



The Effect of Presenting the Reading Fluency and Comprehension Skills Support Education Program via Interactive Whiteboard on the Reading Skills of a Student with Learning Disabilities

Kağan Gümüş^{1,a}, Bora Görgün^{2,b*}, Ümit Yıldırım^{1,c}, Beyza Gürsoy^{1,d}, Seda Türker Onat^{1,e}, Yiğit Diken^{3,f}

¹Ministry of National Education, İzmir, Türkiye

²Faculty of Education, İzmir Democracy University, İzmir, Türkiye

³Artı Bakış Special Education and Rehabilitation Center, İzmir, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 10/10/2024

Accepted: 25/09/2025



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

Specific learning disability (SLD) is a neurodevelopmental disorder that leads to persistent difficulties in academic skills such as reading, writing, and mathematics. The aim of this study was to examine the effects of delivering the Reading Fluency and Reading Comprehension Support Program (OKA²DEP) via an interactive whiteboard on the reading fluency and reading comprehension skills of a student with SLD. The study was conducted using a changing criterion design within the framework of single-case research methodology. The instructional stages of the program were adapted for digital implementation; reading texts, word cards, and story maps were transferred to a digital environment and enriched with visual and auditory supports. Based on expert feedback, instructional activities were designed to sustain the student's attention and promote active participation through the interactive whiteboard. The instructional process was organized across four phases: baseline, intervention, probe, and maintenance. Following the intervention, the participant's average number of correctly read words per minute increased from 27 to 50, reading accuracy improved from 77% to 93%, and reading comprehension scores rose from 60 to 98. Although a slight decline was observed during maintenance sessions, performance remained substantially above baseline levels. The findings indicate that presenting OKA²DEP via an interactive whiteboard is effective in improving reading fluency and comprehension skills in students with SLD.

Keywords: Specific learning disability, reading fluency, reading comprehension, interactive whiteboard, educational technology.

Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programının Etkileşimli Tahta Aracılığıyla Sunulmasının Özel Öğrenme Güçlüğü Olan Bir Öğrencinin Okuma Becerisine Etkisi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 10/10/2024

Kabul: 25/09/2025

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Özel öğrenme güçlüğü (ÖÖG), bireylerin okuma, yazma ve matematik gibi akademik becerilerinde kalıcı zorluklara yol açan nörogelişimsel bir bozukluktur. Bu çalışmanın amacı, Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programı'nın (OKA²DEP) etkileşimli tahta aracılığıyla uygulanmasının, ÖÖG olan bir öğrencinin akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırma, tek denekli araştırma yaklaşımlarından değişen ölçütler modeli doğrultusunda yürütülmüştür. Programın dijital uygulamaya uygun aşamaları yapılandırılmış; okuma metinleri, kelime kartları ve öykü haritaları dijital ortama aktarılmış ve görsel-işitsel desteklerle zenginleştirilmiştir. Uzman görüşleri temel alınarak, etkileşimli tahta üzerinden öğrencinin dikkatini sürdürmesini ve derse aktif katılımını destekleyen etkinlikler tasarlanmıştır. Eğitim süreci, başlama düzeyi, öğretim, yoklama ve kalıcılık aşamalarını içerecek biçimde planlanmıştır. Uygulama sonunda katılımcının bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısı ortalama 27'den 50'ye yükselmiş, doğru okuma oranı %77'den %93'e, okuduğunu anlama puanı ise 60'tan 98'e çıkmıştır. İzleme oturumlarında sınırlı bir düşüş gözlenmesine karşın, kazanımların büyük ölçüde korunduğu belirlenmiştir. Bulgular, OKA²DEP'in etkileşimli tahta aracılığıyla sunulmasının, ÖÖG olan öğrencilerin akıcı okuma ve anlama becerilerini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel öğrenme güçlüğü, akıcı okuma, okuduğunu anlama, etkileşimli tahta, eğitim teknolojisi.

^a kgngms3523@gmail.com

^c ylrmumit@hotmail.com

^e sedaturkerr@gmail.com

^b <https://orcid.org/0009-0001-1965-2987>

^d <https://orcid.org/0009-0009-5839-5563>

^f <https://orcid.org/0009-0001-7915-3004>

^b bora.gorgun@idu.edu.tr

^d gursoyb00@gmail.com

^f yigitdkn35@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-9080-5667>

^d <https://orcid.org/0009-0000-6003-645X>

^f <https://orcid.org/0009-0005-3233-0068>

How to Cite: Gumus, K., Gorgun, K., Yıldırım, U., Gürsoy, B., Türker-Onat, S., & Diken, Y. (2025). Akıcı okuma ve okuduğunu anlama destek eğitim programının etkileşimli tahta aracılığıyla sunulmasının özel öğrenme güçlüğü olan bir öğrencinin okuma becerisine etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 14(4), 866-882.

Giriş

Bazı çocuklar için öğrenme, diğerlerine göre daha karmaşık bir yolculuktur. Harfler, kelimeler, rakamlar bazen bir bilmeceye dönüşebilir. Özel öğrenme güçlüğü (ÖÖG) tam da bu noktada kendini gösterir. Gözle görülmeyen ancak etkisini derinden hissettiren bir durum olan ÖÖG, konuşma, okuma, yazma, anlama ve aritmetik becerilerin kazanılması ya da kullanılmasında yaşanan gecikme ya da bozulma ile kendini gösterir. Bu durum, farklı belirtilerle ortaya çıkan heterojen bir bozukluk grubudur (Asfuroğlu & Fidan, 2016). Özel öğrenme güçlüğü bulunan öğrencilerin okuma, yazma, matematik ve diğer işlevsel akademik alanlarda, yaşlıtlarına kıyasla belirgin farklılıklar sergiledikleri; buna karşın genel olarak normal ya da normalin üzerinde bir zekâ düzeyine sahip oldukları belirtilmektedir (Kavale vd., 2009).

ÖÖG olan öğrenciler, kaynaştırma/bütünleştirme uygulamalarının yürütüldüğü sınıf ortamlarında eğitimlerine devam etmekte; aynı zamanda destek eğitim odaları ve özel eğitim ile rehabilitasyon merkezlerinde sunulan ek eğitim hizmetlerinden yararlanmaktadırlar. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde "ÖÖG olan birey; dili yazılı ya da sözlü anlamak ve kullanabilmek için gerekli olan bilgi alma süreçlerinin birinde veya birkaçında ortaya çıkan ve dinleme, konuşma, okuma, yazma, heceleme, dikkat yoğunlaştırma ya da matematiksel işlemleri yapma güçlüğü nedeniyle özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan birey" olarak tanımlanmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006, s. 3).

ÖÖG olan öğrenciler, okuma, yazma ve matematik gibi akademik alanlarda çeşitli güçlükler yaşayabilmekte; bu güçlüklerin düzeyi ve ortaya çıkış biçimi öğrenciden öğrenciye değişiklik göstermektedir. Akademik zorluklar her bireyde aynı şekilde görülmemekte; bazı öğrenciler tek bir alanda sınırlı güçlükler yaşarken, bazıları birden fazla akademik alanda eş zamanlı sorunlarla karşılaşabilmektedir. Bu durum, ÖÖG yaşayan öğrencilerin heterojen bir grup oluşturduğunu göstermektedir (Fletcher vd., 2018).

Akademik alanlar içinde özellikle okuma becerileri öne çıkmakta; ÖÖG olan öğrenciler akıcı okuma, çözümleme, okuduğunu anlama ve heceleme gibi alt becerilerde akranlarına kıyasla belirgin güçlükler yaşayabilmektedir (Lyon vd., 2003). Sesleri ayırt etmede zorlanma, düşük okuma hızı, yetersiz okuma akıcılığı ve okuduğunu anlama becerisindeki zayıflıklar, bu öğrencilerde sıklıkla raporlanan sorunlar arasındadır (Shaywitz, 2020). Literatür incelendiğinde, ÖÖG olan öğrencilerin akademik performanslarına ilişkin çalışmaların önemli bir bölümünün okuma becerilerine odaklandığı ve bu alandaki araştırmaların güncelliğini koruduğu görülmektedir (Shaywitz & Shaywitz, 2008; Snowling & Hulme, 2012; Peterson & Pennington, 2015; Gaab, 2019).

Okuma becerileri yetersiz olan öğrenciler, akademik başarıya ulaşmakta güçlük çekmektedir (Lonigan vd., 2008; Snowling & Hulme, 2011). Bu durum, okuma becerilerinin gelişimiyle paralel olarak diğer akademik alanlarda da ilerleme kaydedilmesi gerektiğini ortaya

koymaktadır. Okuma, sadece sembollerini anlamlandırma süreci değildir. Okuma hızı, akıcılığı ve metinlerden anlam çıkarma yeteneği, bu becerinin karmaşıklığını ve önemini daha da arttırmaktadır (Perfetti, 1985). Ayrıca, okuma hızı öğrencinin yaşına ve sınıf seviyesine göre değişiklik göstermektedir ve öğrencinin yaşı ilerledikçe dakikada okuması gereken kelime sayısının da artması beklenmektedir (Fuchs vd., 2001). Okuma becerilerindeki farklılıklar öğrencilerin hem bireysel farklılıklarından hem de aldıkları eğitim ve destekten etkilenmektedir. Okuma gelişiminde erken müdahale ve uygun stratejiler, özellikle düşük seviyede okuma performansı gösteren öğrencilerin ilerlemeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Her öğrencinin okuma becerilerindeki ilerleyişi aynı hızda gerçekleşmeyebilir ve bu durum, okuma gelişimini açıklayan çeşitli teorik modellerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu modeller, öğrencilerin okuma performansındaki farklı gelişim yollarını daha iyi anlamamıza yardımcı olmaktadır.

Okuma becerilerinin gelişimini açıklayan üç önemli teorik model, öğrencilerin okuma gelişimlerini farklı şekillerde ele almaktadır. Bu modeller, öğrencilerin başlangıç seviyelerine ve zaman içerisindeki okuma performanslarına odaklanarak, okuma becerilerindeki bireysel farklılıkları açıklamaktadır. Matthew etkisi, zenginlerin daha da zenginleşmesi, fakirlerin ise daha da fakirleşmesi anlayışını içermektedir. Eğitimde, bu kavram iyi okuma becerilerine sahip öğrencilerin zamanla daha da ilerleyerek daha büyük başarılar elde ettiğini, düşük okuma becerilerine sahip öğrencilerin ise zamanla bu alanda daha da geri kaldığını ifade etmektedir (Stanovich, 2009). Bu modele göre, başlangıçta iyi okuyan öğrenciler daha fazla okuma deneyimi elde ederek okuma becerilerini geliştirirlerken, zayıf okurlar okuma konusunda daha az deneyim kazandıkları için bu fark giderek artmaktadır. Bu model, okuma gelişimindeki eşitsizlikleri artıran bir dinamik olarak kabul edilir ve okuma gelişiminde eşitsizliği önlemek için erken müdahalenin önemini vurgulamaktadır (Stanovich, 2009).

"Telafi Edici Model" öğrencilerin, okuma becerilerindeki başlangıç seviyelerine rağmen zamanla daha fazla gelişme gösterebileceğini savunmaktadır. Bu modele göre, başlangıçta düşük okuma becerilerine sahip öğrenciler, zamanla yüksek okuma becerilerine sahip olanlarla aralarındaki farkı kapatma potansiyeline sahiptir (Cunningham & Stanovich, 1997). Bu durum, okumada düşük performans gösteren öğrencilerin öğrenme süreçlerinde daha fazla gelişme olasılığına sahip olmalarından kaynaklanmaktadır. Örneğin, başlangıçta okumada güçlük yaşayan bir öğrenci, daha fazla eğitim ve destek aldığı anda daha hızlı gelişim gösterebilmektedir. Bu model, özellikle okuma güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik müdahalelerin etkili olabileceğini öne sürmektedir.

Bir diğer model de "Kararlı Başarı Farkları Modelidir". Öğrencilerin okuma becerilerinin zamanla sabit kaldığını ve okuma performanslarının büyük değişiklikler

göstermediğini öne sürmektedir (Pfof vd., 2014). Bu modele göre, öğrenciler başlangıç seviyelerinde ne kadar başarılı veya zayıf olursa olsun, zaman içerisinde okuma becerileri aynı kalma eğilimindedir. Bu model, okuma becerilerinde önemli bir ilerleme olmadan öğrencilerin mevcut seviyelerini koruyabileceklerini öne sürmektedir. Genellikle yeterli destek veya müdahale alamayan öğrencilerde bu durum gözlemlenebilir. Kararlı başarı farkları modeli, eğitimdeki eşitsizliklerin korunmasına neden olabilir ve bu nedenle okuma becerilerinin geliştirilmesi için sürekli ve etkili müdahalelere ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır. Bu teorik modeller, öğrencilerin okuma gelişimlerini anlamada bir çerçeve sunmakta ve ÖÖG olan öğrenciler için uygun müdahale stratejilerinin geliştirilmesine rehberlik etmektedir. Bu bağlamda, ÖÖG olan öğrencilerin okuma becerilerindeki ilerlemesini desteklemek için erken müdahale ve bireyselleştirilmiş stratejilerin önemi artmaktadır.

ÖÖG olan öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmek için gerçekleştirilen çalışmalar, erken müdahale ve bireyselleştirilmiş öğretim yöntemlerinin önemine dikkat çekmektedir. Araştırmalar, erken dönemde okuma güçlüklerinin, uygun eğitimsel desteklerle büyük ölçüde azaltılabileceğini göstermektedir. Fonolojik farkındalık eğitime erken yaşlarda başlanmasının, okuma güçlüğü yaşayan öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmede önemli bir rol oynadığını ortaya koyulmuştur (Torgesen vd., 2001). Özellikle fonolojik farkındalık ve ses bilgisi üzerine odaklanan programlar, okuma zorlukları yaşayan çocuklar için etkili sonuçlar vermektedir (Snowling & Hulme, 2012). Bununla birlikte, okuma programlarının da etkili olduğu görülmüştür. ÖÖG olan öğrencilerin ihtiyaçlarına göre uyarlanmış bireysel eğitim programlarının, bu öğrencilerin okuma akıcılığı ve anlama becerilerinde belirgin bir iyileşme sağladığını vurgulamaktadır. Bu programlar, her öğrencinin özel ihtiyaçlarına göre şekillendirildiği için, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerine odaklanarak okuma becerilerindeki ilerlemeyi desteklemektedir (Fuchs & Fuchs 2005).

Ek olarak tekrar eden okumalar ve yapılandırılmış okuma etkinlikleri, öğrencilerin okuma hızını ve doğruluğunu artırmada etkili bulunmuştur. Tekrar edilen okuma stratejisinin özellikle düşük okuma akıcılığına sahip öğrencilerde olumlu sonuçlar verdiği belirtilmektedir (Rasinski vd., 2017). Öğrencilerin sesli okuma performanslarını kaydetmeleri ve daha sonra bu kayıtları dinlemeleri de okuma becerilerini geliştirmede motive edici bir faktör olabilmektedir (Reutzel & Cooter, 2019). Bu çalışmalar, erken müdahale ve bireyselleştirilmiş eğitim stratejilerinin, ÖÖG olan öğrencilerin okuma becerilerindeki ilerlemeyi sağlamada kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Ek olarak, bu öğrencilere yönelik sürekli ve yapılandırılmış müdahaleler, eğitimde fırsat eşitliğini sağlama açısından önem taşımaktadır. Eğitimsel müdahalelerin başarısı, düzenli takip ve değerlendirme süreçleriyle desteklendiğinde daha da etkili hale gelmektedir (Ehri vd., 2001).

Ulusal ve uluslararası alanyazında, akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerilerini desteklemek için

geliştirilen çeşitli programların etkililiğini ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Didion & Toste (2022), okuma güçlüğü olan ilkökul öğrencileriyle yürüttükleri araştırmada, sesli okuma akıcılığını geliştirmek amacıyla uygulanan Data Mountain Programının öğrencilerin akıcı okuma ve kendini izleme becerilerini geliştirdiğini bulmuştur. Benzer şekilde Baker vd. (2024), okuma müdahalesi alan öğrencilerin öğretmenleriyle etkileşim düzeylerinin arttığını göstermiştir. Rasmussen & İnce (2017), üstbilişsel stratejilerle desteklenen sesli düşünme yönteminin ÖÖG olan öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini artırmada etkili olduğunu ortaya koymuştur. Yurt içinde yapılan çalışmalarda ise Deniz & Aslan (2020), hikâye haritası tekniğinin okuduğunu anlama becerilerini geliştirdiğini; Yılmaz & Melekoğlu (2024), Tekrarlı Okuma ve Görsel Anlama Programının (TOGAP) akıcı okuma ve anlama becerileri üzerinde olumlu etkiler sağladığını göstermiştir. Kılıç-Tülü vd., (2021), KDSG modeline dayalı 3D strateji öğretiminin, öğrencilerin bilgi veren metinlerdeki okuduğunu anlama performansını artırdığını bulmuştur. Son olarak, Demirtaş (2022), prozodi öğretiminin okuma akıcılığı ve okuduğunu anlama becerilerine katkı sağladığını belirtmiştir. Tüm bu araştırmalar, sistematik olarak yapılandırılmış programların okuma hızını, doğruluğunu, prozodiyi ve üstbilişsel strateji kullanımını destekleyerek okuma ve anlama becerilerini geliştirdiğini ortaya koymaktadır.

Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programı (OKA²DEP), Görgün (2018) tarafından ÖÖG olan öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmek amacıyla yapılandırılan okuma becerilerini geliştirmeye destek sunan bir okuma programıdır. Dört temel aşamadan oluşan bu program, öğrencilere sistematik bir okuma desteği sunmayı hedeflemektedir. İlk aşama, kelime kartlarıyla başlar; burada öğrenci, kartlardaki kelimeleri yüksek sesle okur, hatalar düzeltilir ve kelimenin ses bilgisi araştırmacıyla birlikte tekrar edilir. İkinci aşamada, tekrarlı okuma yöntemi uygulanır. Araştırmacı önce metni okur ve öğrenci takip eder; ardından birlikte okuma yapılır ve son olarak öğrenci metni tek başına okur. Bu süreç, okuma akıcılığını ve kelime tanıma hızını artırmayı hedefler. Üçüncü aşamada, hikâye haritası kullanılarak öğrencinin okuduğu metinle ilgili unsurların (karakterler, olaylar, mekân) belirlemesi sağlanır. Bu aşamada, araştırmacı model olur ve öğrenciye nasıl doldurması gerektiğini gösterir. Son aşamada ise okuduğunu anlama soruları yöneltilir ve öğrenci, metindeki bilgileri doğru şekilde yanıtladıkça puanlar kazanır. Her bir aşama, öğrencinin hem okuma akıcılığını hem de okuduğunu anlama becerisini geliştirmek amacıyla yapılandırılmıştır. Program, okuma güçlüğü yaşayan öğrencilerde bireyselleştirilmiş eğitim stratejileri uygulayarak, öğrenciye uygun zorluk derecesindeki metinlerle adım adım ilerlemeyi hedefleyen bir okuma destek programıdır (Görgün & Melekoğlu, 2019). Kâğıt kaleme dayalı olarak uygulanan OKA²DEP'in bu araştırmada etkileşimli tahta aracılığıyla sunulması hedeflenmiştir. Teknolojik araçların, okuma programlarının etkisini artırmak ve öğrencilere daha bireyselleştirilmiş bir eğitim sunmak açısından büyük

bir potansiyele sahip olduğu düşünülebilir. ÖÖG olan öğrenciler için teknoloji destekli okuma programları, öğrenme materyallerinin çeşitliliğini artırmanın yanı sıra öğrenme sürecine daha etkin katılım imkânı sunmaktadır. Dijital platformlar ve araçlar aracılığıyla sunulan bu programlarda yer alan oyunlaştırılmış etkinlikler, sesli okuma uygulamaları ve anında geri bildirim sistemleri, öğrencilerin okuma hızı, akıcılığı ve motivasyonu üzerinde destekleyici bir role sahiptir (García & Cain, 2014). Ayrıca teknolojik araçlar sayesinde programların erişilebilirliği artmakta; öğrenciler sınıf ortamıyla sınırlı kalmaksızın kendi öğrenme hızlarına uygun biçimde ilerleyebilmektedir. Video içerikleri, sesli kitaplar ve etkileşimli okuma yazılımları, öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmelerine katkı sağlarken aynı zamanda bağımsız öğrenme deneyimlerini de desteklemektedir (Meyer vd., 2014).

Eğitim ortamlarında teknolojinin öğrenme sürecine entegrasyonuna örnek gösterilen araçlardan biri de etkileşimli tahtalardır. Etkileşimli tahtalar, projektöre bağlı bir bilgisayardan yansıtılan içeriğin dokunma yoluyla kontrol edilmesine olanak tanıyan büyük ve duyarlı ekranlar olup, parmak ya da ekran kalemi aracılığıyla nesnelerin düzenlenmesine ve dönüştürülmesine imkân tanımaktadır (Mercer vd., 2010). Bu araçlar, yalnızca kendi yazılımlarıyla sınırlı kalmayarak internet tabanlı içerikler, farklı yazılım uygulamaları ve çeşitli dijital materyallerin aynı ortamda bütünleştirilmesine olanak sağlayan çok modlu öğrenme alanları sunmaktadır (de Vita vd., 2018).

Alan yazında yer alan çalışmalar, etkileşimli tahta kullanımının öğretme-öğrenme süreçlerini desteklediğini ve öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımlarını güçlendirdiğini ortaya koymaktadır (Kennewell & Beauchamp, 2007). Bu teknolojinin, öğrenci etkileşimini artırdığı, öğretmenlerin daha etkili ve zenginleştirilmiş sunumlar yapmasına katkı sağladığı ve öğrenci motivasyonunu olumlu yönde etkilediği bildirilmektedir (Beauchamp & Kennewell, 2008; Geer & Barnes, 2007). Ayrıca ders içeriklerinin kaydedilerek sonradan erişilebilir hâle getirilmesi, derse katılamayan öğrenciler için öğrenme sürecinin sürekliliğini desteklemektedir (Kennewell, 2006). Akademik başarı ve derslere yönelik tutumlar üzerinde olumlu etkiler sağladığını gösteren bulgular da bu teknolojinin eğitim ortamlarındaki işlevselliğini desteklemektedir (Akçayır, 2011; Aydın, 2017; Yorgancı & Terzioğlu, 2013; Ulaş & Tuna, 2020).

Bu yönleriyle teknoloji destekli okuma programları ve etkileşimli tahta uygulamaları, özellikle bireyselleştirilmiş öğretim desteğine gereksinim duyan özel öğrenme güçlüğü olan öğrenciler için önemli avantajlar sunmaktadır. Bu araçlar, yalnızca akademik performans desteklemekle kalmamakta; öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını teşvik ederek bağımsız öğrenme becerilerinin gelişimine de katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda öğretmenlere, öğrenci performansını sürekli ve ayrıntılı biçimde izleme olanağı sunarak veri temelli öğretim kararlarının alınmasını kolaylaştırmaktadır (Bryant vd., 2015; Kakoura & Drigas, 2023).

Bu araştırmanın amacı, Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programının (OKA²DEP) etkileşimli tahta aracılığıyla sunulmasının ÖÖG olan dördüncü sınıfa devam eden bir öğrencinin akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Etkileşimli tahta aracılığıyla sunulan OKA²DEP, ÖÖG olan öğrencinin;
 - a. Bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısının artırılmasında etkili midir?
 - b. Doğru okuma yüzdesinin artırılmasında etkili midir?
 - c. Okuduğunu anlama puanının artırılmasında etkili midir?
2. Katılımcı;
 - a. Uygulama tamamlandıktan 1, 2 ve 3 hafta sonra edindikleri becerileri koruyabilmekte midir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programı'nın (OKA²DEP) etkileşimli tahta aracılığıyla sunulmasının, ÖÖG olan öğrencilerin okuma becerileri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla tek denekli araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Araştırma, tek denekli araştırma desenleri arasında yer alan değişen ölçütler modeli doğrultusunda planlanmış ve yürütülmüştür.

Tek denekli araştırma modelleri, araştırmacı tarafından uygulanan bir müdahalenin, hedeflenen davranış üzerindeki etkisinin sistematik ve yinelenen ölçümler yoluyla izlenmesini sağlamaktadır. Bu araştırma yaklaşımında her bir denek, kendi içinde değerlendirilmekte ve elde edilen veriler standart koşullar altında karşılaştırılmaktadır (Tekin, 2000). Bu kapsamda çalışmada kullanılan değişen ölçütler modeli, hedef davranışta beklenen değişimin aşamalı olarak ortaya çıkmasını ve müdahalenin etkililiğinin süreç içinde izlenmesini mümkün kılmaktadır.

Değişen ölçütler modeli, başlama düzeyi ve uygulama evrelerinden oluşmakta; müdahale sürecinde hedeflenen davranışa ilişkin ölçütler, planlanan aşamalara uygun biçimde kademeli olarak değiştirilmektedir (Tekin-İftar, 2018). Bu modelin tercih edilmesinin temel gerekçesi, hedeflenen davranışta meydana gelen ilerlemenin her aşamada ayrı ölçütlerle değerlendirilmesine olanak tanımasıdır. Bu doğrultuda OKA²DEP uygulamasıyla öğrencilerin okuma performanslarında sistematik ve ölçülebilir bir artışın gözlenmesi ve bu artışın her evrede ayrıntılı biçimde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Katılımcılar Öğrenci

Bu araştırma, ÖÖG tanısı olan ve 2023-2024 eğitim öğretim yılında çalışmaya katılmak için gönüllü olan bir öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmanın etik izni alındıktan sonra, öğrencinin velisinden gerekli izinler temin edilmiştir. Katılımcı, ilköğretim ikinci sınıfın başında, 9

yaşındayken ÖÖG tanısı almıştır. Araştırma sürecinde 11 yaşında olan katılımcı, bir ilkokulun dördüncü sınıfında kaynaştırma/bütünleştirme eğitimine devam etmektedir. Katılımcı, araştırma süresince herhangi bir kurum ya da kişiden aktif olarak özel eğitim hizmeti almamaktadır. Veli ile yapılan görüşmelerde, öğrencinin daha önce bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinden destek eğitim hizmeti aldığı, ancak kurum değişikliği planlandığı için araştırma süresince bu hizmetten yararlanmadığı belirtilmiştir. Velinin, uygun bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezi arayışında olduğu ifade edilmiştir. Araştırmanın başlangıcında, katılımcıya sunulacak metinlerin sınıf seviyesine uygunluğunu belirlemek amacıyla Sesli Okuma Becerisi ve Okuduğunu Anlama Becerisi Testi (SOBAT) uygulanmıştır (Melekoğlu, Erden ve Çakıroğlu, 2019). Yapılan değerlendirme sonucunda, katılımcının okuma seviyesinin ikinci sınıf düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Araştırma ekibi

Araştırmanın birinci yazarı özel eğitim alanında çalışan bir öğretim üyesidir. Araştırmanın diğer yazarları çeşitli kurumlarda çalışan özel eğitim öğretmenleridir. Bu öğretmenler aynı zamanda özel eğitim alanında yüksek lisans eğitimlerine devam etmektedir. Araştırmanın ikinci yazarı tüm oturumları gerçekleştirmiştir. Birinci yazarı araştırmanın planlanması, okuma destek programının etkileşimli tahta aracılığıyla sunumunun yapılandırılması aşamalarında görev almıştır. Diğer araştırmacılar araştırmanın uygulama güvenilirliği ve gözlemciler arası güvenilirlik verilerinin alınmasında çeşitli sorumluluklar almışlardır.

Ortam

Araştırma iki farklı ortamda yürütülmüştür. Bu ortamlardan biri öğrencinin okulunda yer alan araştırmanın gerçekleştirildiği zamanlarda kullanılmayan bir sınıftır. Sınıf 5x6 metre boyutlarındadır. Sınıfta on beş sıra, bir öğretmen masası, bir öğretmen dolabı, askı, iki adet pano, etkileşimli tahta ve beyaz yazı tahtası bulunmaktadır. Etkileşimli tahta ile gerçekleştirilen oturumlarda etkileşimli tahtanın karşısına bir sıra çekilerek öğrenci ile tahta arasına yaklaşık 1,5 metre mesafe bırakılarak öğrencinin oturması sağlanmıştır. Ayrıca oturumların kayıt altına alınabilmesi için sınıfın en uygun noktasına bir kamera sistemi (üç ayak, kamera) kurulmuştur. Öğrenci ile başlama düzeyi oturumları, eğitim oturumları, yoklama oturumları bu ortamda yürütülmüştür.

Araştırmanın kalıcılık oturumları öğrencinin yeni okulunda bir sınıfta yürütülmüştür. Bu sınıf 4x5 metre boyutlarındadır. Sınıfta bir sıra ve bir etkileşimli tahta bulunmaktadır. Etkileşimli tahta ile gerçekleştirilen oturumlarda etkileşimli tahtanın karşısına bir sıra çekilerek öğrenci ile tahta arasına yaklaşık 1,5 metre mesafe bırakılarak öğrencinin oturması sağlanmıştır. Ayrıca oturumların kayıt altına alınabilmesi için sınıfın en uygun noktasına bir kamera sistemi (üç ayak, kamera) kurulmuştur. Öğrenci ile kalıcılık oturumları bu ortamda yürütülmüştür.

Araç gereçler

Bu çalışmada uygulama sürecinin planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi amacıyla çeşitli araç ve gereçlerden yararlanılmıştır. Bu bölümde kullanılan ölçme ve kayıt araçlarına ilişkin bilgiler sunulmaktadır.

Araştırmada, başlama düzeyi, uygulama ve kalıcılık evrelerinde kullanılmak üzere okuma metinleri hazırlanmıştır. Okuma metinleri iki farklı formda düzenlenmiştir. Öğrenci formunda yalnızca okuma metnine yer verilmiş; uygulamacı formunda ise metnin yanı sıra öğrencinin performansını kaydetmeye yönelik veri kayıt tabloları eklenmiştir. Bu tablolar aracılığıyla metinde yer alan toplam sözcük sayısı, okuma süresi, bir dakikada okuduğu kelime sayısı ve doğru okuma bilgileri kayıt altına alınmıştır.

Her bir okuma metninin sonunda, öğrencinin okuduğunu anlama düzeyini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmış beş adet okuduğunu anlama sorusu yer almıştır. Katılımcıların okuma ve anlama performanslarına ilişkin ilerlemelerini izleyebilmeleri için, bir dakikada doğru okunan kelime sayısı, doğru okuma yüzdesi ve okuduğunu anlama puanlarını içeren üç ayrı grafik oluşturulmuştur.

Okuma ve okuduğunu anlama becerilerinin değerlendirilmesinde SOBAT kullanılmış; bu testten elde edilen veriler, çalışmada kullanılacak okuma metnlerinin sınıf düzeyine uygunluğunu belirlemek amacıyla değerlendirilmiştir. Uygulama süreci boyunca gerçekleştirilen tüm oturumlar ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Etkileşimli tahta uygulamaları Fatih Projesi kapsamında sağlanan etkileşimli tahta üzerinden gerçekleştirilmiş; tüm oturumların görsel kaydı için video kamera ve tripod kullanılmıştır.

Bağımlı değişken

Bu çalışmada üç bağımlı değişken yer almaktadır: (a) bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısı, (b) doğru okuma oranı ve (c) okuduğunu anlama puanı. Bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısı, öğrencinin okumaya başladıktan sonraki ilk bir dakika içinde okuduğu toplam kelime sayısından yanlış okunan kelimelerin çıkarılmasıyla elde edilmiştir. Doğru okuma oranı ise, bir dakikada doğru okunan kelime sayısının aynı sürede okunan toplam kelime sayısına oranlanmasıyla yüzde (%) olarak hesaplanmıştır.

Okuduğunu anlama puanı belirlenirken her okuma metninin ardından öğrenciye beş soru yöneltilmiştir. Bu soruların ilk dördü yüzeysel anlama düzeyini ölçerken, beşinci soru derinlemesine anlama becerisini değerlendirmeye yöneliktir. Yüzeysel anlama soruları için önceden oluşturulmuş bir cevap havuzu kullanılmış; öğrenci bu havuzdaki doğru cevabı verdiğinde her soru için 20 puan, farklı bir yanıt verdiğinde ise 0 puan almıştır. Derinlemesine anlama sorusunda ise verilen cevabın kapsamına göre puanlama yapılmıştır. Bağlama uygun tek cümlelik yanıtlar 5 puan, iki cümlelik yanıtlar 10 puan, üç ya da daha fazla cümle ile verilen kapsamlı yanıtlar ise 20 puan olarak değerlendirilmiştir.

Örneğin, bir metinde yer alan “Ali’nin yerinde sen olsaydın ne yapardın?” sorusuna, bağlam dışı bir yanıt

veren katılımcı 0 puan alırken; metinle ilişkili ancak sınırlı bir açıklama yapan öğrenci daha düşük, durumu açıklayan ve gerekçelendiren ayrıntılı bir yanıt veren öğrenci ise daha yüksek puan almıştır.

Bağımsız değişken

Araştırmacının bağımsız değişkeni etkileşimli tahta aracılığıyla sunulan Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programıdır (OKA²DEP). OKA²DEP kâğıt kaleme dayalı bir olarak geliştirilmiş bir okuma destek programıdır (Görgün, 2018; Görgün & Melekoğlu, 2020). Bu çalışmada OKA²DEP'in etkileşimli tahta aracılığıyla sunulması için bir dizi işlem gerçekleştirilmiştir. İlk olarak araştırmacılar bir araya gelerek OKA²DEP'in uygulama esaslarını incelemişlerdir. Bu incelemede, programın hangi aşamalarının dijital ortamda uygulanabileceği üzerine fikir alışverişinde bulunulmuş ve etkileşimli tahtaya nasıl entegre edileceğine dair ön bir yol haritası oluşturulmuştur. Ayrıca, bu toplantıda OKA²DEP ile ilgili daha önce gerçekleştirilen araştırmalar da incelenmiştir. Devam eden araştırmacı toplantılarında yapılan değerlendirmeler sonucunda, OKA²DEP'in tüm aşamalarının etkileşimli tahta üzerinden sunulabileceği konusunda fikir birliğine varılmıştır. Bu karar, programın dijital araçlarla bütünlük bir şekilde uygulanmasının fayda sağlayacağı düşüncesine dayanmaktadır. Bir sonraki toplantıda OKA²DEP'in okuma metinleri, kelime kartları ve öykü haritaları gibi materyaller dijital formata dönüştürülmüştür. Bu materyaller, öğrencilerin etkileşimli tahta ile daha aktif bir şekilde çalışmasını sağlamak amacıyla görsel ve işitsel öğelerle desteklenmiştir. Etkileşimli tahtada kullanılacak materyallerin ve sunum sürecinin niteliğini artırmak amacıyla uzman görüşleri alınması planlanmıştır. Daha sonra etkileşimli tahta aracılığıyla sunma süreci ve materyaller hakkında uzman görüşü almak için bir uzman görüşü formu hazırlanmıştır. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda araştırmacılar OKA²DEP'in akıcı tahta aracılığıyla sunulmasına son şeklini vermişlerdir. Uzman görüşlerinin değerlendirilmesinden sonra, araştırmacılar OKA²DEP'in etkileşimli tahta aracılığıyla sunulmasına son şeklini vermiştir. Bu süreçte araştırmacılar, özellikle programın uygulaması sırasında öğrenci katılımını artırabilecek etkileşimli etkinlikler ve dönüt mekanizmaları geliştirmeye odaklanmıştır. Materyallerin görsel açıdan ilgi çekici hale getirilmesi, öğrencilerin dikkatini toplamalarına yardımcı olmak ve okuma sürecini daha eğlenceli hâle getirmek açısından önemli görülmektedir.

Etkileşimli tahta aracılığıyla sunulan OKA²DEP öğrencilerin okuma ve anlama becerilerini geliştirmek amacıyla yapılandırılmış dört aşamadan oluşmaktadır. Etkileşimli tahta aracılığıyla sunulan bu aşamalar, öğrenme sürecini görsel ve işitsel desteklerle zenginleştirmekte ve öğrencilerin katılımını artırarak öğrenmeyi daha etkili hale getirmeyi hedeflemektedir. Programın her bir aşaması, öğrencilerin dikkatini toplamasını ve sürece aktif katılım göstermesini sağlamak için özenle tasarlanmıştır. İlk aşamada, ekranda yer alan kelimeler okunur ve bu kelimeleri oluşturan seslerin fark

edilmesi sağlanır. Öğrenciye, kelimelerin ses birimlerini ayırt etme ve bu sesleri yüksek sesle ifade etme fırsatı sunulmaktadır. Bu etkinlik, öğrencilerin sesbilgisel farkındalıklarını geliştirmeye ve kelime dağarcıklarını genişletmeye yönelik bir giriş niteliğindedir. Aynı zamanda, kelimelerin özelliklerinin zihinde canlandırılması ve öğrencinin bu özellikleri kendi ifadeleriyle açıklaması teşvik edilir. Bu aşama, okuma becerilerini temelden desteklemeyi amaçlamaktadır.

İkinci aşamada, araştırmacı ve katılımcı arasında tekrarlı okuma etkinlikleri gerçekleştirilmektedir. Sunuda verilen metin, öğrencinin akıcı okuma becerisini geliştirmek amacıyla araştırmacının rehberliğinde tekrar tekrar okunur. Her okuma sırasında karşılaşılan hatalar düzeltilir ve öğrenciye geri bildirimler verilir. Bu süreçte, öğrencinin metne aşinalığının artması okuma hızının ve doğruluğunun geliştirilmesi hedeflenmektedir. Gerçekleştirilen bu süreçte akıcı okuma, okuma hatalarının en aza indirilmesi hedeflenirken okuduğunu anlamaya yönelik bir temel oluşması amaçlanmaktadır.

Üçüncü aşama, katılımcının akıcı tahtada yer alan öykü haritasını doldurmasını içermektedir. Öykü haritası, metnin ana karakterlerini, olay örgüsünü, mekânını ve sorunlarını belirlemek için bir araç olarak kullanılmaktadır. Öğrencinin bu haritayı doldurması hem metnin yapısını kavramasını sağlamakta hem de eleştirel düşünme ve öykü çözümleme becerilerini pekiştirmektedir. Bu etkinlik ile okuma sürecinin daha görsel ve eğlenceli bir hale getirilmesi ve öğrencilerin metin analizi yapmasına destek olunması amaçlanmaktadır.

Dördüncü ve son aşamada, katılımcının etkileşimli tahtada verilen okuduğunu anlama sorularını cevaplaması sağlanır. Bu sorular; metnin ana fikrini, ayrıntılarını ve olayların sırasını ölçer. Öğrencinin sorulara verdiği yanıtlar üzerinden araştırmacı, öğrencinin düşünme sürecini takip etmekte ve gerektiğinde ek yönlendirmeler yapmaktadır. Bu aşamada, öğrencinin çıkarım yapma ve eleştirel düşünme becerileri test edilirken, öğrenciye eksik kaldığı noktalarda anında destek sunulmaktadır.

Uygulama Süreci

Bu çalışmada uygulama süreci, başlama düzeyi oturumları, öğretim oturumları, yoklama oturumları ve kalıcılık oturumları olmak üzere dört aşamada yürütülmüştür. Araştırma boyunca her bir oturum planlanan sıraya uygun biçimde uygulanmış ve süreç sistematik olarak izlenmiştir.

Başlama Düzeyi Oturumları

Başlama düzeyi oturumlarında, katılımcının akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerilerindeki mevcut düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu oturumlar, öğrenci ile araştırmacının sınıf ortamında, etkileşimli tahta karşısında bulunduğu bir düzen içerisinde gerçekleştirilmiştir. Tüm başlama düzeyi oturumları video kaydına alınmıştır.

Bu aşamada araştırmacı, öğrencinin sınıf düzeyine uygun okuma metinlerini etkileşimli tahta aracılığıyla sunmuştur. Okuma başlamadan önce öğrenciye, kendini hazır hissettiğinde okumaya başlayabileceği belirtilmiştir.

Okuma tamamlandıktan sonra ise öğrenciye, okuduğu metne ilişkin sorular yöneltilmiştir. Başlama düzeyi oturumları süresince öğrenciye herhangi bir öğretimsel müdahalede bulunulmamış ve performansına yönelik geri bildirim verilmemiştir.

Başlama düzeyi oturumlarında, öğrencinin bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısı, doğru okuma oranı ve okuduğunu anlama puanı her oturum sonunda sistematik biçimde kayıt altına alınmıştır.

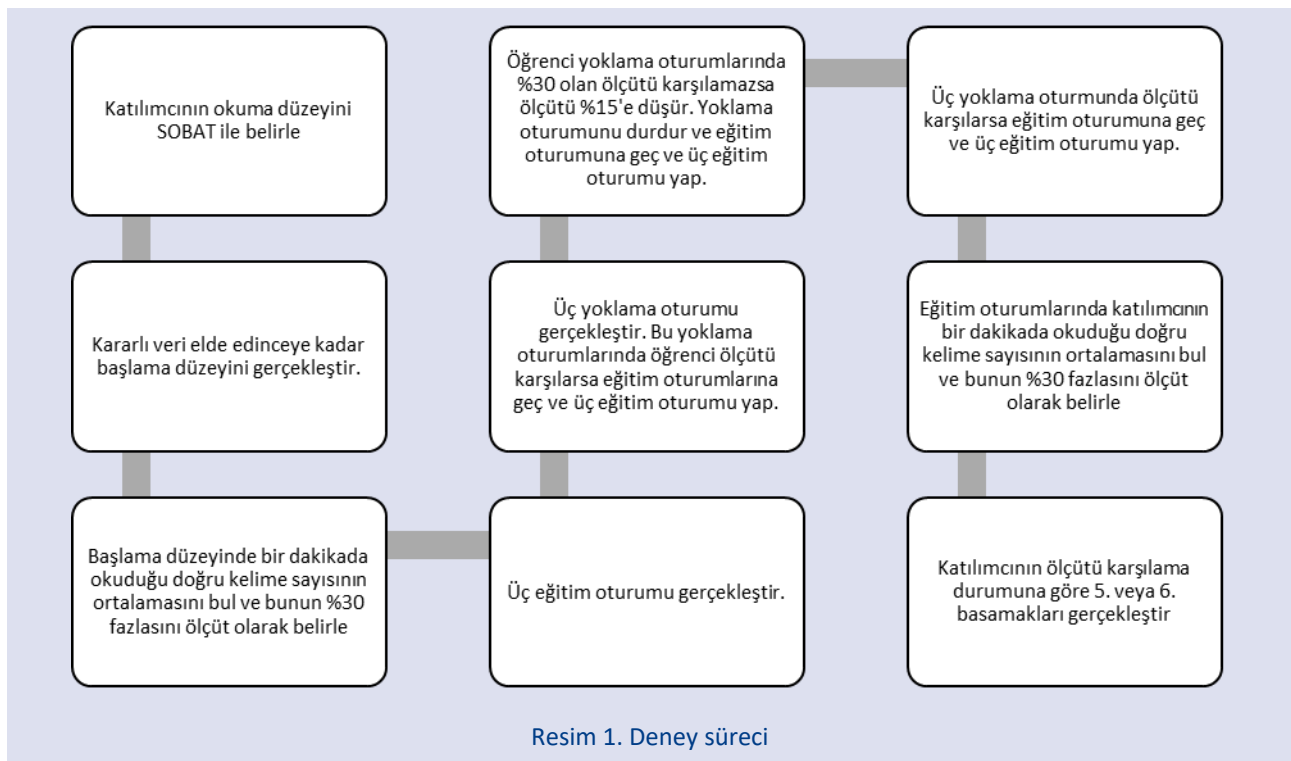
Eğitim oturumları

Başlama düzeyi oturumlarından sonra OKA²DEP'in etkileşimli tahta aracılığıyla sunulduğu eğitim oturumlarına geçilmiştir. Bu oturumlarda araştırmacı etkileşimli tahta aracılığıyla sunduğu OKA²DEP ile öğrencinin okuma ve okuduğunu anlama becerilerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Araştırmacı OKA²DEP'in ilk aşamasında eğitim oturumunda öğrenciyle birlikte çalışılacak okuma metninden belirlenmiş beş anahtar kelimenin ilkinin etkileşimli tahtada öğrenciye sunmuş ve öğrenciden kelimeyi oluşturan seslerin çıkartması ve bu kelimelerin özelliklerinin öğrencinin zihninde canlandırılıp, özelliklerinin anlatmasını istemiştir. İkinci aşamada araştırmacı okuma metnini OKA²DEP'te belirlenen aşamalara göre öğrenci ile birlikte çalışmıştır. Üçüncü aşamada ise araştırmacı öğrenciden etkileşimli tahtada yer alan öykü haritasını doldurmasını istemiştir. Dördüncü aşamada ise etkileşimli tahtada verilen sunuda yer alan

üzerine çalışılan metin ile ilgili okuduğunu anlama sorularının öğrenci tarafından cevaplanmasını istemiştir.

Yoklama oturumları

Gerçekleştirilen üç eğitim oturumundan sonra yoklama oturumlarına geçilmiştir. Başlama düzeyinde ve eğitim oturumlarında öğrencinin bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısının ortalamasının %30 artırılması hedeflenerek ilk yoklama oturumları için ölçüt belirlenmiştir. Öğrenciye bu hedef hakkında bilgi verilmiştir. Öğrenci bu hedefi yoklama oturumunda sağlaması durumunda farklı bir gün diğer yoklama oturumu gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen üç yoklama oturumunda ölçüt karşılanırsa eğitim oturumlarına geçiş yapılmıştır. Öğrencinin ölçütü sağlayamaması durumunda ölçüt %30'dan %15 çekilmiştir ve yoklama oturumlarına son verilerek eğitim oturumlarına geri dönmüştür. Üç eğitim oturumu gerçekleştirildikten sonra %15 olan ölçüte ulaşmak amacıyla yoklama oturumları gerçekleştirilmiştir. Ölçüte ulaşmaması durumunda %15 olan son ölçütte herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Tüm deney sürecine ilişkin bilgiler Resim 1'de paylaşılmaktadır.



Resim 1. Deney süreci

Kalıcılık oturumları

Yoklama oturumlarının tamamlanmasından 14 gün sonra bir hafta arayla üç kalıcılık oturumu gerçekleştirilmiştir. Kalıcılık oturumları öğrencinin yeni okulunda etkileşimli tahta karşısında okuma şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bu oturumlar sırasında tüm süreç

video kaydına alınmıştır. Araştırmacı öğrencinin bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısını, doğru okuma yüzdesini ve okuduğunu anlama puanını kaydetmiştir.

Kalıcılık oturumlarında araştırmacı öğrencinin sınıf düzeyine okuma metnini etkileşimli tahta aracılığıyla öğrenciye sunmuş ve "Kendini hazır hissettiğinde

okumaya başla" yönergesini vermiştir. Okuma bitiminde öğrenciye "Okuduğun için teşekkür ederim. Şimdi okuduğun metinle ilgili sana sorular soracağım lütfen sana en doğru gelen cevabı ver." yönergesini vermiştir. Başlama düzeyi oturumlarında araştırmacı öğrenciye herhangi bir müdahalede bulunmamış ve geribildirim sunmamıştır. Araştırmacı öğrencinin bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısı, doğru okuma yüzdesi ve okuduğunu anlama puanlarını kaydetmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

İç geçerliği tehdit eden dış etmenleri ortadan kaldırmak amacıyla katılımcının öğretmenlerine ve ailesine okuma üzerine herhangi bir çalışma yaptırmamaları, rutin eğitim çalışmalarına devam etmeleri söylenmiş ve araştırma süresince görüşmeler gerçekleştirilerek bu durumun takibi yapılmıştır. İç geçerliği tehdit eden bir diğer husus katılımcı kaybıdır. Araştırmaya katılabileceğini belirten üç ailenin birinin il dışına taşınması diğerinin görüntü kaydı alınmasını kabul etmemesi nedeniyle bu çalışma bir öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencinin ailesi sosyal geçerlik verisi için sorulara cevap veremeyeceğini belirttiği için bu araştırmada sosyal geçerlik verisi toplanamamıştır.

Gözlemciler arası güvenilirlik verilerinin elde edilmesi amacıyla, uygulama sürecinde gerçekleştirilen toplam oturumların yaklaşık dörtte biri rastgele seçilmiştir. Belirlenen bu oturumlara ait video kayıtları, araştırma ekibi dışında yer alan bağımsız bir gözlemci tarafından izlenmiştir. Bu süreçte görev alan gözlemci, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde görev yapan bir özel eğitim öğretmenidir. Kura yöntemiyle seçilen oturumlar, tüm oturumların yaklaşık %30'unu kapsamaktadır. Gözlemciler arası güvenilirlik katsayısı, "Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) × 100" formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Erbaş, 2018). Yapılan hesaplamalar sonucunda gözlemciler arası güvenilirlik oranı %98 olarak belirlenmiştir.

Uygulama güvenilirliği verileri ise başlama düzeyi, uygulama düzeyi ve izleme oturumlarına ait kayıtların gözlemci tarafından incelenmesi yoluyla toplanmıştır. Bu kapsamda, başlama düzeyi oturumlarının %40'ı ile uygulama düzeyi oturumlarının %35'i kura yöntemiyle seçilerek değerlendirilmiştir. Uygulama güvenilirliği yüzdesi, gözlenen araştırmacı davranışlarının planlanan araştırmacı davranışlarına oranlanması ve elde edilen değerin 100 ile çarpılması yoluyla hesaplanmıştır (Erbaş, 2018). Yapılan değerlendirmeler sonucunda uygulama güvenilirliği oranı %93 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Etkililik verilerinin toplanması sürecinde katılımcıya ait ölçümler üç ayrı grafik üzerinde gösterilmiştir. Bu grafiklerin ilki öğrencinin bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısını, ikincisi doğru okuma oranını ve üçüncüsü ise okuduğunu anlama puanını yansıtmaktadır. Söz konusu veriler, başlama düzeyi ve uygulama evrelerinde düzenli olarak kaydedilmiştir.

Grafiklerde yatay eksen, çalışmada planlanan başlama düzeyi ve uygulama oturumlarını içerecek biçimde zaman boyutunu temsil etmektedir. Dikey eksen ise araştırmada belirlenen bağımlı değişkenlere ilişkin değerler yer almaktadır. Bu bağlamda, bir dakikada doğru okunan kelime sayısı, doğru okuma yüzdesi ve okuduğunu anlama sorularından elde edilen puanlar grafikler aracılığıyla sunulmuştur.

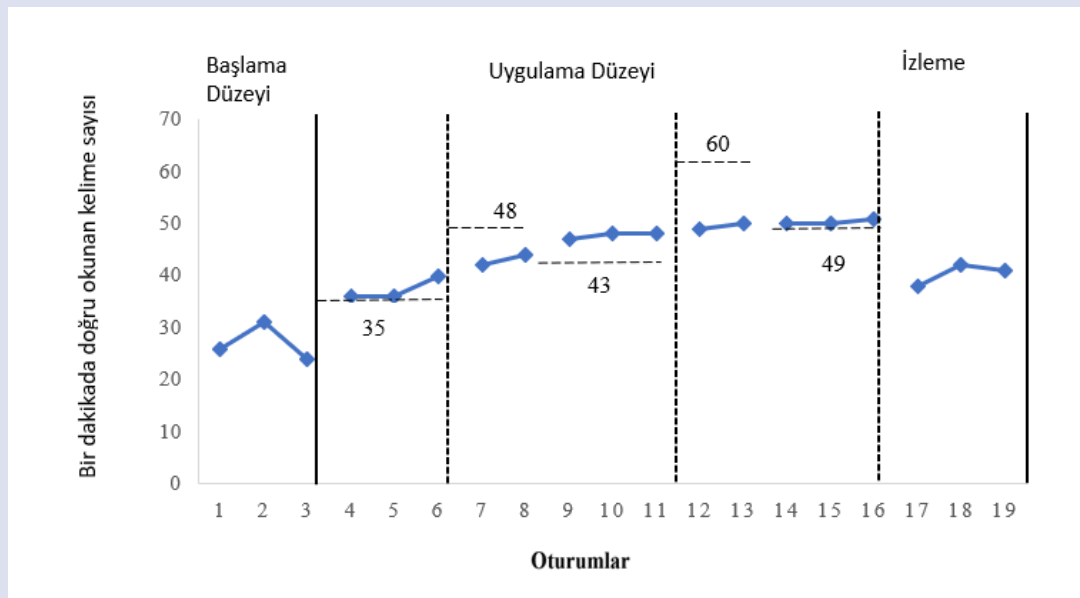
Araştırma sürecinin sonunda elde edilen veriler, tek denekli araştırmalarda yaygın olarak kullanılan görsel analiz yaklaşımıyla incelenmiştir. Ayrıca, her bir katılımcı için bir dakikada doğru okunan kelime sayısına ilişkin değişken üzerinden örtüşmeyen veri yüzdesi hesaplanarak etkililik düzeyi değerlendirilmiştir.

Bulgular

Bulgular bölümünde öncelikle, Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programı'nın (OKA²DEP) katılımcının bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısı, doğru okuma oranı ve okuduğunu anlama puanı üzerindeki etkilerine ilişkin elde edilen sonuçlara yer verilmiştir.

Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programının Bir Dakikada Okunan Doğru Kelime Sayısı Üzerine Etkisi

Bu araştırmada ele alınan ilk araştırma sorusu, etkileşimli tahta aracılığıyla uygulanan OKA²DEP'in ÖÖG olan öğrencinin bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısı üzerindeki etkililiğini belirlemeye yöneliktir. Ayrıca uygulama sürecinin tamamlanmasının ardından, öğrencinin kazandığı becerileri 1., 2. ve 3. hafta sonunda sürdürebilip sürdüremediği de incelenmiştir. Bu doğrultuda elde edilen bulgular, izleyen bölümde ayrıntılı biçimde sunulmuştur.



Resim 2. Merve'nin bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısı

Çizelge 1. Merve'nin bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısı

Evreler	Katılımcı Performansı	Ölçüt/Ölçüt Durumu
Başlama düzeyi	26-31-24	-
Evre 1	36-36-40	35 (%30) Sağlandı
Evre 2	42-44-47-48-48	48 (%30) Sağlanamadı 43 (%15) Sağlandı
Evre 3	49-50-50-50-51	60 (%30) Sağlanamadı 49 (%15) Sağlandı
Kalıcılık	38-42-41	-

Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programı'nın Bir Dakikada Doğru Okunan Kelime Sayısı Üzerindeki Etkisi

Merve'nin bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısına ilişkin başlama düzeyi oturumlarında, ardışık olmayan üç ölçüm alınmıştır. Bu ölçümlerde katılımcının birinci oturumda 26, ikinci oturumda 31 ve üçüncü oturumda 24 kelimeyi doğru okuduğu belirlenmiştir. Başlama düzeyi verileri incelendiğinde, Merve'nin bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısının ortalama 27 olduğu görülmüştür.

OKA²DEP'in tasarım sürecinde, üç uygulama oturumu sonrasında bir dakikada doğru okunan kelime sayısının %30 oranında artırılması hedeflenmiş ve bu doğrultuda ilk ölçüt 35 kelime olarak belirlenmiştir. Bu ölçüte ulaşılması amacıyla programın birinci, ikinci ve üçüncü uygulama oturumları ardıl olmayan günlerde yürütülmüştür. Bu uygulamaların ardından gerçekleştirilen üç yoklama oturumunda Merve sırasıyla 36, 40 ve 36 kelimeyi doğru olarak okumuştur. Bu sonuçlarla birlikte katılımcının ilk ölçütü karşıladığı ve üç uygulama oturumu sonrasında bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısının ortalama 37'ye yükseldiği belirlenmiştir.

İkinci ölçüt, bu ortalama değer %30 artırılmasıyla 48 kelime olarak belirlenmiştir. Programın dördüncü, beşinci

ve altıncı uygulama oturumlarının ardından yapılan ilk yoklama oturumunda Merve'nin bir dakikada 42 kelime okuduğu ve bu değer %30'ü karşılamadığı görülmüştür. Bu durumda programın uygulama ilkeleri doğrultusunda ek bir uygulama oturumuna geçilmiş; aynı zamanda ölçüt artış oranı %30'dan %15'e düşürülmüştür. Bu doğrultuda üçüncü ölçüt, son ortalama değer olan 37 kelimenin %15 artırılmasıyla 43 kelime olarak yeniden belirlenmiştir.

OKA²DEP'in sekizinci ve dokuzuncu uygulama oturumlarının ardından gerçekleştirilen yoklama oturumlarında Merve'nin sırasıyla 44, 47 ve 48 kelimeyi doğru olarak okuduğu görülmüş; bu sonuçlarla birlikte üçüncü ölçütün karşılandığı belirlenmiştir. Bu aşamada katılımcının bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısının ortalama 46'ya ulaştığı belirlenmiştir.

Dördüncü ölçüt, bu ortalama değerin %30 artırılmasıyla 60 kelime olarak tanımlanmıştır. Programın onuncu, on birinci ve on ikinci uygulama oturumlarından sonra yapılan yoklama oturumunda Merve'nin 49 kelime okuduğu görülmüş ve bu performansın dördüncü ölçüt için yeterli olmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle uygulama sürecine OKA²DEP'in on üçüncü oturumu eklenmiş ve ölçüt yeniden düzenlenmiştir. Beşinci ölçüt, son ortalama

değer olan 43 kelimenin %15 artırılmasıyla 49 kelime olarak güncellenmiştir.

Programın on dördüncü ve on beşinci uygulama oturumlarını takiben gerçekleştirilen üç yoklama oturumunda Merve sırasıyla 50, 50 ve 51 kelimeyi doğru olarak okumuş ve beşinci ölçütü karşılamıştır. Bu aşamada katılımcının bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısının ortalama 50'ye yükseldiği belirlenmiştir. Uygulama süreci, programda öngörülen en az on beş uygulama oturumu koşulunun sağlanması ve akademik dönemin sona ermesi nedeniyle sonlandırılmıştır.

Araştırmanın birinci sorusu kapsamında elde edilen bulgular, OKA²DEP'in Merve'nin bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısının artırılmasında etkili olduğunu göstermektedir. Başlama düzeyinde ortalama 27 kelime olan performansın, uygulama sonunda ortalama 50 kelimeye yükseldiği ve yaklaşık %85 oranında artış sağlandığı belirlenmiştir.

İzleme Oturumları

Araştırmanın ikinci alt amacı doğrultusunda, program uygulamaları tamamlandıktan sonra 1., 2. ve 3. haftalarda izleme oturumları gerçekleştirilmiştir. Bu oturumlarda Merve'nin bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısı sırasıyla 38, 42 ve 41 olarak belirlenmiştir. İzleme oturumlarında katılımcının ortalama performansı 40 kelime olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, Merve'nin son yoklama oturumlarındaki performansını tam olarak koruyamadığını; ancak başlama düzeyi performansının üzerinde bir düzeyi sürdürdüğünü göstermektedir.

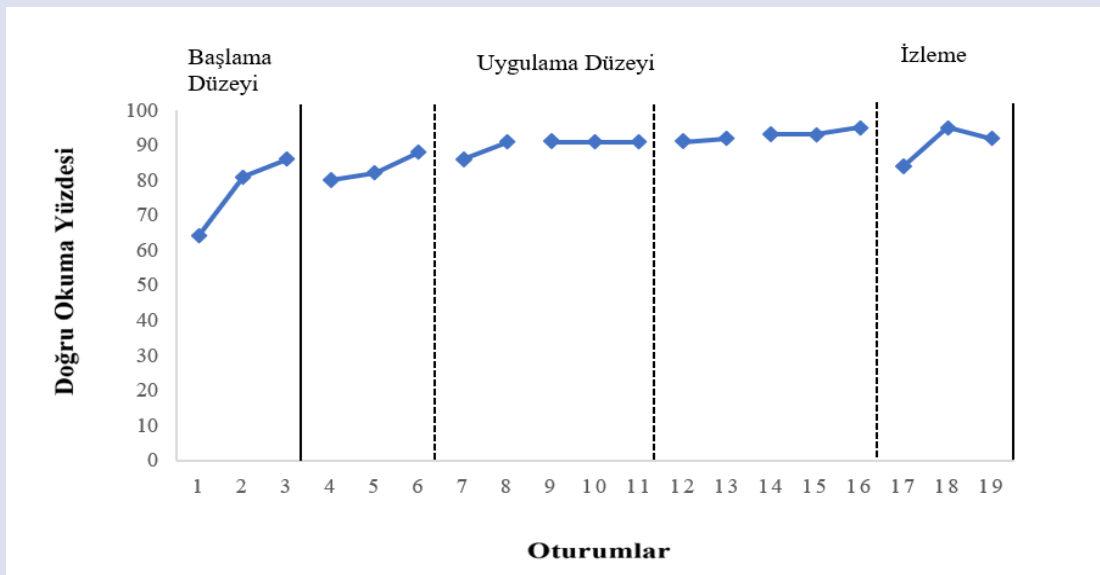
Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programı'nın Doğru Okuma Yüzdesi Üzerindeki Etkisi

Bu araştırmanın ikinci sorusu, OKA²DEP'in katılımcının doğru okuma yüzdesi üzerindeki etkililiğini incelemeye yöneliktir. Doğru okuma yüzdesi, bir dakikada okunan toplam kelime sayısından yanlış okunan kelime sayısının çıkarılması ve elde edilen sonucun 100 ile çarpılması yoluyla hesaplanmıştır.

Başlama düzeyi evresinde gerçekleştirilen üç ölçümde Merve'nin doğru okuma yüzdesi sırasıyla %64, %81 ve %85 olarak kaydedilmiştir. Başlama düzeyine ilişkin ortalama doğru okuma yüzdesi %77 olarak belirlenmiştir. Programın birinci, ikinci ve üçüncü uygulama oturumlarından sonra gerçekleştirilen yoklama oturumlarında Merve'nin doğru okuma yüzdesi %80, %82 ve %88 olarak ölçülmüştür.

Programın dördüncü, beşinci ve altıncı uygulama oturumlarının ardından yapılan yoklama oturumunda doğru okuma yüzdesi %86 olarak belirlenmiştir. Ancak bu aşamada bir dakikada doğru okunan kelime sayısına ilişkin ölçüt karşılanamadığından uygulama sürecine devam edilmiştir. Takip eden sekizinci ve dokuzuncu uygulama oturumları sonrasında gerçekleştirilen yoklama oturumlarında Merve'nin doğru okuma yüzdesinin üç oturumda da %91 olduğu belirlenmiştir.

Programın onuncu, on birinci ve on ikinci uygulama oturumlarını izleyen yoklama oturumlarında ise Merve'nin doğru okuma yüzdesi sırasıyla %91, %91 ve %92 olarak ölçülmüştür. Bu bulgular, OKA²DEP'in Merve'nin doğru okuma yüzdesinde istikrarlı ve sürdürülebilir bir artış sağladığını göstermektedir.



Resim 3. Merve'nin doğru okuma yüzdesi

Çizelge 2. Merve'nin doğru okuma yüzdesi

Evreler	Katılımcı Performansı
Başlama düzeyi	64-81-86
Evre 1	80-82-88
Evre 2	86-91-91-91-91
Evre 3	91-92-93-93-95
Kalıcılık	84-95-92

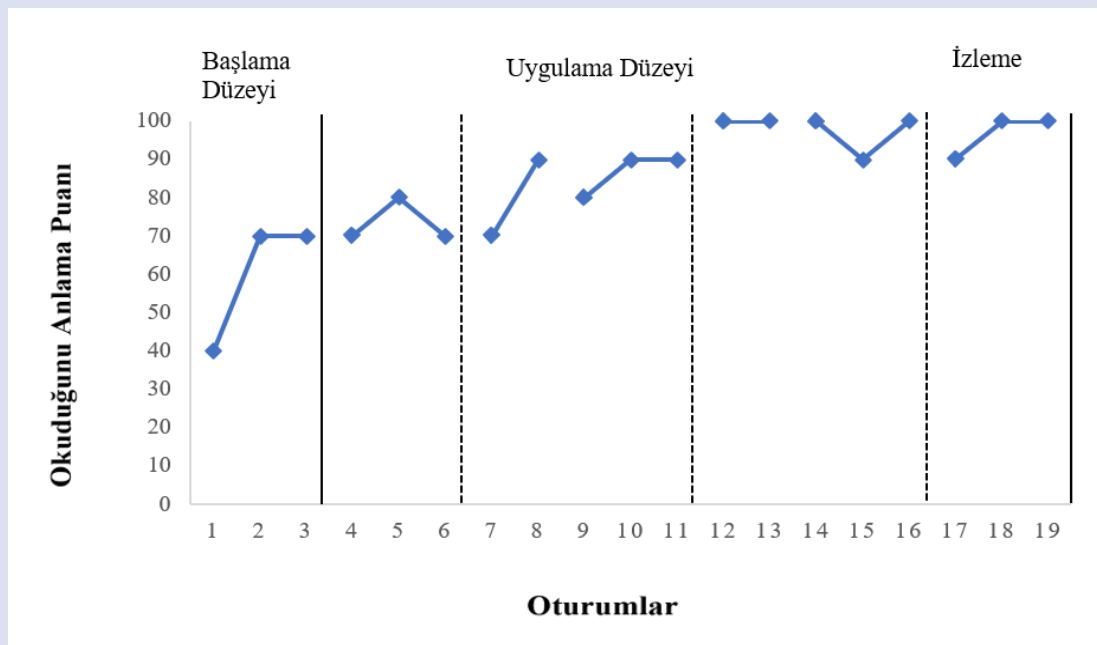
Ardıl olmayan günlerde OKA²DEP'in on dördüncü ve on beşinci uygulama oturumları gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamaların ardından yapılan üç yoklama oturumunda Merve'nin doğru okuma yüzdesinin sırasıyla %93, %93 ve %95 olduğu belirlenmiştir. Uygulama süreci, akademik dönemin sona ermesi ve program kapsamında öngörülen en az on beş uygulama oturumunun tamamlanmış olması nedeniyle sonlandırılmıştır. Araştırmının ikinci sorusu olan "OKA²DEP katılımcıların doğru okuma yüzdesinin geliştirilmesinde etkili midir?" sorusuna yanıt aramak amacıyla yürütülen çalışmada, Merve'nin doğru okuma yüzdesinin başlama düzeyindeki %77 değerinden %93'e yükseldiği görülmüştür.

Araştırmanın ikinci alt amacı kapsamında, etkileşimli tahta aracılığıyla sunulan OKA²DEP uygulaması tamamlandıktan sonra katılımcının edindiği becerileri sürdürüp sürdüremediğini incelemek için uygulamadan iki hafta sonra üç izleme oturumu gerçekleştirilmiştir. Bu oturumlarda Merve'nin doğru okuma yüzdesi ilk izleme oturumunda %84, ikinci izleme oturumunda %95 ve üçüncü izleme oturumunda %92 olarak kaydedilmiştir. Elde edilen sonuçlar, katılımcının izleme oturumlarında

doğru okuma performansını genel olarak koruduğunu ve bu bağımlı değişkende başlama düzeyi performansının üzerinde bir düzey sergilediğini göstermektedir.

Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programının Okuduğunu Anlama Becerisine Etkisi

Bu bölümde, etkileşimli tahta aracılığıyla sunulan OKA²DEP'in Merve'nin okuduğunu anlama puanı üzerindeki etkisine ilişkin bulgular sunulmuştur. Bu doğrultuda elde edilen bulgular, izleyen bölümde katılımcı için ayrı ayrı sunulmuştur. Çalışmada okuduğunu anlama düzeyini belirlemek amacıyla her metnin ardından beş soru yöneltilmiştir. Bu soruların ilk dördü için önceden belirlenen yanıt seçenekleri kullanılmış ve doğru yanıt verilen her soru için katılımcıya 20 puan verilmiştir. Derinlemesine anlama düzeyini ölçmeyi amaçlayan son soru ise verilen yanıtın kapsamına göre puanlanmıştır. Bağlama uygun tek cümlelik yanıtlar 5 puan, iki cümlelik yanıtlar 10 puan ve üç ya da daha fazla cümle içeren ayrıntılı yanıtlar 20 puan olarak değerlendirilmiştir.



Resim 4. Merve'nin okuduğunu anlama puanı

Çizelge 3. Merve'nin okuduğunu anlama puanı

Evreler	Katılımcı Performansı
Başlama düzeyi	40-70-70
Evre 1	70-80-70
Evre 2	70-90-80-90-90
Evre 3	100-100-100-90-100
Kalıcılık	90-100-100

Merve'nin okuduğunu anlama becerilerine ilişkin başlama düzeyi verileri, ardıl olmayan günlerde gerçekleştirilen üç oturumdan elde edilmiştir. Bu oturumlarda katılımcı ilk ölçümde 40 puan, ikinci ve üçüncü ölçümlerde ise 70'er puan almıştır. Başlama düzeyi sonuçları dikkate alındığında, Merve'nin okuduğunu anlama sorularından aldığı puanların ortalamasının 60 olduğu belirlenmiştir.

OKA²DEP'in birinci, ikinci ve üçüncü uygulama oturumlarının ardından yapılan yoklama oturumlarında Merve'nin okuduğunu anlama puanları sırasıyla 70, 80 ve 70 olarak kaydedilmiştir. Programın dördüncü, beşinci ve altıncı uygulama oturumlarını izleyen ilk yoklama oturumunda ise katılımcının 70 puan aldığı görülmüştür. Ancak bu aşamada bir dakikada doğru okunan kelime sayısına ilişkin ölçüt karşılanamadığından, uygulama sürecine OKA²DEP'in yedinci uygulama oturumu eklenmiştir.

Daha sonra ardıl olmayan günlerde gerçekleştirilen sekizinci ve dokuzuncu uygulama oturumlarının ardından yapılan yoklama oturumlarında Merve'nin okuduğunu anlama puanları ilk ölçümde 90, ikinci ölçümde 80 ve üçüncü ölçümde 90 olarak belirlenmiştir. Programın onuncu, on birinci ve on ikinci uygulama oturumlarının tamamlanmasının ardından gerçekleştirilen yoklama oturumunda ise Merve'nin 100 puan aldığı görülmüştür.

Buna karşın, bir dakikada doğru okunan kelime sayısına ilişkin ölçütün karşılanamaması nedeniyle araştırmacı OKA²DEP'in on üçüncü uygulama oturumu ile sürece devam etmiştir. Ardıl olmayan günlerde yürütülen on dördüncü ve on beşinci uygulama oturumlarını izleyen yoklama ölçümlerinde Merve'nin okuduğunu anlama puanları sırasıyla 100, 90 ve 100 olarak kaydedilmiştir. Akademik dönemin sona ermesi ve programda belirlenen en az on beş uygulama oturumu koşulunun karşılanması nedeniyle uygulama süreci sonlandırılmıştır.

Araştırmanın üçüncü sorusu kapsamında elde edilen bulgular, OKA²DEP'in Merve'nin okuduğunu anlama becerilerinin geliştirilmesinde etkili olduğunu göstermektedir. Başlama düzeyinde ortalama 60 olan okuduğunu anlama puanının, uygulama süreci sonunda 98'e yükseldiği belirlenmiştir.

Araştırmanın ikinci alt amacı doğrultusunda, uygulamanın tamamlanmasından iki hafta sonra üç izleme oturumu gerçekleştirilmiştir. Bu oturumlarda Merve, ilk izleme oturumunda 90 puan, ikinci ve üçüncü izleme oturumlarında ise 100'er puan almıştır. İzleme verileri, katılımcının son yoklama oturumlarında elde ettiği okuduğunu anlama performansını koruduğunu ve izleme

sürecinde de başlama düzeyinin üzerinde bir performans sergilediğini göstermektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı, Akıcı Okuma ve Okuduğunu Anlama Destek Eğitim Programı'nın (OKA²DEP) etkileşimli tahta aracılığıyla uygulanmasının, ÖÖG olan ve dördüncü sınıfa devam eden bir öğrencinin akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkisini ortaya koymaktır.

Araştırmada elde edilen bulgular, akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerilerinin geliştirilmesine yönelik olarak tasarlanan müdahale programlarının etkililiğini gösteren ulusal ve uluslararası çalışmalarla genel olarak uyumludur. Örneğin, Didion & Toste (2022) tarafından geliştirilen Data Mountain Programı'nın, okuma güçlüğü yaşayan öğrencilerde sesli okuma akıcılığı ve kendini izleme becerilerini olumlu yönde etkilediği rapor edilmiştir. Bu bulgular, mevcut çalışmada OKA²DEP'in katılımcının bir dakikada doğru okuduğu kelime sayısını ve doğru okuma yüzdesini artırmasıyla benzerlik göstermektedir. Benzer biçimde Baker vd. (2024), okuma müdahalelerine katılan öğrencilerde öğretmen-öğrenci etkileşiminin arttığını ve bu etkileşimin öğretim sürecine katılımı desteklediğini ortaya koymuştur.

Türkiye'de yürütülen araştırmalar incelendiğinde de benzer sonuçlar dikkat çekmektedir. Rasmussen & İnce'nin (2017) üstbilişsel stratejilerle desteklenen sesli düşünme yöntemine ilişkin bulguları, ÖÖG olan öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerinde anlamlı gelişmeler olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, mevcut çalışmada katılımcının okuduğunu anlama puanında gözlenen artışı destekler niteliktedir. Ayrıca Yılmaz & Melekoğlu (2024) tarafından geliştirilen Tekrarlı Okuma ve Görsel Anlama Programı'nın (TOGAP), akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerileri üzerindeki olumlu etkileri, OKA²DEP'in etkileşimli tahta aracılığıyla sunulması sonucunda elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir. Demirtaş (2022) tarafından prozodi öğretiminin okuma akıcılığına katkı sağladığının belirtilmesi de, bu çalışmada gözlenen akıcı okuma hızındaki artışı açıklayan faktörlerden biri olarak değerlendirilebilir. Tüm bu bulgular birlikte ele alındığında, sistematik, yapılandırılmış ve teknoloji destekli bir öğretim programının katılımcının okuma hızı, doğruluğu ve anlama becerileri üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu söylenebilir.

OKA²DEP'in kâğıt-kalem temelli olarak farklı yaş ve tanı gruplarındaki katılımcılarla uygulandığı çeşitli araştırmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan birinde Görgün (2008), ÖÖG olan beş ilkokul öğrencisiyle yürüttüğü araştırmada, öğrencilerin bir dakikada doğru okudukları kelime sayısında, doğru okuma yüzdesinde ve okuduğunu anlama puanlarında artış olduğunu; ancak bu gelişmelere rağmen öğrencilerin performanslarının, normal gelişim gösteren akranlarının gerisinde kaldığını bildirmiştir. Küçükbayrak ve Çakıroğlu'nun (2023) çalışmasında ise OKA²DEP, hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan dört ortaokul öğrencisine kâğıt-kalem temelli olarak uygulanmış; öğrencilerin akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerilerinde artış sağlandığı ve izleme oturumlarında başlama düzeyinin üzerinde bir performansın korunduğu belirtilmiştir.

Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, OKA²DEP'in gerek etkileşimli tahta aracılığıyla gerekse kâğıt-kalem temelli olarak sunulmasının benzer ve etkili sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir. Bu durum, etkileşimli tahtaların stratejik ve amaçlı biçimde kullanıldığında, özellikle ÖÖG olan öğrencilerin okuma becerilerini desteklemede önemli bir potansiyele sahip olduğunu düşündürmektedir. Eğitim ortamlarında teknolojik desteklerin pedagojik ilkeler doğrultusunda planlanması ve uygulanması, öğrenci başarısının artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Bu araştırmada yer alan sınırlılıkların ileri çalışmalar için yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Öncelikli olarak OKA²DEP'in etkileşimli tahta aracılığıyla sunulmasının etkisinin belirlenmesi amaçlanan bu araştırmaya ÖÖG olan bir ilkokul öğrencisi katılmıştır. Bu nedenle, araştırma sonuçları yalnızca bu öğrenciye özgü olup, genelleme yapmak için yeterli görülmebilir ancak, bireysel düzeyde elde edilen bulgular, OKA²DEP'in etkileşimli tahta aracılığıyla sunulmasına dair önemli bilgiler sağlayarak daha kapsamlı katılımcı gruplarıyla yapılacak araştırmalar için temel oluşturabilir. ÖÖG olan öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda, bu tür bireysel çalışmalardan elde edilen veriler, geniş ölçekli deneysel araştırmalar için yol gösterici olabilir ve bireyselleştirilmiş eğitim yaklaşımlarının etkisini anlamada önemli bir rol oynayabilmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, katılımcı sayısının artırılması ve farklı sınıf seviyeleri ile farklı özel gereksinim gruplarının dikkate alınması, bulguların geçerliliğini artırmak açısından faydalı olacaktır.

Bu araştırmanın her ne kadar farklı araştırmalarda daha geniş katılımcı gruplarıyla yinelenmesi gerekse de OKA²DEP'in etkileşimli tahta aracılığıyla sunulmasının ÖÖG olan öğrencilerin becerilerini geliştirmede etkili bir araç olabileceği düşünülmektedir. Özellikle okumayı destekleme çalışmalarında teknolojik destekli öğretim yöntemlerinin, geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkili sonuçlar verebileceğine dair alan yazındaki çalışmalar bulunmaktadır (Golonka vd., 2014; Rogowsky vd., 2017). Teknolojinin sunduğu etkileşimli öğrenme ortamları, öğrencilerin dikkatini artırmakta, öğrenme süreçlerini

kolaylaştırmakta ve bireysel ihtiyaçlara göre uyarlanabilir içerik sunmaktadır.

Etkileşimli tahtalar, anlık geri bildirim sağlama ve görsel-işitsel materyaller sunma gibi özellikleriyle öğrencilerin öğrenme motivasyonunu artırmakta ve karmaşık bilgilerin daha anlaşılır hale gelmesine yardımcı olmaktadır (Higgins vd., 2012). ÖÖG olan öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları düşünüldüğünde, bu tür teknolojik araçlar, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak bireylerin öğrenme potansiyelini artırabilir.

Ayrıca, okuma becerileri geliştirme üzerine gerçekleştirilen araştırmalar, dijital uygulamalar ve etkileşimli teknolojilerin okuma sürecine katılımı artırdığını ve öğrenme sonuçlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Cheung & Slavin, 2013). Bu bağlamda, OKA²DEP'in etkileşimli tahta aracılığıyla sunulması, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını teşvik ederek eğitimde teknolojinin rolünün güçlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. İlerleyen çalışmalarda, farklı teknolojik araçların karşılaştırmalı olarak incelenmesi, teknolojinin farklı öğrenme stillerine uygunluğu hakkında daha kapsamlı veriler sunabilir.

Bu araştırma, etkileşimli tahtanın özel eğitim müdahalelerinde kullanılmasında, özellikle ÖÖG olan öğrencilerin okuma becerilerini geliştirilmesinde katkı sunabileceğini göstermektedir. Etkileşimli öğrenme uygulamaları, e-kitaplar, multimedya platformları gibi araçların okuma becerisinin gelişiminde olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir (Judijanto & Suroso, 2025).

Bu kapsamda, öğretmenlerin teknolojiyle pedagojik yöntemleri bir araya getirmeleri ve öğrencilerin gereksinimlerine uygun içerikler hazırlamaları, öğrenme sürecini daha etkili ve verimli hale getirecektir. Ayrıca, öğretmenlerin dijital araçları kullanma konusundaki yeterliliklerinin artırılması, teknolojinin sınıflarda sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasını sağlamak için önemlidir. Etkileşimli tahtaların oyunlaştırma ve motivasyon unsurlarıyla desteklenmesi, öğrencilerin derse katılımını artırırken öğrenme deneyimlerini daha ilgi çekici kılabilir.

ÖÖG olan öğrenciler için görsel ve işitsel içeriklerin bir arada sunulması, bilgiyi kavrama ve hatırlama süreçlerini kolaylaştırarak okuma becerilerinde ilerleme sağlanmasına yardımcı olabilir. Ayrıca, bireysel öğrenme hızına göre uyarlanmış etkinliklerin sunulması, her öğrencinin kendi öğrenme yolunda ilerlemesini destekleyebilir.

Sonuç olarak, bu çalışma, eğitimde teknolojinin bilinçli kullanımının öğrenci başarısını artırma ve farklı öğrenme ihtiyaçlarına yanıt verme potansiyeline sahip olduğunu vurgulamaktadır. Etkileşimli tahtalar gibi araçların doğru biçimde kullanılması, daha esnek ve öğrenci odaklı bir öğrenme ortamı oluşturarak öğrencilerin gelişimlerini olumlu yönde etkileyebilir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulardan yola çıkarak uygulamaya ve ileri araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur. Uygulamaya yönelik öneriler; OKA²DEP programı, farklı teknolojilerle uyarlanarak daha etkili hale getirilebilir. Gelecekte, programın tabletler,

eğitim uygulamaları aracılığıyla uygulanmasının etkileri incelenmelidir. Bu tür teknolojik çeşitlilik, öğrencilere daha zengin ve etkileşimli bir öğrenme deneyimi sunarak programın başarısını artırabilir. Programın farklı kişiler tarafından sunulmasının etkisini incelemek amacıyla, öğrencilerin ebeveynleri veya kardeşleri eğitilerek, ev ortamında destek almaları sağlanabilir. Ebeveyn veya kardeş destekli eğitim, öğrencilerin okuma ve anlama becerilerini sürekli olarak geliştirmelerine katkı sunarak programın uzun vadeli etkisini artırabilir.

Bu araştırmada katılımcının başlama düzeyine göre artış göstermesi ancak son yoklama oturumundaki seviyesini tam olarak koruyamaması değerlendirildiğinde, yaz tatilinde düzenli okuma pratiği yapmaktan kaynaklandığı düşünülebilir. Literatürde "yaz kaybı" veya "yaz gerilemesi" olarak bilinen bu durum, öğrencilerin tatil dönemlerinde okuma ve diğer akademik faaliyetlerden uzaklaştıklarında bazı kazanımlarında gerileme yaşayabildiklerini göstermektedir (Cooper, 2003; Shinwell & Defeyter, 2017). Dolayısıyla, yaz tatili gibi uzun süreli molalar sırasında öğrencinin becerilerini koruyabilmesi için düzenli bir okuma programına devam etmesi kritik bir önem taşımaktadır.

Sınıfında özel gereksinimli öğrenci bulunan öğretmenlerin, destek eğitim hizmetleri kapsamında OKA²DEP programını kullanması önerilmektedir. Bu uygulama, kaynaştırma öğrencilerinin akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunacak ve akademik başarılarını artıracaktır.

İleri araştırmalara yönelik önerilerde OKA²DEP programının farklı yaş grupları üzerindeki etkisini belirlemek için ortaokul ve lise kademelerinde yeni araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir. Bu tür çalışmalar, programın yaygınlaşmasına katkı sağlayarak, farklı yaş gruplarının ihtiyaçlarına yönelik uyarlamaların geliştirilmesine olanak tanıyacaktır. Ayrıca OKA²DEP'in akran öğretimi yöntemiyle veya aile desteğiyle uygulanmasının sonuçları detaylı olarak incelenmelidir. Bu tür uygulamaların, öğrencilerin motivasyonlarını ve öğrenme becerilerini nasıl etkilediğini belirlemek, programın sürdürülebilirliğini artırmada kritik bir rol oynayacaktır.

Programın farklı öğrenci grupları üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılabilmesi için, daha geniş katılımcı gruplarıyla çalışmaların gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Bu sayede, elde edilen verilerin genellenebilirliği artacak ve programın çeşitli öğrenci kitleleri için nasıl uyarlanabileceği daha iyi değerlendirilebilecektir.

İleriki çalışmalarda, hafif düzey zihinsel yetersizliği veya otizm spektrum bozukluğu bulunan bireylerle programın etkisinin incelenmesi faydalı olacaktır. Bu tür araştırmalar, OKA²DEP'in farklı yetersizliğe sahip bireyler üzerindeki etkililiğini ortaya koyarak, programın kapsamını genişletmeye yardımcı olacaktır.

Bu araştırma, etkileşimli tahtaların ve dijital teknolojilerin ÖÖG olan öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmede etkili bir araç olabileceğini göstermektedir. Uygulama ve araştırma önerileri ile programın farklı yaş

gruplarına ve bireysel ihtiyaçlara uyarlanarak daha yaygın ve etkili bir şekilde kullanılmasına katkı sağlayacaktır.

Extended Abstract

Introduction

For some children, learning can be a complex journey, with letters, words, and numbers often appearing as difficult puzzles. Specific Learning Disabilities (SLD) encompass a range of heterogeneous disorders manifesting as impairments or delays in acquiring essential skills like reading, writing, arithmetic, and comprehension (Asfuroğlu & Fidan, 2016). Despite possessing average or above-average intelligence, students with SLD often struggle significantly in these areas, showing marked differences from their peers (Kavale et al., 2009). In Türkiye, such students typically continue their education in inclusive classrooms, receiving additional support through resource rooms and special education centers. Among these core skills, reading development poses a particular challenge, with students frequently facing issues like weak phonemic awareness, slow reading rates, and limited comprehension (Shaywitz, 2020). These challenges underline the importance of structured, adaptive interventions to support academic progress for students with SLD, especially in reading.

Method

The study employed a single-subject research design, specifically a changing criterion design, to examine the program's impact on the participant's reading abilities. The participant, a fourth-grade student diagnosed with SLD, was selected voluntarily, and full ethical clearance and parental consent were obtained before commencing the study. OKA²DEP was implemented through interactive whiteboard sessions, utilizing its four core stages digitally adapted to promote learning. These stages included targeted word reading exercises, repeated reading activities, story mapping for understanding narrative structure, and comprehension questioning. Measurements were collected during baseline, intervention, and maintenance sessions to track improvements in three main areas: words correctly read per minute, reading accuracy rate, and comprehension score. This study design facilitated monitoring of both immediate gains and retention of skills over time.

Results

The study findings revealed significant improvements in the participant's reading fluency and comprehension skills. Specifically, the number of correctly read words per minute increased from an average of 27 at baseline to 50 post-intervention, marking an 85% improvement. Additionally, the participant's reading accuracy rate rose from 77% to 93%, while comprehension scores increased significantly, from an average of 60 points to 98 points. Follow-up sessions conducted two weeks post-intervention indicated sustained gains in reading accuracy

and comprehension. Although a slight reduction was noted in the number of correct words read per minute, the participant consistently demonstrated performance levels above the baseline across all assessed areas. These results suggest that the program effectively improved reading skills, with some degree of retention over time.

Discussion

The study's findings underscore the potential of OKA²DEP, especially when adapted for interactive whiteboards, to significantly improve reading fluency and comprehension in students with SLD. Previous research on the program's paper-based format has shown similar positive outcomes (Görgün, 2008; Küçükbayrak & Çakırğlu, 2023). However, this digital adaptation appears to offer additional advantages by leveraging visual and interactive elements, which may boost student motivation and attention, enhancing the learning experience. Interactive whiteboards, as a technology, enrich the instructional environment, providing an engaging platform that supports real-time adjustments tailored to each student's pace and learning needs.

This study demonstrated how the interactive features of whiteboards—such as visual prompts, story mapping, and instant feedback—can make reading exercises more accessible and enjoyable for students, particularly those with specific learning challenges. By visualizing reading material and engaging students actively, the program creates a supportive learning space where students are encouraged to practice consistently. This approach not only enhances the immediate engagement and learning outcomes for students with SLD but also fosters a sense of accomplishment and motivation through frequent feedback. Moreover, incorporating interactive elements into structured literacy interventions such as OKA²DEP may serve as a model for the broader implementation of technology-assisted learning in inclusive classrooms.

Adapting programs like OKA²DEP for digital formats and interactive devices provides a dynamic avenue for delivering individualized support, which is crucial for SLD students. By using technology to increase accessibility and adaptability, educators can effectively address students' unique learning styles and paces. This digital shift in educational strategies could thus pave the way for more inclusive, student-centered instructional methods, particularly in special education settings.

Pedagogical Implications

This study illustrates the potential of interactive whiteboards to create a personalized and engaging learning environment, which is particularly beneficial for students with diverse learning needs. OKA²DEP's structured, step-by-step approach, combined with digital tools, allowed for more targeted instruction. For educators, these findings underscore the importance of incorporating digital and interactive elements into reading programs, suggesting a direction for more adaptive pedagogy in inclusive classrooms.

Future research should aim to extend this study across larger sample sizes, different age groups, and varied settings to examine the broader applicability of OKA²DEP. Studies could also explore the program's impact when delivered through alternative devices such as tablets or other e-learning platforms. Further, investigating OKA²DEP's effects on additional student populations, such as those with attention deficits or mild intellectual disabilities, would contribute to understanding the program's flexibility and effectiveness across a range of learning challenges.

Etik Kurul İzni

Bu çalışma, İzmir Demokrasi Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurulundan 2024/05-16 tarih ve sayı numaralı etik izni alınarak yapılmıştır.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Akçayır, M. (2011). *Etkileşimli tahta kullanılarak işlenen matematik dersinin sınıf öğretmenliği birinci sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Akgün, M. (2014). *Matematik dersinde etkileşimli tahta kullanımına yönelik öğrenci tutumu ve öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Amerikan Psikiyatri Birliği. (2014). *Ruhsal bozuklukların tanısı ve sayısal elkitabının tanı ölçütleri başvuru kitabı* (E. Köroğlu, çev.). Hekimler Yayın Birliği.
- Asfuroğlu, B., & Fidan, S. (2016). Özgül öğrenme güçlüğü (specific learning disorders). *Osmangazi Tıp Dergisi*, 38(1), 49–54. <https://doi.org/10.20515/otd.17402>
- Aydın, M. (2017). *Matematik dersinde etkileşimli tahta kullanımının öğrenci başarı, motivasyonu ve tutumları üzerindeki etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Baker, S. K., Kennedy, P. C., Richards, D., Nelson, N. J., Fien, H., & Doabler, C. T. (2024). Measuring instructional interactions during reading instruction for students receiving intervention in middle school. *Journal of Learning Disabilities*, 57(5), 303–316. <https://doi.org/10.1177/0022219423121312>
- Beauchamp, G., & Kennewell, S. (2008). The influence of ICT on the interactivity of teaching. *Education and Information Technologies*, 13(4), 305–315. <https://doi.org/10.1007/s10639-008-9071-y>
- Bryant, B. R., Kim, M. K., Ok, M. W., Kang, E. Y., Bryant, D. P., Lang, R., & Son, S. H. (2015). A comparison of the effects of

- reading interventions on engagement and performance for fourth-grade students with learning disabilities. *Behavior Modification*, 39(1), 167–190. <https://doi.org/10.1177/0145445514561316>
- Cheung, A., & Slavin, R. E. (2013). The effectiveness of educational technology applications for enhancing reading achievement in K–12 classrooms: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 9, 88–113.
- Cooper, H. (2003). *Summer learning loss: The problem and some solutions*. ERIC Digest.
- Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1997). Early reading acquisition and its relation to reading experience and ability 10 years later. *Developmental Psychology*, 33(6), 934–945.
- De Vita, M., Verschaffel, L., & Elen, J. (2018). The power of interactive whiteboards for secondary mathematics teaching: Two case studies. *Journal of Educational Technology Systems*, 47(1), 50–78. <https://doi.org/10.1177/0047239518767112>
- Deniz, S., & Aslan, Y. (2020). Özel öğrenme güçlüğü olan bir öğrencide hikâye haritası tekniğinin okuduğunu anlamaya etkisinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(228), 241–261. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.824841>
- Demirtaş, E. (2022). *Prozodi öğretiminin okuma güçlüğü olan bir ilkökul üçüncü sınıf öğrencisinin okuma akıcılığı ve okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Didion, L. A., & Toste, J. R. (2022). Data Mountain: Self-monitoring, goal setting, and positive attributions to enhance the oral reading fluency of elementary students with or at risk for reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 55(5), 375–392. <https://doi.org/10.1177/00221942211043482>
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36(3), 250–287. <https://doi.org/10.1598/RRQ.36.3.2>
- Erbaş, D. (2018). Güvenirlilik. In E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek denekli araştırmalar* (ss. 109–132). Anı Yayıncılık.
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2018). *Learning disabilities: From identification to intervention*. Guilford Publications.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K., & Jenkins, J. R. (2001). Oral reading fluency as an indicator of reading competence: A theoretical, empirical, and historical analysis. In *The role of fluency in reading competence, assessment, and instruction* (ss. 239–256). Routledge.
- Fuchs, D., & Fuchs, L. S. (2005). Peer-assisted learning strategies: Promoting word recognition, fluency, and reading comprehension in young children. *The Journal of Special Education*, 39(1), 34–44. <https://doi.org/10.1177/002246690503900104>
- Gaab, N. (2019). It's a myth that young children cannot be screened for dyslexia! *Perspectives on Language and Literacy*, 45(2), 21–29.
- García, J. R., & Cain, K. (2014). Decoding and reading comprehension: A meta-analysis to identify which reader and assessment characteristics influence the strength of the relationship in English. *Review of Educational Research*, 84(1), 74–111. <https://doi.org/10.3102/0034654313499616>
- Geer, R., & Barnes, A. (2007). Cognitive concomitants of interactive board use and their relevance to developing effective research methodologies. *International Education Journal*, 8(2), 92–102.
- Golonka, E. M., Bowles, A. R., Frank, V. M., Richardson, D. L., & Freynik, S. (2014). Technologies for foreign language learning: A review of technology types and their effectiveness. *Computer Assisted Language Learning*, 27(1), 70–105. <https://doi.org/10.1080/09588221.2012.700315>
- Görgün, B. (2018). *Akıcı okuma ve okuduğunu anlama destek eğitim programının (OKA2DEP) özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin okuma becerilerine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Görgün, B., & Melekoğlu, M. A. (2019). Özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerilerini geliştirmeye yönelik bir okuma destek programının geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 18(2), 698–713. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.562034>
- Higgins, S., Beauchamp, G., & Miller, D. (2007). Reviewing the literature on interactive whiteboards. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 213–225. <https://doi.org/10.1080/17439880701511040>
- Judijanto, L., & Suroso. (2025). The impact of digital tools on improving literacy: A systematic literature review. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 5(4), 257–266. <https://injoe.org/index.php/INJOE/article/view/216>
- Kakoura, E., & Drigas, A. (2023). Digital tools for children with reading difficulties. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, 14(3), 129–136. <https://doi.org/10.30574/wjbphs.2023.14.3.0252>
- Kavale, K. A., Spaulding, L. S., & Beam, A. P. (2009). A time to define: Making the specific learning disability definition prescribe specific learning disability. *Learning Disability Quarterly*, 32(1), 39–48. <https://doi.org/10.2307/25474661>
- Kennewell, S. (2006, November). *Reflections on the interactive whiteboard phenomenon: A synthesis of research from the UK*. In *Annual Conference of the Australian Association for Research in Education* (Adelaide, Australia).
- Kennewell, S., & Beauchamp, G. (2007). The features of interactive whiteboards and their influence on learning. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 227–241. <https://doi.org/10.1080/17439880701511073>
- Tülü, B. K., Özbek, A. B., & Ergül, C. (2021). 3D stratejisi öğretiminin öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51(1), 97–118. <https://doi.org/10.53444/deubef.775878>
- Küçükbayrak, Z., & Çakıroğlu, O. (2023). Hafif düzey zihinsel yetersizliği olan öğrencilerle Türkiye’de yapılan akıcı okuma ve okuduğunu anlama çalışmalarının sistematik incelemesi. *Turkish Journal of Special Education Research and Practice*, 32–54. <https://doi.org/10.37233/TRSPED.2023.0142>
- Lonigan, C. J., Schatschneider, C., & Westberg, L. (2008). Impact of code-focused interventions on young children's early literacy skills. In N. V. Duke & M. H. Malone (Eds.), *Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel* (pp. 107–151). National Institute for Literacy.
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53(1), 1–14.
- Melekoğlu, M. A., Erden, H. G., & Çakıroğlu, O. (2019). Development of the oral reading skills and comprehension test-II (SOBAT®-II) for assessment of Turkish children with specific learning disabilities: Pilot study results. *Journal of Educational Issues*, 5(2), 135–149. <https://doi.org/10.5296/jei.v5i2.15379>
- Mercer, N., Hennessy, S., & Warwick, P. (2010). Using interactive whiteboards to orchestrate classroom dialogue. *Technology*,

- Pedagogy and Education*, 19(2), 195–209. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2010.491230>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and practice*. CAST Professional Publishing.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2006). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. MEB.
- Perfetti, C. A. (1985). Phonology is critical in reading. In D. Shankweiler & I. Y. Liberman (Eds.), *Phonology and reading disability: New directions in communication disorders research* (pp. 153–171). MIT Press.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). Developmental dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 283–307. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032814-112842>
- Pfost, M., Dörfler, T., & Artelt, C. (2013). Students' extracurricular reading behavior and the development of vocabulary and reading comprehension. *Learning and Individual Differences*, 26, 89–102. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.04.008>
- Rasmussen, M. U., & İnce, N. C. (2017). Özel öğrenme güçlüğü olan bireylere üstbilişsel okuduğunu anlama stratejilerinin öğretiminde sesli düşünme yönteminin etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(4), 2180–2201. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.32772-364006>
- Rasinski, T., Homan, S., & Biggs, M. (2017). Teaching reading fluency to struggling readers: Method, materials, and evidence. *Reading & Writing Quarterly*, 33(1), 89–106. <https://doi.org/10.1080/10573560802683622>
- Reutzel, D. R., & Cooter, R. B. (2019). *Teaching children to read: The teacher makes the difference*. Pearson.
- Rogowsky, B. A., Terwilliger, C. C., Young, C. A., & Kribbs, E. E. (2017). *Playful learning with technology: The effect of computer-assisted instruction on literacy and numeracy skills of preschoolers*. *International Journal of Play*, 7(1), 60–80. <https://doi.org/10.1080/21594937.2017.1348324>
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2008). Paying attention to reading: The neurobiology of reading and dyslexia. *Development and Psychopathology*, 20(4), 1329–1349. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000631>
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, J. (2020). *Overcoming dyslexia: Completely revised and updated*. Hachette UK.
- Shinwell, J., & Defeyter, M. A. (2017). Investigation of summer learning loss in the UK—Implications for holiday club provision. *Frontiers in Public Health*, 5, 270. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00270>
- Snowling, M. J., & Hulme, C. (2011). Evidence-based interventions for reading and language difficulties: Creating a virtuous circle. *British Journal of Educational Psychology*, 81(1), 1–23. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2010.02014.x>
- Snowling, M. J., & Hulme, C. (2012). Interventions for children's language and literacy difficulties. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 47(1), 27–34. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00081.x>
- Stanovich, K. E. (2009). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Journal of Education*, 189(1–2), 23–55.
- Tekin, E. (2000). Karşılaştırmalı tek denekli araştırma modelleri. *Özel Eğitim Dergisi*, 2(4), 1–12. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000049
- Tekin-İftar, E. (2018). Değişen ölçütler modeli. In E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek denekli araştırmalar* (ss. 255–270). Anı Yayıncılık.
- Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., & Alexander, A. (2001). Principles of fluency instruction in reading: Relationships with established empirical outcomes. In M. Wolf (Ed.), *Dyslexia, fluency, and the brain* (pp. 333–356). York Press.
- Ulaş, A., & Tuna, A. (2020). Matematik öğretiminde etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Online Journal of Mathematics, Science and Technology Education (OJOMSTE)*, 1(1), 31–40.
- Yılmaz, E., & Melekoğlu, M. A. (2024). Effectiveness of the Repeated Reading and Visual Comprehension Program (TOGAP) in Developing Reading Comprehension Skills of Students with Specific Learning Disabilities. *Reading & Writing Quarterly*, 40(5), 413–435. <https://doi.org/10.1080/10573569.2023.2253446>
- Yorgancı, S. & Terzioğlu, Ö. (2013). Matematik öğretiminde etkileşimli tahta kullanımının başarıya ve matematiğe karşı tutuma etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 919–930.