi düşünüldüğünde, eğitim programlarında güvenlik becerilerinin öğretilmesine ilişkin yeterli sürenin ayrılması gerektiği söylenebilir.

Ülkemizde Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından hazırlanan özel eğitim programlarında Hayat Bilgisi dersi amaçları arasında "trafik kuralları ve yaya becerileri" yer almaktadır. Program incelendiğinde bu becerilerin öğretilmesine ortalama dört saat gibi sınırlı bir sürenin ayrıldığı görülmektedir (MEB, 2022). Bu becerilerin öğretilmesinde genelde eşzamanlı ipucuyla öğretim, model olma ve aşamalı yardımla öğretim yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Programda bu becerilerin nerede ve hangi araç-gereçler kullanılarak öğretilmesine ilişkin bir bilgi bulunmamaktadır. Özel gereksinimli bireylere güvenlik becerilerinin öğretilmesine ilişkin alanyazın incelendiğinde davranışsal beceri öğretiminin (behavioral skills training/BST) ve yerinde öğretimin (in-situ training/IST) bu becerileri öğretmek üzere yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmektedir (Hanratty vd., 2016; King & Miltenberger, 2017; Novotny vd., 2023; Stannis vd., 2019). Davranışsal beceri öğretimi genel olarak benzeşim ortamlarında öğretim yapmayı gerektirirken yerinde öğretimde ise becerinin gerçek ortamda öğretilmesi hedeflenmektedir (Goldsmith, 2008).

Alanyazındaki araştırmalar incelendiğinde, özel gereksinimli bireylere trafik ve yaya becerilerinin öğretilmesinde çeşitli yöntem, teknik ve uygulamaların kullanıldığını görmek mümkündür. Alanyazında sanal gerçeklik uygulamasıyla trafik ışığını ve yaya geçidini kullanarak caddede karşıdan karşıya geçme (Goldsmith, 2008; Peng vd., 2018; Saiano vd., 2015; Tzanavari vd., 2015), karşıdan karşıya geçmenin güvenli olup olmadığını belirleme (Dixon vd., 2020) ve hava durumu, sürücünün nezaketi ve gece ya da gündüz gibi farklı çevresel koşullarda karşıdan karşıya geçme (Cherix vd., 2020) gibi birçok beceriye ilişkin farklı çalışmalar yapılmıştır. Benzer şekilde ipucunun giderek azaltılması (Batu vd., 2004) ve ipucunun giderek artırılmasıyla (Harriage, 2016) farklı ortamlarda (üst geçit, trafik ışıkları ve yaya geçitlerinin olup olmaması gibi) karşıdan karşıya geçme, toplum temelli ve sınıf temelli uygulamalarla yol güvenliği (Brown & Gillard, 2009; Hawkins, 2016), yol kenarında yürüme, geçiş kavşaklarını tanıma ve caddede karşıdan karşıya geçme (Marchetti vd., 1983; Matson, 1980), farklı ortamlarda (trafik ışığı, yaya ışığı, yaya yolu

olup olmaması) karşıdan karşıya geçme (Page vd., 1976; Pattavina vd., 1992), geri bildirim kullanılarak yarı kontrollü (kontrollü ve kontrolsüz kavşakların bir karışımı) kavşakta karşıdan karşıya geçme (Vogelsburg & Rusch, 1979), iPod kullanılarak sunulan resim ipucuyla yön bulma (Kelley vd., 2013) gibi çeşitli öğretim uygulamalarının kullanıldığı görülmektedir. Bu öğretim uygulamalarından biri de video modellerle öğretimdir (Honsberger, 2015; Yavuz, 2017). Video modellerle öğretim, OSB olan çocuklara birçok yeni becerinin öğretilmesinde etkili olduğu araştırmalarla ortaya konmuş bilimsel dayanaklı bir uygulamadır (McCoy & Hermansen, 2007; National Autism Center [NAC], 2015; Steinbrenner vd., 2020). Ayrıca, Goldsmith (2008) gerçek ortamda ortaya çıkabilecek tehlikeleri en aza indirebilmek için OSB olan çocuklara güvenlik becerilerinin öğretilmesi sürecinde benzeşim ortamlarının oluşturulmasını önermektedir. Benzeşim ortamlarının oluşturulması ve öğretilmesi hedeflenen becerinin videolarla sunulması gerçek ortamda ortaya çıkabilecek olası kazaları (ör., karşıdan karşıya geçme becerisinde aracın yayaya çarpma riski) önleyebilmektedir. Dolayısıyla bu becerilerin öğretilmesi için senaryolar oluşturulması, öğretim videoları hazırlanması ve bu materyaller aracılığıyla çocuğa öğretim sunulması gerekmektedir (Baruni & Miltenberger, 2022). Alanyazında video modellerle öğretim kullanılarak OSB olan çocuklara otoparkta gezinme (Honsberger, 2015), caddede karşıdan karşıya geçme (Goldsmith, 2008), yaya olarak seyahat etme (Mechling & Seid, 2011) ve üst geçit kullanarak karşıdan karşıya geçme (Yavuz, 2017) becerilerine ilişkin çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak tüm bu çalışmalar özel gereksinimli bireylere farklı ortamlarda yaya güvenlik becerilerinin öğretiminde farklı yöntemlerin kullanıldığını göstermektedir.

Türkiye'deki insan kaynaklı trafik kazalarına bağlı ölüm ve yaralanma oranları göz önünde bulundurulduğunda ister tipik gelişim gösteren ister özel gereksinimli olsun her yaştaki bireylere trafik ve yaya güvenliği becerilerinin öğretilmesine gereksinim duyulduğunu söylemek mümkündür. Her ne kadar tüm bireylerin bu tür güvenlik tehditlerinden zarar görme olasılığı olsa da özel gereksinimli bireylerin zihinsel ve davranışsal özellikleri göz önüne alındığında zarar görme risklerinin daha fazla olduğu ifade edilmektedir (Baruni & Miltenberger, 2022). Ayrıca bu bireylerin bağımsız bir şekilde günlük yaşamlarını sürdürebilmeleri için güvenlik becerilerini kazanmış olmaları beklenmektedir. Dolayısıyla bu bireylere güvenlik becerilerinin kazandırılmasına ilişkin çalışmalar yapmanın önemli olduğu söylenebilir. Yapılan alanyazın taraması sonucunda Türkiye'de özel gereksinimli çocuklara yaya becerilerinin video modellerle öğretimine ilişkin ulaşılabilen oldukça sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmüştür (Batu vd., 2004; Yavuz, 2017). Bu araştırmaların katılımcılarının zihin yetersizliği olan bireylerden oluşması ve OSB olan çocuklarla yapılmış tek bir çalışmanın (Yavuz, 2017) olması bu bireylerle yeni araştırmalar yapılmasına ilişkin gereksinimin devam ettiğini göstermektedir. Benzer şekilde Yavuz (2017) tarafından yapılan çalışmada trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin çalışılması gerektiği önerilmektedir. Dolayısıyla bu konudaki araştırma gereksiniminin halen devam ettiği söylenebilir. Bu nedenle bu çalışmada OSB olan çocuklara yaya becerilerinden yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretilmesinde video modellerle öğretimin etkililiği ve anne-babaların bu becerinin video modellerle öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. OSB olan çocuklara yaya becerilerinden biri olan yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin benzeşim ortamında öğretilmesinde video modellerle öğretim etkili midir?

2. OSB olan çocuklar yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisini öğretim sona erdikten üç ve beş gün sonra da sürdürmekte midir?
3. OSB olan çocuklar video modelle öğretim kullanılarak öğrendikleri yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisini gerçek ortamlara genelleyebilmekte midir?
4. Katılımcıların anne-babalarının yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretiminde video modelle öğretimin kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Katılımcılar

Eren 8 yaşında, OSB tanısı almış bir erkek çocuktur. Haftanın dört günü bir ilkokulda kaynaştırma uygulamaları kapsamında birinci sınıf öğrencisi olarak eğitimine devam etmektedir. Haftada bir gün ise özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinden destek eğitim hizmeti almaktadır. İletişim becerilerine ilişkin olarak art arda verilen iki yönergeyi yerine getirmekte, sorulan sorulara altı kelimelelik cümlelerle yanıt verebilmekte ve kendini üç-dört kelimelelik cümlelerle ifade edebilmektedir. Beş basamaklı merdiven çıkma, denge tahtasında yürüme, 30 santimlik engel üzerinden zıplama gibi temel kaba motor becerileri bağımsız şekilde yerine getirebilmektedir. Eren kendisine izletilen üç dakikalık bir videoyu baştan sona dikkatini yöneterek izlemektedir. Serbest düzey okuma-yazma becerilerine sahiptir ve okuduğu metinle ilgili basit sorulara yanıt verebilmektedir. Matematik alanında ritmik sayma, eldesiz toplama ve onluk bozmadan çıkarma becerilerine sahiptir.

Semih 9 yaşında, OSB tanısı almış bir erkek çocuktur. Semih yedi basamaklı merdiven çıkma, denge tahtasında yürüme, 30 santimlik engel üzerinden zıplama ve tek ayak üzerinde 8-10 saniye bekleme gibi kaba motor becerileri bağımsız şekilde gerçekleştirebilmektedir. Semih alıcı ve ifade edici dil becerilerine sahiptir. Kendisine verilen iki kelimelelik yönergeleri anlayıp yerine getirmektedir. Kendisini üç-dört kelimelelik cümlelerle ifade edebilmektedir. Serbest düzey okuma-yazma becerisine sahiptir. Kendisine izletilen beş dakikalık bir videoyu dikkati dağılmadan baştan sona izlemekte ve bu videoya ilişkin sorulan basit sorulara (ör. "Videodaki çocuğun adı neydi?" vb.) doğru yanıt verebilmektedir. Matematik becerilerinde 1'den 10'a kadar sayabilmekte ve rakamları tanımaktadır. Semih haftanın üç günü bir ilkokulda kaynaştırma uygulamaları kapsamında ikinci sınıf öğrencisi olarak eğitimine devam etmektedir. Aynı zamanda iki gün de özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinden destek eğitim hizmeti almaktadır.

Halil 9 yaşında, OSB tanısı almış bir erkek çocuktur. Halil beş kelimelelik cümlelerle kendini ifade edebilmekte, aynı zamanda kendisine verilen altı kelimelelik sözel yönergeleri anlayıp yerine getirmektedir. Halil tırbazana tutunmadan beş basamaklı bir merdivenden bağımsız şekilde çıkıp inebilmekte, 25 santimlik engel üzerinden zıplayabilmekte ve 10 saniye boyunca dengesini sağlayarak tek ayak üzerinde bekleyebilmektedir. Kendisine izletilen üç dakikalık videoyu dikkatini yönelterek izleyebilmektedir. Halil kendisine gösterilen renklerin ismini söyleyebilmekte, sorulduğunda sağını ve solunu gösterebilmektedir. Halil haftanın dört günü bir ilkokulda kaynaştırma uygulamaları kapsamında ikinci sınıf öğrencisi olarak eğitimine devam etmektedir. Bunun yanı sıra haftanın bir günü özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinden destek eğitim hizmeti almaktadır.

Araştırmaya katılan çocukların hiçbiri daha önce güvenlik becerilerinin öğretimine ilişkin sistematik bir öğretim almamıştır. Çocukların bu araştırmaya katılabilmeleri için (a) görsel ve işitsel algılamaya sahip olma, (b) altı sözcüklü yönergeleri yerine getirme,

(c) en az üç dakika boyunca bilgisayar ekranına dikkatini yöneltme, (d) taklit becerilerine sahip olma, (e) bağımsız şekilde yürüme, koşma, zıplama ve kafasını sağa sola çevirme gibi kaba motor becerilere sahip olma, (f) kırmızı, sarı ve yeşil renkleri sorulduğunda gösterme ve isimlendirme gibi ön koşul becerilere sahip olmaları gerekmektedir. Katılımcı seçiminde bu ön koşul beceriler araştırmacı tarafından her çocukta tek tek sınanmıştır.

Araştırma Modeli

Araştırmada OSB olan çocuklara video modelle öğretim kullanılarak yaya becerilerinin öğretiminin etkililiğinin incelenmesi için tek-denekli araştırma modellerinden katılımcılar arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Çoklu yoklama modelleri, bağımsız değişkenin/lerin uygulanmasından önce bağımlı değişkende yer alan tüm durumlara (katılımcılar, davranış, koşul, ortam) ilişkin olarak çoklu başlama modellerinde olduğu gibi başlama düzeyi aşamasında sürekli veri toplamayı gerektirmeyen modellerdir (Gast vd., 2014; Tekin-İftar, 2012). Bu araştırmada bağımsız değişkenin birinci katılımcıya uygulanmasıyla katılımcının hedef davranışında değişiklik meydana gelmesi, uygulanmadığı durumlarda önemli bir değişikliğin olmaması ve bu durumun diğer katılımcılarla art zamanlı olarak yinelenmesiyle deneysel kontrol sağlanmıştır.

Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Araştırmanın bağımlı değişkeni yaya trafik ışığını kullanarak güvenli bir şekilde caddede karşıdan karşıya geçme becerisidir. OSB olan çocukların, toplumsal becerileri ve günlük yaşam becerilerini gerçekleştirirken kendilerini güvende tutabilmeleri bu becerinin seçilme gerekçesidir. Bu beceri izleyen basamaklardan oluşmaktadır: (a) Trafik ışığının yanında kaldırımda durur. (b) Yayalar için kırmızı ışık yanarken yeşil ışık yanınca kadar bekler. (c) Yayalar için yeşil ışık yandığında hızlı adımlarla yolun karşısına geçer. (d) Yol bittiğinde kaldırıma çıkar. Katılımcının beceriye ilişkin sergilediği doğru davranış yüzdesi bağımlı değişken düzeyi olarak kabul edilmiştir. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise video modelle öğretim uygulamasıdır.

Ortam

Katılımcı çocuklarla yaya becerilerinin öğretimine ilişkin yoklama ve öğretim oturumları, çocukların devam ettikleri özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde bulunan sınıfta gerçekleştirilmiştir. Sınıf yaklaşık olarak 10 metre kare genişliğindedir ve zemini laminant parkeyle döşenmiştir. Sınıf içerisinde gerçek ortama benzer bir ortam oluşturularak oturumlar gerçekleştirilmiştir. Benzeşim ortamının oluşturulmasının nedeni, yaya güvenlik becerilerinin gerçek ortamda çalışılmasının doğurabileceği tehlikeleri kontrol altına almanın zor olmasıdır (Baruni & Miltenberger, 2022). Bu amaçla daha önce araştırmacılar tarafından hazırlanan yaya trafik ışıkları ve cadde araçları maketi sınıf ortamına konularak yapay bir cadde ortamı oluşturulmuştur. Ayrıca trafik lambasının ışıklarının net görülebilmesi için sınıfın camları fon perdeyle kapatılmıştır. Genelleme oturumları katılımcıların evinin bulunduğu mahallede, gerçek ortamda trafik yoğunluğunun en az olduğu saatlerde gerçekleştirilmiştir. Genelleme oturumlarından önce cadde kontrollü bir şekilde kısa süreli olarak trafiğe kapatılmıştır. Yolun her iki tarafında birer kişi bekleyerek araç sürücülerini çalışma konusunda bilgilendirmişlerdir.

Araç-Gereçler

Araştırmada katılımcı çocuklara yaya ışığını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretimi hedeflendiğinden öğretimi yapılacak beceriye ilişkin çeşitli araç-

gereçler kullanılmıştır. Bu araç-gereçler yaya yolu ve yaya trafik ışıklarıdır. Yaya yolu, 70 X 400 cm ebatlarındadır. Ana yol, siyah fon kartonu ve üzerinde beyaz renkte kartondan çizgiler; yaya geçiş yolu ise siyah keçe üzerinde yaya geçişini gösteren gri çizgiler biçiminde polar kumaştan hazırlanmıştır. Yaya trafik ışığını hazırlamak için yaya trafik işaretinin öğretimi için hazırlanmış bir metre uzunluğunda trafik işareti direği, biri yeşil biri kırmızı iki adet 5 Watt küçük ampul, 10 metre uzunluğunda elektrik kablosu, kalem pil ve iki adet açma kapama anahtarı kullanılmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkeni video modelle öğretim olduğu için videoların hazırlanmasında bir adet kamera, bir adet dizüstü bilgisayar ve beceri videosunun oynatılması için Windows Media Player uygulaması kullanılmıştır. Videoda yetişkin model kullanılmıştır. Video üçüncü kişi görüş açısı ile çekilerek her bir beceri basamağına ilişkin sesli anlatım eklenmiştir. Araştırmada bağımlı değişkeni öğretmek üzere kullanılan araç-gereçlerin dışında da başka araç-gereçler de kullanılmıştır. Bunlar; tüm oturumları kaydetmek üzere bir video kamera, kaydedilen oturum görüntülerini saklamak ve depolamak üzere bir harici hard disk, video görüntülerini izlemek üzere dizüstü bilgisayar, veri toplamak üzere başlama düzeyi, yoklama, genelleme ve izleme oturumları veri toplama formları ve kalemdir.

Uygulama Süreci

Araştırmanın uygulama süreci; başlama düzeyi, toplu yoklama, öğretim, genelleme ve izleme oturumlarından oluşmaktadır.

Başlama Düzeyi Oturumları. Başlama düzeyi oturumlarında katılımcı bireysel olarak çalışma alanına getirilmiş ve kendisine hedef uyarı “Yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geç” sunulmuştur. Hedef uyarı sunulduktan sonra katılımcının tepkide bulunması için 5 saniye beklenmiş ve bu süre içerisinde katılımcının doğru yaptığı basamaklar veri toplama formuna “+”, yanlış yaptığı ya da tepkisiz kaldığı basamaklar ise “-” olarak kaydedilmiştir. Katılımcının yanlış yaptığı ya da tepkisiz kaldığı basamaklarda uygulamacı oturumu sonlandırmış ve katılımcıya çalışmaya katılımından dolayı teşekkür etmiştir. Başlama düzeyi oturumlarında üst üste en az üç kararlı veri noktası elde edildiğinde uygulama oturumlarına başlanmıştır. Araştırmanın tüm değerlendirme oturumlarında tek fırsat tekniği kullanılmış ve katılımcının yanlış yaptığı ya da tepkisiz kaldığı ilk basamakta oturum sonlandırılmıştır.

Öğretim Oturumları. Öğretim oturumunun başında katılımcı bireysel olarak çalışma alanına getirilmiş ve katılımcıya “Şimdi seninle bilgisayardan bir görüntü izleyeceğiz. Sonra senden bilgisayarda izlediklerini yapmanı isteyeceğim. Çalışmak için hazır mısın?” denilerek katılımcının dikkati çalışmaya çekilmiştir. Katılımcı davranışlarıyla ve/veya sözleriyle çalışmaya hazır olduğunu belli ettiğinde davranışı pekiştirilmiş (ör., “Harika, hazır olduğunu görüyorum. Haydi başlayalım.”) ve hedef becerinin videosu dizüstü bilgisayardan katılımcıya izlettirilmiştir. Katılımcı hedef beceri videosunu izledikten sonra uygulamacı, katılımcının beceri videosunu izleme davranışını pekiştirmiş (ör., “Bravo sana, çok dikkatli izledin.”) ve katılımcıya beceriyi yapması için hedef uyarı “Yaya ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geç” sunmuştur. Hedef uyarı sunulduktan sonra katılımcının 5 saniye içerisinde beceriyi başlatması ve en fazla 20 saniye içerisinde bu beceriyi belirlenen basamak sırasına göre doğru şekilde gerçekleştirmesi beklenmiştir. Katılımcı doğru şekilde gerçekleştirdiği her bir beceri basamağı için sözel olarak pekiştirilmiştir (ör., “Kaldırımdan inmeden ışığın yeşil yanmasını bekle, harikasın”). Yanlış yaptığı ya da tepkisiz kaldığı beceri basamaklarında hata düzeltmesi olarak beceri videosunun tamamı tekrar izletilerek beceri yönergesi tekrar sunulmuştur. Bu süreç katılımcı tüm beceri basamaklarını doğru şekilde tamamlayıncaya kadar sürdürülmüştür. Beceri tamamlandıktan sonra

Tablo 2. Uygulama Güvenirliği Bulguları

Katılımcı	Başlama Düzeyi	Öğretim	Toplu Yoklama	İzleme	Genelleme	Genel
Eren	%100	%94.50	%96.33	%100	%100	%98.17
Halil	%100	%89	%92.67	%100	%100	%96.33
Semih	%100	%94.50	%92.67	%100	%100	%97.43

Uygulama güvenirliğinde araştırma boyunca bağımsız değişkenin ne derecede doğru uygulandığının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Uygulama güvenirliği (Gözlenen Uygulamacı Davranışları / Planlanan Uygulamacı Davranışları X 100) formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Erbaş, 2012). Uygulama güvenirliği verileri Tablo 2’de gösterilmektedir.

Sosyal Geçerlik

Bu araştırmada kullanılan yöntemin uygunluğuna ve öğretilen becerinin önemine ilişkin sosyal geçerlik verisi toplanmıştır. Araştırmanın doğrudan tüketicileri olan katılımcıların annelerinden daha önce hazırlanmış olan kapalı uçlu beş soruyla çalışmaya ilişkin görüşler alınmıştır. Çalışmaya katılan üç anneden ikisi ev hanımı, biri ise sağlık personelidir. Ebeveynlerden elde edilen sosyal geçerlik verileri betimsel analiz yoluyla analiz edilmiştir.

Araştırma Etiği

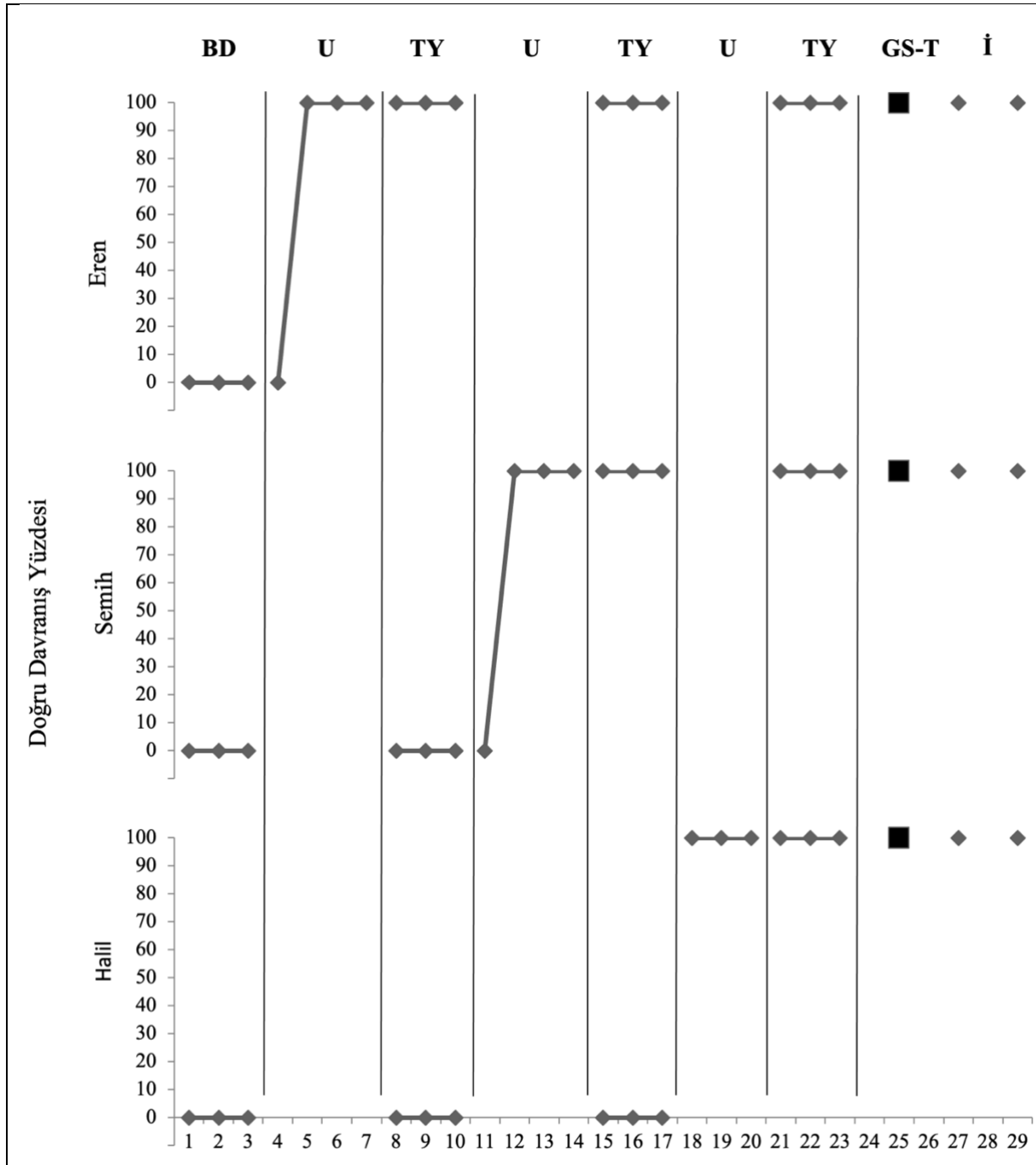
Araştırmacı, çalışmanın başında katılımcıların ebeveynlerini, araştırmanın amacı ve kullanılan yöntem hakkında bilgilendirmiş, istedikleri zaman araştırmadan çekilebileceklerini ifade ederek çalışmaya gönüllü katılım gösterdiklerine ilişkin yazılı onay almıştır. Katılımcılara kod isimler verilmiştir. Bu isimlerin katılımcıların gerçek isimlerini çağrıştırmayacak isimler olmasına dikkat edilmiştir. Araştırma süreci boyunca ebeveynlerin tüm soruları titizlikle yanıtlanmıştır. Araştırmanın tüm süreçleri videoyla kayıt altına alınmıştır ve kayıtlar saklanmıştır. Araştırma için Hakkari Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’ndan 25.12.2023 tarih ve 1 sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

Bulgular

Video modelle öğretim uygulamasının Eren, Halil ve Semih’e yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretimindeki etkililiğine ilişkin veriler Şekil 1’de yer almaktadır. Şekil 1’de her bir katılımcıya ait başlama düzeyi, öğretim, toplu yoklama, genelleme son-test ve izleme oturumlarındaki doğru tepkilerinin yer aldığı grafik sunulmuştur.

Şekil 1’de Eren, Semih ve Halil’e ait başlama düzeyi verileri incelendiğinde video modelle öğretim yapılmadan hemen önce gerçekleştirilen başlama düzeyi oturumlarında her üç katılımcının da yaya trafik işaretlerini kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisine ilişkin performansının %0 doğruluk düzeyinde olduğu görülmektedir.

Video modelle öğretimle sunulan öğretim oturumlarında elde edilen veriler incelendiğinde Eren ve Semih’in dört, Halil’in ise üç oturum sonunda ölçütü karşılar düzeyde performans sergilediği görülmektedir. Eren ve Semih birinci öğretim oturumunda başlama düzeyiyle aynı performansı göstermişlerdir. Birinci öğretim oturumunda Eren ve Semih’e öğretim videosu tekrar izlettirilerek hata düzeltmesi yapılmıştır. Daha sonra yapılan öğretim oturumlarında her iki katılımcının da üç oturum üst üste beceriyi %100 doğrulukta sergileyerek ölçütü karşıladıkları ve kararlı veri elde edildiği görülmektedir.



Şekil 1. Eren, Semih ve Halil'in "video modelle sunulan yaya trafik işaretlerini kullanarak karşıdan karşıya geçme" becerisine ilişkin başlama düzeyi (BD), uygulama (U), toplu yoklama (TY), genelleme son-test (GS-T) ve izleme (İ) oturumlarına ilişkin doğru tepki yüzdeleri.

Her üç katılımcının da tüm yoklama oturumlarında üç oturum üst üste %100 doğrulukta performans sergilediği, son toplu yoklama oturumundan sonra gerçekleştirilen genelleme son-test oturumlarında öğrendikleri beceriyi farklı ortama %100 doğrulukta genelledikleri ve uygulama bittikten üç ve beş gün sonra gerçekleştirilen izleme oturumlarında da beceriye ilişkin performanslarının %100 doğrulukta devam ettiği görülmektedir.

Katılımcıların ebeveynlerinden toplanan sosyal geçerlik verileri incelendiğinde tüm anneler öğretimi yapılan becerinin çocuğunun şimdiki ve ileriki yaşamı için önemli olduğunu ve bağımsız bir şekilde yaşamını sürdürmesine katkı sunacağını belirtmişlerdir. Anneler çocuklarına yaya trafik işaretlerini kullanma becerisinin video modelle öğretilmesinden, videoların bilgisayarla sunulmasından ve çocuklarının bu çalışmaya katılmış olmalarından memnuniyet duyduklarını ifade etmişlerdir. Son olarak çocuklarının video modelle öğretim uygulamalarına katılmaları konusunda görüşlerinin olumlu olduğunu dile getirmişlerdir.

Tartışma

Bu çalışmanın amacı, OSB olan çocuklara yaya becerilerinden yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretilmesinde video modelle öğretimin etkililiğini incelemektir. Bunun yanı sıra uygulamanın kalıcılık ve genelleme etkisine bakılmıştır. Ayrıca araştırmanın sosyal geçerliği kapsamında araştırmaya katılan çocukların ebeveynlerinin araştırma amacının önemi, çalışılan becerinin ve kullanılan yöntemin uygunluğuna ilişkin görüşleri incelenmiştir.

Araştırma bulguları; (a) tüm katılımcıların kendilerine video modelle öğretilen yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisini öğrendiğini, (b) öğrendikleri bu beceriyi uygulama tamamlandıktan üç ve beş gün sonra sürdürmeye devam ettiklerini, (c) öğrendikleri beceriyi farklı kişilerle, gerçek ortama ve gerçek araç-gereçlere genelleyebildiklerini göstermiştir. Ayrıca araştırma sonrasında yapılan sosyal geçerlik çalışmasının bulguları da olumludur. Katılımcıların anneleri, araştırmanın amacı, çalışılan beceri ve yöntemin sosyal olarak geçerli olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırma bulgularından da anlaşılacağı gibi yaya becerilerinden yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretiminde video modelle öğretimin OSB olan her üç katılımcıda da etkili olduğu görülmüştür. Bu bulgu, OSB olan çocuklara güvenlik becerilerinin öğretiminde video modelle öğretimin etkili olduğunu ortaya koyan diğer birçok araştırma bulgusuyla (Akmanoglu & Tekin-İftar, 2011; Ergenekon, 2012; Honsberger, 2015; Morgan, 2017) benzerlik göstermektedir.

Bulgular, katılımcıların tümünün öğretim bittikten üç ve beş gün sonra gerçekleştirilen izleme oturumlarında bu beceriyi sürdürdüklerini göstermiştir. Ayrıca her üç katılımcının da öğrenmiş oldukları beceriyi farklı kişi, araç-gereç ve gerçek ortama genelleyebildikleri görülmüştür. Alanyazın incelendiğinde OSB olan bireylere video modelle öğretim kullanılarak yaya becerilerinin öğretildiği sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir (Goldsmith, 2008; Honsberger, 2015; Mechling & Seid, 2011; Yavuz, 2017). Elde edilen bulgular, alanyazında OSB olan çocukların video modelle öğretim kullanılarak yaya becerilerini öğrenebildiklerini ve öğrendikleri bu becerileri gerçek ortama genelleyebildiklerini gösteren araştırma bulgularıyla (Goldsmith, 2008; Honsberger, 2015; Mechling & Seid, 2011; Yavuz, 2017) tutarlılık göstermektedir.

Tüm katılımcılar yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçmeyi ortalama dört oturumda öğrenmişlerdir. Katılımcıların bu beceriyi kısa sürede öğrenmiş olmasının temel nedenlerinden biri hedef beceri öğretiminin benzeşim ortamında gerçekleştirilmiş olmasıyla açıklanabilir (Matson, 1980). Benzeşim ortamlarında yeni becerilerin öğretimi, doğal ortamdaki farklı olarak kalabalık ve gürültü gibi dikkat dağıtıcı uyarıların yanı sıra riskleri de en aza indirmekte ve bu ortamlar yeni becerilerin öğretiminde daha verimli olabilmektedir (Brown & Gillard, 2009). Becerinin kısa sürede öğrenilmesinin diğer bir nedeni ise hem çalışılan zincirleme becerinin az sayıda beceri basamağı içermesiyle (dört

basamak) hem de öğretimde kullanılan video modelle öğretim uygulamasının OSB olan çocukların eğitimindeki etkililiğiyle açıklanabilir (McCoy & Hermansen, 2007; Shrestha vd., 2013).

Araştırmada yapılan öğretim oturumları sırasında acil etki görülmüştür (Bkz, Şekil 1). Acil etki, uygulamaya başlar başlamaz katılımcının davranışında görülen istendik yöndeki değişikliktir (Kratochwill vd., 2010; Rakap vd., 2020; Tekin-İftar, 2018). Tek-denkli araştırmalarda uygulama etkisi ne kadar hızlı olursa bunu bağımsız değişkenin etkililiğiyle açıklamak o kadar ikna edici olmaktadır (Kratochwill vd., 2010). Tüm katılımcıların başlama düzeyindeki performansı %0 iken ilk ya da ikinci öğretim oturumunda tüm katılımcılar %100 performans göstermişlerdir. Bu bulgu araştırmanın katılımcısı olan OSB tanıılı çocuklara yaya becerilerinden yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretilmesinde video modelle öğretimin etkili bir uygulama olduğunu göstermektedir.

Bu araştırmada tartışılması gereken bir diğer konu genelleme oturumlarında ön-test verilerinin toplanamamış olmasıdır. İlk katılımcıyla planlanan ön-test genelleme oturumunda yaşanan güvenlik sorunları nedeniyle katılımcıların hayati tehlikeye düşmemeleri adına genelleme çalışmasında ön-test oturumu düzenlenmemesine karar verilmiştir. Özellikle özel gereksinimli bireylerle güvenlik becerileri çalışılırken henüz sahip olmadıkları güvenlik becerileri için gerçek ortam ve durumlardan ziyade yapılandırılmış bir genelleme durumu yaratmak yerinde bir uygulama olacaktır (Baruni & Miltenberger, 2022). Bu araştırmada çocukların güvenlikleri göz önünde bulundurularak genelleme ön-test oturumlarının gerçekleştirilmemesine karar verilmiştir. Böylece çocukların karşılaşılabilecekleri tehlikeli durumların önüne geçilmeye çalışılmış ve çocuklar beceriyi edindikten sonra genelleme son-test oturumu gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamında tartışılması gereken son nokta ise izleme verilerinin kısa aralıklarla toplanmış olmasıdır. İzleme verilerinin kısa sürelerle gerçekleştirilmiş olmasının temel nedeni çocukların devam ettiği kurumdan izleme verilerinin daha uzun aralıklarla toplanmasına ilişkin izin alınamamasıdır. Her ne kadar alanyazında yapılan çalışmalarda araştırmayı gerçekleştiren kişinin herhangi bir nedenle aileye hizmet vermeyi bırakması ya da herhangi bir durumda izin alınamamasından kaynaklı bir hafta gibi kısa süreyle izleme verisinin toplanabileceği belirtiliyor olsa da (Schlichenmeyer vd., 2015) bu çalışmada kısa aralıklarla izleme verisinin toplanmış olması bir sınırlılık olarak görülebilir.

Bu araştırmanın önemli olduğu düşünülen güçlü yanları izleyen şekilde sıralanabilir: (a) Bu çalışma Türkiye’de yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretiminin video modelle öğretim uygulamasıyla sunulduğu ilk çalışma olma özelliğini göstermektedir. (b) Bu bağlamda video modelle öğretim uygulamalarının yaya becerilerinde kullanımına ilişkin özgünlük hem alanyazına hem de uygulamalı alana katkı getirmektedir. (c) Ayrıca çalışılan yaya becerisi, OSB olan çocukların; arkadaş veya akraba ziyareti yapma, günlük basit işleri yapma, yetişkin yardımı olmadan bir yerden bir yere gitme gibi bağımsız yaşam becerilerini yerine getirebilmeleri ve güvenlikleri için önem taşımaktadır (Wright & Wollery, 2011).

Sonuç olarak OSB olan çocuklara yaya trafik ışıklarını kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretiminde sunulan video modelle öğretim uygulamasının etkili olduğu, uygulama bittikten üç ve beş gün sonra becerinin sürdürülebildiği ve farklı kişi ve gerçek ortama genellenebildiği görülmüştür. Ayrıca sosyal geçerlik bulguları araştırmanın amaç, çalışılan beceri ve yöntem açısından sosyal olarak kabul edilebilir olduğunu ortaya

koymuştur. Bu bulgular ışığında araştırmanın alanyazına katkı getireceği düşünülmektedir.

Araştırmanın güçlü yanlarının yanı sıra çeşitli sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bu sınırlılıklar; çalışmada ön-test genelleme oturumlarının sadece bir katılımcıyla gerçekleştirilmiş olması ve izleme verilerinin kısa aralıklarla toplanmış olmasıdır. Elde edilen bulgular doğrultusunda ileriki araştırmalara ve uygulamaya yönelik önerilerde bulunulabilir. Benzer bir çalışma farklı yaş ve yetersizlik gruplarıyla gerçekleştirilebilir. Video modellerle öğretim uygulamasının farklı becerilerin öğretiminde etkili olup olmadığına ilişkin yeni çalışmalar yapılabilir. Son olarak eğitimcilere, ailelere ya da bakım verenlere yaya trafik becerilerinin öğretimine ilişkin eğitimler verilerek bu kişilerin uygulamacı olduğu araştırmalar planlanabilir.

Kaynakça

- Agran, M., & Krupp, M. (2010). A preliminary investigation of parents' opinions about safety skills instruction: An apparent discrepancy between importance and expectation. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(2), 303-311. <https://www.jstor.org/stable/23879814>
- Agran, M., Krupp, M., Spooner, F., & Zakas, T. L. (2012). Asking students about the importance of safety skills instruction: A preliminary analysis of what they think is important. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 37(1), 45-52. <https://doi.org/10.2511/027494812800903265>
- Akmanoglu, N., & Tekin-Iftar, E. (2011). Teaching children with autism how to respond to the lures of strangers. *Autism*, 15(2), 205-222. <https://doi.org/10.1177/1362361309352180>
- Baruni, R. R., & Miltenberger, R. G. (2022). Teaching safety skills to children: A discussion of critical features and practice recommendations. *Behavior Analysis in Practice*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s40617-021-00667-4>
- Batu, S., Ergenekon, Y., Erbas, D., & Akmanoglu, N. (2004). Teaching pedestrian skills to individuals with developmental disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 13(3), 147-164. <https://doi.org/10.1023/B:JOB0.0000037626.13530.96>
- Peden, M., Oyegbite, K., Ozanne-Smith, J., Hyder, A. A., Branche, C., Rahman, F., Rivara, F., & Bartolomeos, K. (2008). *World report on child injury prevention*. Unicef. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241563574>
- Brown, F. J., & Gillard, D. (2009). Learning road safety skills in the classroom. *British Journal of Learning Disabilities*, 37(3), 228-231. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3156.2009.00557.x>
- Cherix, R., Carrino, F., Piérart, G., Khaled, O. A., Mugellini, E., & Wunderle, D. (2020). Training pedestrian safety skills in youth with intellectual disabilities using fully immersive virtual reality-A feasibility study. In *International Conference on Human-Computer Interaction*. Springer,
- Deluka-Tibljaš, A., Šurdonja, S., Ištoka Otković, I., & Campisi, T. (2022). Child-pedestrian traffic safety at crosswalks: Literature review. *Sustainability*, 14, 11-42. <https://doi.org/10.3390/su14031142>
- Dixon, D. R., Miyake, C. J., Nohelty, K., Novack, M. N., & Granpeesheh, D. (2020). Evaluation of an immersive virtual reality safety training used to teach pedestrian skills to children with autism spectrum disorder. *Behavior Analysis in Practice*, 13, 631-640. <https://doi.org/10.1007/s40617-019-00401-1>

- Embleton, D. B., Ertoran, İ., Özkan, A., Mersin, H., & Tekeli, M. C. (2016). Trafik kazalarında çocukluk çağında mortalite ve morbiditenin değerlendirilmesi. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 17(3), 84-88. <https://doi.org/10.18229/kocatepetip.242403>
- Emniyet Genel Müdürlüğü (2022). *Ülke geneli trafik istatistik bülteni*. <http://www.trafik.gov.tr/istatistikler37>
- Erbaş, D. (2012). Güvenirlilik. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek-denekli araştırmalar içinde* (ss. 109-128). Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Ergenekon, Y. (2012). Otizmli çocuklara videoyla model olma kullanılarak ev kazalarında basit ilkyardım becerilerinin öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(4), 2739-2766. <https://hdl.handle.net/11421/15591>
- Ergenekon, Y. (2023). Trafik güvenliği, sağlık ve ilkyardım becerileri. N. Güneş Özler (Ed.), *Gelişimsel yetersizliği olan bireylerde güvenlik becerileri içinde* (ss.81-134). Nobel Yayıncılık.
- Ergenekon, Y., & Çolak, A. (2019). Bağımsız yaşama güvenli bir adım: Gelişimsel yetersizliği olan bireyler için güvenlik becerileri. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 295-320. [doi: 10.23863/kalem.2019.128](https://doi.org/10.23863/kalem.2019.128)
- Gast, D. L., Lloyd, B. P., & Ledford, J. R. (2014). Multiple baseline and multiple probe designs. In J. R. Ledford & D. L. Gast (Eds.), *Single case research methodology: Applications in special education and behavioral sciences* (pp. 276-328). Routledge.
- Goldsmith, T. (2008). *Using virtual reality enhanced behavioral skills training to teach street crossing skills to teach children and adolescents with autism spectrum disorder* [Unpublished doctoral dissertation]. Western Michigan University.
- Hanratty, L. A., Miltenberger, R. G., & Florentino, S. R. (2016). Evaluating the effectiveness of a teaching package utilizing behavioral skills training and in situ training to teach gun safety skills in a preschool classroom. *Journal of Behavioral Education*, 25, 310-323. <https://doi.org/10.1007/s10864-016-9248-1>
- Harriage, B., Blair, K. S. C., & Miltenberger, R. (2016). An evaluation of a parent implemented in situ pedestrian safety skills intervention for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(6), 2017-2027. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2730-8>
- Hasanhanoğlu, C. (2008). *Trafikte sürücü kişilik yapısının kaza yapma olasılığı üzerine etkisinin istatistiksel incelenmesi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi
- Hasanhanoğlu, C. (2022). Türkiye'deki sürücü profilinin belirlenmesinde swot analizi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi*, 6(11), 36-51.
- Hawkins, T. (2016). *Teaching street-crossing skills to special education students*. [Unpublished master's thesis]. California State University.
- Honsberger, T. (2015). *Teaching individuals with autism spectrum disorder safe pedestrian skills using video modeling with in situ video prompting*. [Unpublished doctoral dissertation]. Florida Atlantic University.
- Kelley, K. R., Test, D. W., & Cooke, N. L. (2013). Effects of picture prompts delivered by a video iPod on pedestrian navigation. *Exceptional Children*, 79(4), 459-474. <https://doi.org/10.1177/001440291307900405>
- King, S., & Miltenberger, R. (2017). Evaluation of video modeling to teach children diagnosed with autism to avoid poison hazards. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 1(4), 221-229. <https://doi.org/10.1007/s41252-017-0028-2>
- Kratochwill, T. R., Hitchcock, J., Horner, R. H., Levin, J. R., Odom, S. L., Rindskopf, D. M., & Shadish, W. R. (2010). Single-case designs technical documentation. *What Works Clearinghouse*.

- Law, P., & Anderson, C. (2011). *IAN research report: Elopement and wandering*. Kennedy Krieger Institute. https://iancommunity.org/cs/ian_research_reports/ian_research_report_elopement
- Lee, L. C., Harrington, R. A., Chang, J. J., & Connors, S. L. (2008). Increased risk of injury in children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 29(3), 247-255. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2007.05.002>
- Marchetti, A. G., McCartney, J. R., Drain, S., Hooper, M., & Dix, J. (1983). Pedestrian skills training for mentally retarded adults: Comparison of training in two settings. *Mental Retardation*, 21(3), 107-110.
- Matson, J. L. (1980). A controlled group study of pedestrian-skill training for the mentally retarded. *Behaviour Research and Therapy*, 18(2), 99-106. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(80\)90103-5](https://doi.org/10.1016/0005-7967(80)90103-5)
- McCoy, K., & Hermansen, E. (2007). Video modeling for individuals with autism: A review of model types and effects. *Education and Treatment of Children*, 30(4), 183-213. <https://www.jstor.org/stable/42899952>
- MEB (2022, 12 Ekim). *Özel eğitim ve rehberlik hizmetleri genel müdürlüğü, özel eğitim programları*. <https://orgm.meb.gov.tr/www/ozel-egitim-ile-ilgili-yayimlar/icerik/123>
- Mechling, L. C., & Seid, N. H. (2011). Use of a hand-held personal digital assistant (PDA) to self-prompt pedestrian travel by young adults with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(2), 220-237. https://www.jstor.org/stable/23879693#metadata_info_tab_contents
- Miltenberger, R. G. (2008). Teaching safety skills to children: Prevention of firearm injury as an exemplar of best practice in assessment, training, and generalization of safety skills. *Behavior Analysis in Practice*, 1, 30-36. <https://doi.org/10.1007/BF03391718>
- Miltenberger, R., Sanchez, S., & Valbuena, D. (2020). Pediatric prevention: Teaching safety skills. *Pediatric Clinics of North America*, 67(3), 573-584. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2020.02.011>
- Morgan, A. (2017). *Fire safety training using video modeling in young children with autism spectrum disorder*. [Unpublished master's thesis]. Rowan University.
- National Autism Center. (2015). *National standards report- The national standards project- Addressing the need for evidence-based practice guidelines for Autism spectrum disorders*. National Autism Center.
- Novotny, M. A., Miltenberger, R. G., Baruni, R. R., Maxfield, T. C., Larson, V., & Yampolskaya, S. (2023). Evaluating parent-implemented behavioral skills training for teaching firearm safety skills. *Behavioral Interventions*, 38, 625-635. <https://doi.org/10.1002/bin.1942>
- Page, T. J., Iwata, B. A., & Neef, N. A. (1976). Teaching pedestrian skills to retarded persons: generalization from the classroom to the natural environment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9(4), 433-444. <https://doi.org/10.1901/jaba.1976.9-433>
- Pattavina, S., Bergstrom, T., Marchland-Martella, N. E., & Martella, R. C. (1992). Moving on: Learning to cross the streets independently. *Teaching Exceptional Children*, 25(1), 32-35. <https://doi.org/10.1177/004005999202500108>
- Peng, Y., Zhu, W., Shi, F., Fang, Y., & Zhai, G. (2018, September). Virtual reality based road crossing training for autistic children with behavioral analysis. In *International Forum on Digital TV and Wireless Multimedia Communications* (pp. 456-469). Springer.

- Rakap, S., Yücesoy-Özkan, Ş., & Kalkan, S. (2020). Tek-denekli deneysel araştırmalarda etki büyüklüğü hesaplama: Örtüşmeyen veriye dayalı yöntemlerin incelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 35(85), 40-60. /doi: [10.31828/tpd1300443320181023m000015](https://doi.org/10.31828/tpd1300443320181023m000015)
- Rossi, M. R., Vladescu, J. C., Reeve, K. F., & Gross, A. C. (2017). Teaching safety responding to children with autism spectrum disorder. *Education and Treatment of Children*, 40(2), 187-208. [10.1353/etc.2017.0009](https://doi.org/10.1353/etc.2017.0009)
- Saiano, M., Pellegrino, L., Casadio, M., Summa, S., Garbarino, E., Rossi, V., Dall'Agata, D., & Sanguineti, V. (2015). Natural interfaces and virtual environments for the acquisition of street crossing and path following skills in adults with Autism Spectrum Disorders: a feasibility study. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 12(1), 1-13. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12984-015-0010-z>
- Schlichenmeyer, K. J., Dube, W. V., & Vargas-Irwin, M. (2015). Stimulus fading and response elaboration in differential reinforcement for alternative behavior. *Behavioral Interventions*, 30(1), 51-64. <https://doi.org/10.1002/bin.1402>
- Selimoğlu, E. (2014). Trafik kazalarının nedenleri, sonuçları ve kazaların önlenmesine ilişkin öneriler. *Ziraat Mühendisliği*, (361), 51-54.
- Shrestha, A., Anderson, A., & Moore, D. W. (2013). Using point-of-view video modeling and forward chaining to teach a functional self-help skill to a child with autism. *Journal of Behavioral Education*, 22(2), 157-167. <https://doi.org/10.1007/s10864-012-9165-x>
- Sienko, K., Carter, E., Koca, E., Lebrija, M., Misthos, G., & Wacnik, P. (2021). *Road traffic safety needs in low-resource settings*. Final Report, December.
- Sokolosky, S. A. (2011). *Effectiveness of using video modeling for teaching safety skills for children with autism and other developmental disabilities* [Unpublished doctoral dissertation]. Texas Tech University.
- Stannis, R. L., Crosland, K. A., Miltenberger, R., & Valbuena, D. (2019). Response to bullying (RTB): Behavioral skills and in situ training for individuals diagnosed with intellectual disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 52(1), 73-83. <https://doi.org/10.1002/jaba.501>
- Steinbrenner J. R., Hume K., Odom S. L., Morin K. L., Nowell S. W., Tomaszewski B., Szendrey S., McIntyre N. S., Yücesoy-Özkan S., Savage M. N. (2020). *Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism*. National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team, Frank Porter Graham Child Development Institute, The University of North Carolina at Chapel Hill.
- Sungur, İ., Akdur, R., & Piyal, B. (2014). Türkiye'deki trafik kazalarının analizi. *Ankara Medical Journal*, 14(3), 114-124.
- Tekin-İftar, E. (2012). Geçerlik. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek-denekli araştırmalar* içinde (ss. 15-39). Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Tekin-İftar, E. (2018). Grafik ve grafiksel analiz. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek-denekli araştırmalar* içinde (ss. 403-444). Anı Yayıncılık.
- Tekin-İftar, E., Olcay, S., Şirin, N., Bilmez, H., Değirmenci, H. D., & Collins, B. C. (2021). Systematic review of safety skill interventions for individuals with autism spectrum disorder. *The Journal of Special Education*, 54(4), 239-250. <https://doi.org/10.1177/0022466920918247>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). *Karayolu trafik kaza istatistikleri, 2021*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2021-45658>

- Tzanavari, A., Charalambous-Darden, N., Herakleous, K., & Poullis, C. (2015, July). Effectiveness of an Immersive Virtual Environment (CAVE) for teaching pedestrian crossing to children with PDD-NOS. In *2015 IEEE 15th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 423-427). IEEE.
- Vogelsburg, R. T., & Rusch, F. R. (1979). Training severely handicapped students to cross partially controlled intersections. *AAESPH Review*, 4(3), 264-273. <https://doi.org/10.1177/154079697900400305>
- Wiseman, K. V., McArdell, L. E., Bottini, S. B., & Gillis, J. M. (2017). A meta-analysis of safety skill interventions for children, adolescents, and young adults with autism spectrum disorder. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 4(1), 39-49. <https://doi.org/10.1007/s40489-016-0096-7>
- World Health Organization (2022). *Road traffic injuries*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- Wright, T., & Wolery, M. (2011). The effects of instructional interventions related to street crossing and individuals with disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32(5), 1455-1463. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.03.019>
- Yavuz, A. A. (2017). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara üst geçit kullanarak karşıdan karşıya geçme becerisinin öğretiminde videoyla model olmanın etkililiği. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.

Extended Summary

Effectiveness of Video Modeling Instruction in Teaching Pedestrian Skills to Children with Autism Spectrum Disorder

Introduction

According to the traffic accident statistics published by the Turkish Statistical Institute (TurkStat), in 2022, a total of 1,232,957 traffic accidents occurred in Turkey. Of these, 197,261 were reported to be accidents involving injuries or fatalities. An analysis of accidents both in Turkey and globally reveals that pedestrian injury and death rates are alarmingly high. These statistics underscore the critical importance of teaching safety and traffic awareness to individuals of all ages from an early age, including those with special needs (Ergenekon, 2023). This study aims to evaluate the effectiveness of video modeling in teaching children with autism spectrum disorder (ASD) how to cross the street safely using pedestrian traffic lights. Additionally, it seeks to gather parents' opinions on the use of video modeling for teaching this skill. To achieve these goals, the study poses the following questions:

1. Is video modeling instruction effective in teaching children with ASD the skill of crossing the street safely using pedestrian traffic lights?
2. Do children with ASD maintain the ability to cross the street using pedestrian traffic lights three and five days after the instruction ends?
3. Can children with ASD generalize the skill of crossing the street using pedestrian traffic lights, as learned through video modeling, in real-world environments?
4. What do the participants' parents think about the use of video modeling to teach their children the skill of crossing the street using pedestrian traffic lights?

Method

Research Design and Participants

In this study, a multiple probe design with an inter-participant probe phase was used. The participants were three boys diagnosed with ASD, aged 8 to 9 years. None of the children had previously received systematic training on safety skills. To participate in the study, the children needed to meet certain prerequisites, including: (a) visual and auditory perception, (b) comprehension and ability to follow six-word instructions, (c) attention to a computer screen for at least three minutes, (d) imitation skills, (e) gross motor skills such as walking, running, jumping, and independently turning their heads left and right, and (f) ability to identify and name the colors red, yellow, and green when prompted. The researcher assessed each child individually to ensure they met these prerequisites.

Dependent and Independent Variables

The dependent variable in this study is the pedestrian ability to safely cross the street using the traffic light. The independent variable is the use of video modeling as a teaching practice.

Environment

The probe and instruction sessions to teach pedestrian skills to the children took place in a classroom at the special education and rehabilitation center where they were enrolled. Generalization sessions were conducted in real-world environments in the vicinity of the participants' homes.

Implementation Process

The study's implementation process consisted of baseline, probe, instruction, generalization, and follow-up sessions. Data on inter-observer reliability and implementation reliability were collected in at least 30% of all sessions in the study.

Results

Analysis of data from the instruction sessions using video modeling showed that Eren and Semih reached the criterion level after four sessions, while Halil achieved it after three sessions. Eren and Semih performed at the same level as the baseline during the first instructional session. In this session, Eren and Semih watched the instructional video again, and error correction was provided. In subsequent instructional sessions, both participants reached the criterion by performing the skill with 100% accuracy in three consecutive sessions, resulting in stable data.

When examining generalization data, all three participants successfully applied the skill they learned to different environments, people, and tools. The participants retained the skill three and five days after the intervention ended.

Social validity data collected from the participants' parents indicated that all mothers believed the taught skill was crucial for their child's present and future life and would contribute to their child's ability to live independently. Finally, they expressed positive views regarding their children's participation in the video modeling teaching practices.

Discussion

All participants learned to cross the street using pedestrian traffic lights in an average of four sessions. One of the main reasons for the participants' quick learning could be attributed to the teaching of the target skill in a simulation environment. Another reason for the swift acquisition of the skill may be the limited number of steps (four steps) in the

task chain and the effectiveness of the video modeling approach used for teaching children with ASD. An immediate impact was observed during the teaching sessions in the study. In single-subject studies, a rapid treatment effect helps demonstrate the effectiveness of the independent variable (Kratochwill et al., 2010).

Another issue worth discussing in this study is that pre-test data could not be collected during the generalization sessions. Due to safety concerns in the pre-test generalization session planned with the first participant, it was decided not to hold a pre-test session in the generalization study to avoid endangering the participants' lives. Lastly, the follow-up data were collected at short intervals. The main reason for this is that permission from the institution where the children attend was not granted for longer follow-up intervals.

Based on the findings, several recommendations can be made for future research and practice. Similar studies can be conducted with different age and disability groups. Further research could explore the effectiveness of video modeling in teaching various skills. Additionally, educators, families, and caregivers can be trained to teach pedestrian traffic skills, and studies involving these individuals as practitioners can be planned.

Yazarın Beyanı

Araştırmacıların katkı oranı beyanı: Yazarlar bu makaleye eşit oranda katkıda bulunmuşlardır.

Etik Kurul Kararı: Araştırma için Hakkari Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 25.12.2023 tarih ve 1 sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

Çatışma beyanı: Araştırmada yazarlar arasında ya da diğer kişi/kurum/kuruluşlarla herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek ve teşekkür: Bu araştırma için herhangi bir kurumdan finansal destek alınmamıştır.