

Ulusal Alanyazında Gömülü Öğretim: Tek-Denekli Deneysel Araştırmaların Sistemik Derlemesi

Turkish Journal of Special Education
Research and Practice
2024, Volume 6, Number 1, p 22-45
<https://dergipark.org.tr/trsped>
DOI: 10.37233/TRSPED.2024.0145

Embedded Instruction in the Turkish Literature: A Systematic Review of Single-case Experimental Research

Article History:
Received 20 January 2024
Revised 24 February 2024
Accepted 28 February 2024
Available online 12 April 2024

Salih Rakap ¹, Emrah Gulboy ²

Öz

Bu çalışmanın amacı ulusal alanyazında gömülü öğretim yaklaşımına odaklı gerçekleştirilmiş tek-denekli deneysel araştırma desenlerinin kullanıldığı araştırmaları betimsel özellikleri, yöntemsel kaliteleri ve gömülü öğretim bileşenlerini içerme düzeyleri açısından incelemektir. Çalışma bir sistemik derleme araştırmadır. Çalışma kapsamında dahil etme ölçütlerini karşılayan 18 araştırma incelenmiştir. Çalışmanın betimsel bulguları, katılımcılarının çoğunun OSB olan çocuklardan oluştuğunu, araştırmalar kapsamında gömülü öğretim uygulamalarının sıklıkla araştırmacılar tarafından farklı etkinlik ya da rutinlerde yürütüldüğünü, gömülü öğretimin özel gereksinimi olan çocuklara hedef davranışların kazandırılmasında, edinilen davranışın öğretim sona erdikten sonra sürdürülmesinde ve genellenmesinde etkili olduğunu, güvenilirlik katsayılarının oldukça yüksek olduğunu, çalışmaların tamamına yakınında sosyal geçerlik verisi toplandığını ve olumlu görüşlerin rapor edildiğini göstermektedir. Bulgular ulusal alanyazındaki gömülü öğretim araştırmalarının yöntemsel kalite açısından oldukça iyi düzeyde olmasına karşın gömülü öğretimin uygulama basamaklarını takip etme ve raporlama bakımından ideal düzeyde olmadığını göstermektedir. Çalışmanın bulguları mevcut alanyazın ışığında tartışılmış ve ileri araştırmalara ve uygulamalara yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: *Gömülü öğretim, tek-denekli deneysel araştırmalar, özel gereksinimi olan çocuklar, kapsayıcı eğitim, doğal öğretim.*

Abstract

The purpose this study is to examine the single-case experimental research studies in Turkish literature focusing on embedded instruction. A total of 18 studies were included in this review. We evaluated studies for descriptive characteristics, methodological quality, and adherence to implementation components of embedded instruction. The descriptive findings indicate most of the participants were children with ASD, embedded instruction was frequently implemented by researchers in different activities/routines, embedded instruction was effective in teaching target behaviors to children with special needs, maintaining and generalizing the acquired behavior after the instruction was over, reliability coefficients were relatively high, and social validity data were supportive of embedded instruction. The findings in relation to methodological quality of studies show that embedded instruction research is at a satisfactory standard regarding methodological quality. However, the findings regarding adherence to implementation steps of embedded instruction reveal that some critical components of embedded instruction either not implemented or not reported. The findings are discussed with the context of existing literature, and recommendations for future research and practice are provided.

Keywords: *Embedded instruction, single-case experimental studies, children with special needs, inclusive education, naturalistic teaching.*

Önerilen Atıf Şekli (Suggested Citation): Rakap, S., & Gulboy, E. (2024). Ulusal alanyazında gömülü öğretim: Tek-denekli deneysel araştırmaların sistemik derlemesi. *Turkish Journal of Special Education Research and Practice*, 6(1), 22-45. <https://doi.org/10.37233/TRSPED.2024.0145>

¹ University of North Carolina Greensboro, School of Education, Department of Specialized Education Services, Greensboro, North Carolina, USA; Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Samsun, Türkiye, e-posta: srakaptr@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7853-3825>

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Samsun, Türkiye, e-posta: emrah.gulboy@omu.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7802-6839>

Not. Bu makalenin hakem değerlendirme sürecini Prof. Dr. Şerife Yücesoy-Özkan (Eş-editör) bağımsız olarak yönetmiştir. Aynı zamanda derginin editörü olan birinci yazar, değerlendirme sürecinin bütünlüğünü ve tarafsızlığını korumak amacıyla editöryal incelemenin hiçbir aşamasına katılmamıştır.

Giriş

Özel gereksinimi olan küçük çocukların tipik gelişim gösteren akranlarıyla aynı eğitim ortamlarında öğrenim görmesi kapsayıcı eğitim bağlamında yaygın biçimde kullanılan bir uygulamadır. Ulusal ve uluslararası düzeyde rapor edilen veriler, her geçen gün daha fazla çocuğun kapsayıcı eğitim ortamlarında tipik gelişim gösteren akranlarının sahip olduğu eğitim olanaklarına erişim sağladığını göstermektedir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2023; United States Department of Education, 2022). Kapsayıcı eğitimin başarıya ulaşmasındaki temel unsurlardan biri, öğretmenlerin özel gereksinimi olan çocukların bireysel ihtiyaçları doğrultusunda öğretim sırasında sistematik ve amaçlı öğretim uygulamalarına yer vermesidir (Rakap vd., 2023). Özel gereksinimi olan çocukların gelişim ve öğrenmelerinin genel eğitim ortamlarında düzenli olarak gerçekleştirilen etkinlik, rutin ve geçişler sırasında sistematik öğretim yoluyla desteklenmesi amacıyla kullanılan yaklaşımlarından biri doğal öğretimdir. Yaygın olarak kullanılan doğal öğretim yaklaşımları arasında (Rakap, 2017a) *fırsat öğretimi, doğal bağlama dayalı dil öğretimi, etkinlik temelli öğretim, geçiş temelli öğretim ve gömülü öğretim* bulunmaktadır.

Gömülü öğretim, özel gereksinimi olan çocukların günlük, doğal olarak gerçekleştirilen sınıf etkinliklerine, rutinlerine ve geçişlerine katılım göstermelerini kolaylaştırmak ve bu ortamlarda öğrenmelerini desteklemek amacıyla geliştirilmiş bir doğal öğretim yaklaşımıdır (Rakap, 2017a). Gömülü öğretim, doğal öğretim yaklaşımları bağlamında, 1960'lı yıllardan bu yana kullanılmasına rağmen, çok bileşenli bir yaklaşımı olarak 2000'li yılların başlarından itibaren alanyazında görülmeye başlanmıştır (Rakap, 2013). Bu yaklaşım sınıf ortamında öğretmenler tarafından kullanılabilirdiği gibi ev ortamında ebeveynler tarafından da kullanılabilen bir yaklaşımdır. Gömülü öğretimin alanyazında sıklıkla ele alınan dört temel uygulama basamağı bulunmaktadır. Bunlar; (a) öğretimsel hedeflerin belirlenmesi, (b) öğretim zamanının belirlenmesi, (c) öğretimin nasıl yapılacağına belirlenerek öğretimin gerçekleştirilmesi ve (d) öğretimin uygulamacı (ör., öğretmen, ebeveyn, öğretmen adayı) davranışları ve çocuk çıktıları bağlamında değerlendirilmesidir (Rakap & Gülboy, 2024; Snyder vd., 2013). Gömülü öğretim, günlük sınıf etkinlikleri/rutinleri/geçişleri sırasında uygulamacı ve çocuk arasındaki çoklu ve kısa öğretim etkileşimlerini içerir. Gömülü öğretim yoluyla uygulamacılar, işlevsel öğretimsel hedefleri belirler, gömülü öğretim fırsatları için en uygun etkinlik/rutin/geçişlere karar verir, sistematik öğretim stratejileri kullanarak çocukların gün boyunca sınıf etkinliklerine katılımlarını sağlayarak yeni davranışlar/beceriler öğrenmelerini destekler (Rakap, 2017a).

Gömülü öğretimin ilk uygulama basamağı öğretimsel hedeflerin belirlenmesidir (Snyder vd., 2013). Bu aşamada uygulamacılar çocuğun günlük sınıf etkinliklerine ve diğer doğal ortamlara katılabilmesi ve bu ortamlarda daha bağımsız hareket edebilmesi için öğrenmesi gereken işlevsel davranışları ve becerileri belirler (Rakap, 2017a). Çocuğun etkinliklere katılımını ve bağımsızlığını teşvik etmek için önemli olan beceriler; gözlemler, ebeveyn görüşmeleri ve bireyselleştirilmiş eğitim programlarının incelenmesi yoluyla mevcut yeteneklerinin üzerine inşa edebileceği beceriler arasından belirlenir (Rakap, 2019).

Gömülü öğretimin ikinci uygulama basamağı öğretimin zamanının belirlenmesidir (Rakap & Gülboy, 2024; Snyder vd., 2013). Bu bağlamda uygulamacılar sınıf/ev programını inceleyerek çocuğun hedef davranışı doğal olarak sergileyebileceği fırsatlar içeren etkinlik, rutin ve geçişleri belirlerler. Bu basamakta uygulamacıların dikkat etmesi gereken önemli hususlardan biri, gömülü öğretim fırsatlarının çocuğun ilgisini çeken farklı sınıf etkinlikleri ve rutinleri içerisinde sunulmasıdır. Öğretim sırasında çocuğun etkinliğe katılımının ve ilgisinin canlı tutulması oldukça önemlidir (Rakap, 2017a).

Gömülü öğretimin üçüncü uygulama basamağı, öğretimin nasıl yapılacağını belirlenmesi ve sistematik olarak uygulanmasıdır (Snyder vd., 2013). Bu basamakta uygulamacılar öğretimsel hedefler bağlamında farklı etkinlikler sırasında kullanılacak öncül, davranış ve sonuç izlerliğini planlarlar (Rakap, 2019; Rakap & Gülboy, 2024). Bu aşamada hedef davranışın doğal olarak sergilenmesini sağlamak için çocuğa sunulacak destek, hedef davranış ortaya çıktığında sağlanacak pekiştirici ve hedef davranışın ortaya çıkmaması durumunda uygulanacak hata düzeltme süreçleri belirlenir (Aldemir-Firat & Ergenekon, 2018; Rakap, 2017a). Gömülü öğretimin son basamağı ise öğretimin değerlendirilmesidir. Bu aşamada uygulamacılar gömülü öğretimi planladıkları biçimde uygulayıp uygulamadıklarını ve gömülü öğretimin çocukların gelişim ve öğrenmeleri üzerindeki etkilerini veriye dayalı olarak inceler ve gerekli durumlarda öğretim uyarlamaları yaparlar (Rakap, 2019; Snyder vd., 2013).

Gömülü öğretim özellikle uluslararası alanyazında uzun yıllardır kullanılan ve etkililiği bireysel araştırmalar ile sistematik derlemeler (Rakap & Parlak-Rakap, 2011; Snyder vd., 2015) ve meta analizler (Gülboy vd., 2023) yoluyla kanıtlanmış, National Autism Center (Ulusal Otizm Merkezi) ile National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice (Ulusal Otizm Kanıt ve Uygulama Merkezi) gibi uluslararası kuruluşlar tarafından doğal öğretim uygulamaları bağlamında kabul görmüş bilimsel dayanaklı bir uygulamadır (Rakap & Gülboy, 2024). Örneğin, Rakap ve Parlak-Rakap (2011) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme çalışmasında, yaşları 36-72 ay arasında değişen 67 çocuğun yer aldığı 16 araştırma incelenmiştir. Sistematik derlemenin bulguları, gömülü öğretimin okulöncesi eğitim ortamlarında özel gereksinimi olan çocuklara çeşitli becerileri öğretmede etkili bir uygulama olduğunu göstermektedir. Snyder vd. (2015) tarafından gerçekleştirilen başka bir sistematik derlemede ise, okulöncesi dönemde doğal öğretim uygulamalarının çocukların öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini inceleyen 44 araştırma incelenmiştir. Bu araştırmalardan 15'i doğrudan gömülü öğretim ile okulöncesi yaş grubundaki çocukların ($n = 45$) gelişim ve öğrenmeleri arasındaki ilişkiyi incelemeye odaklı araştırmalardır. Bu sistematik derlemenin bulguları, gömülü öğretimin özel gereksinimi olan küçük çocuklara çeşitli öğrenme alanlarında (ör., akademik, dil ve iletişim, sosyal beceriler) yeni beceriler kazandırmada etkili bir uygulama olduğunu göstermektedir.

Jimenez ve Kamei (2015) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemede, okul döneminde kapsayıcı eğitim ortamlarında öğrenim gören zihin yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilere akademik becerilerin öğretiminde gömülü öğretimin etkililiğini inceleyen araştırmalar analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında 11 araştırma ve zihin yetersizliği olan 29 öğrenciye ilişkin veriler incelenmiştir. Bulgular, gömülü öğretimin; sınıf öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, yardımcı öğretmenler ve akranlar tarafından uygulandığında, ilkökul, ortaokul ve lise düzeyinde öğrenim gören zihin yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilere fen, matematik, dil ve sosyal bilgiler alanlarında çeşitli becerilerin öğretiminde etkili bir uygulama olduğunu göstermektedir.

Son olarak, Gülboy vd. (2023) okulöncesi dönemde kapsayıcı eğitim uygulamaları bağlamında uygulanan gömülü öğretimin etkililiğini inceledikleri meta-analiz çalışması kapsamında yaşları 36 ila 66 ay arasında değişen 21 bir çocuğun yer aldığı 10 araştırmayı ayrıntılı biçimde analiz etmiştir. Bu meta-analizin bulguları, okulöncesi öğretmenleri, yardımcı öğretmenler, öğretmen adayları ve araştırmacılar tarafından doğal olarak gerçekleşen sınıf etkinlikleri sırasında uygulanan gömülü öğretimin özel gereksinimi olan küçük çocuklara; dil ve iletişim becerileri, motor beceriler, ön akademik beceriler ve uyumsal becerilerin öğretiminde etkili olduğunu ve dahası gömülü öğretimin bilimsel dayanaklı bir uygulama olduğunu ortaya koymuştur.

Uluslararası alanyazındaki bu sistematik derleme ve meta-analiz çalışmalarına ek olarak ulusal alanyazında gömülü öğretim ile ilgili ulusal ve uluslararası araştırmaları gözden geçiren derleme çalışmaları ile gömülü öğretimin uygulama basamaklarını ayrıntılı bir şekilde ele alan bilgi verici çalışmalar da yer almaktadır. Örneğin, Aldemir-Firat ve Ergenekon (2018), tarafından gerçekleştirilen derleme çalışmasında doğal öğretim yaklaşımlarından gömülü öğretimin temel uygulama basamakları ayrıntılı olarak açıklanmış ve bu alanda özel gereksinimli küçük çocuklar ile gerçekleştirilen araştırmaların özetleri sunulmuştur. Rakap (2017a) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise gömülü öğretiminde içinde yer aldığı doğal öğretim yaklaşımları tarihsel süreç içerisinde özetlenmiş ve bu doğal öğretim yaklaşımlarının temel ilkeleri ve uygulama basamakları açıklanmıştır. Rakap (2019) ile Rakap ve Gülboy (2024) tarafından hazırlanan çalışmalarda ise gömülü öğretimin otizm spektrum bozukluğu (OSB) ve diğer gelişimsel yetersizliği olan çocuklar ile uygulanma süreci örnek olaylar üzerinden ayrıntılı biçimde açıklanmıştır.

Ulusal ve uluslararası alanyazında yer alan gömülü öğretime ilişkin derleme, sistematik derleme ve meta analiz çalışmalarında Türkiye’de gerçekleştirilen bazı çalışmalara yer verilmiş olmasına karşın Türkiye’de gerçekleştirilen gömülü öğretim çalışmalarının tamamını gözden geçiren sistematik bir derleme çalışmasına rastlanmamıştır. Dahası yukarıda ayrıntılı bir şekilde açıklanan çalışmaların büyük bir çoğunluğu okulöncesi dönemde gömülü öğretimin etkililiğini özetlemeye ya da belirlemeye odaklanmaktadır. Tüm okul/sınıf düzeylerinde gömülü öğretimin etkililiğini gösteren güncel çalışmalara rastlanmamıştır. Bu nedenle, ulusal alanyazında gömülü öğretimin farklı okul/sınıf düzeylerinde etkililiğinin incelenmesine gereksinim olduğu düşünülmektedir. Söz konusu bu gereksinimlerden hareketle bu çalışmanın amacı, Türkiye’de gömülü öğretimin etkililiğini değerlendirmek üzere tek-denekli deneysel araştırma desenleri kullanılarak gerçekleştirilen araştırmaların sistematik derleme yoluyla incelenmesidir. Bu çalışma kapsamında, gömülü öğretim araştırmalarının karakteristik özelliklerinin incelenmesi, What Works Clearinghouse (WWC, 2020) tarafından geliştirilen desen standartlarına ve gömülü öğretimin temel bileşenlerine göre değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu çalışma kapsamında aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Ulusal alanyazında tek-denekli deneysel araştırma desenleri kullanılarak gerçekleştirilen gömülü öğretim araştırmalarının karakteristik özellikleri nelerdir?
2. Ulusal alanyazında tek-denekli deneysel araştırma desenleri kullanılarak gerçekleştirilen gömülü öğretim araştırmaları WWC desen standartlarını ne düzeyde karşılamaktadır?
3. Ulusal alanyazında tek-denekli deneysel araştırma desenleri kullanılarak gerçekleştirilen gömülü öğretim araştırmaları gömülü öğretimin uygulama basamaklarını ne düzeyde içermektedir?

Yöntem

Araştırma bir sistematik derleme çalışmasıdır. Sistematik derleme, belirli bir konuya ilişkin sistematik tarama yapma yoluyla elde edilen araştırmaların sonuçlarını sentezlemek ve sonuçlara ilişkin eleştirel bir değerlendirme yapmak için yinelenbilir süreçlerin kullanıldığı bir araştırma modelidir (Dickson vd., 2017). İzleyen bölümde sistematik derleme sürecinde izlenen adımlar ayrıntılı biçimde açıklanmıştır.

Sistemik Literatür Taraması

Bu aşamada ilk olarak, literatür taraması sırasında kullanılacak anahtar kelimeler belirlenmiştir. Anahtar kelimeler belirlenirken alanyazındaki diğer sistemik derleme (Rakap & Parlak-Rakap, 2011) ve meta-analiz çalışmaları (Gülboy vd., 2023) ayrıntılı olarak incelenmiş ve çalışma kapsamında; “gömülü öğretim”, “embedded instruction”, “embedded teaching”, “doğal öğretim” ve “naturalistic instruction” olmak üzere beş anahtar sözcük belirlenmiştir. Anahtar sözcükler arasında “OR” bağlacı konularak tarama yapılmıştır.

Sistemik literatür taraması, 4 Ocak 2024 tarihinde Türkiye Akademik Arşivi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamına; elektronik tarama sonucunda erişilen ve erişilen araştırmaların kaynaklarından ulaşılan araştırmalar dahil edilmiştir. Türkiye Akademik Arşivi, TÜBİTAK Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM) tarafından geliştirilen ve içeriği tüm üniversitelerden sağlanan ulusal bir arşivdir. Türkiye Akademik Arşivi, tüm ulusal arşivler (ör., TR Dizin, YÖKTEZ), dergiler ve servis sağlayıcılar (arama motorları) arasında ilişki kurmaya olanak tanıyan bir üst veri harmanlama yazılımıdır. Bu yazılım aracılığıyla Türkiye kaynaklı tezler, yayınlara ve TÜBİTAK projelerine erişim sağlanabilmektedir.

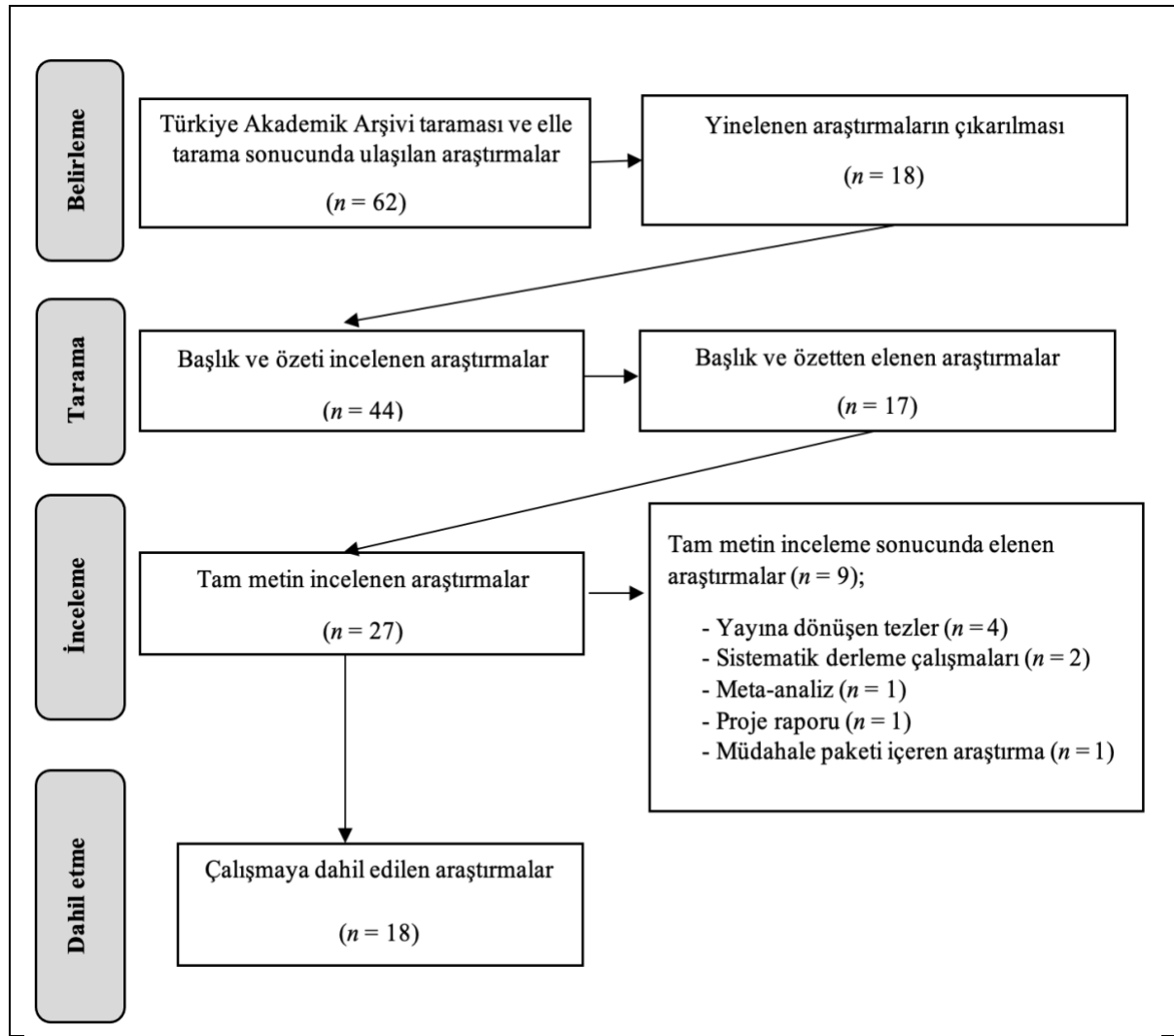
Türkiye Akademik Arşivi’nde yapılan tarama sonucunda 61 ve elle tarama sonucunda da 1 yeni araştırmaya erişilmiştir. Erişilen toplam araştırmalardan tekrar edenler ($n = 18$) çıkarılmış ve kalan araştırmaların ($n = 44$) başlık ve özetleri incelenmiştir. Başlık ve özeti incelenen araştırmalardan 17’si mevcut çalışmanın dahil etme ölçütlerini karşılamadığından elenmiştir. Geriye kalan araştırmaların ($n = 27$) tam metni incelenmiştir. Tam metni incelenen araştırmalardan sistemik derleme ($n = 2$) ve meta-analiz çalışmaları ($n = 1$), proje raporu ($n = 1$), yayına dönüşen tezler ($n = 4$) ve müdahale paketi içeren tezler ($n = 1$) elenmiştir. Toplam 18 araştırma çalışma kapsamına dahil edilmiştir. Şekil 1’de çalışma kapsamına dahil edilen araştırmaların belirlenme süreci yer almaktadır.

Dahil Etme Ölçütleri

Mevcut çalışmada yer alacak araştırmaları belirlemek amacıyla bir takım dahil etme ölçütleri belirlenmiştir. Bunlar; (a) araştırmanın bağımsız değişkeninin gömülü öğretim olması, (b) araştırmanın İngilizce ya da Türkçe dilinde yayımlanmış olması, (c) araştırmanın Türkiye kaynaklı olması ve (d) tek-denekli deneysel araştırma desenleri kullanılarak yürütülmüş olmasıdır. Çalışmanın hariç tutma ölçütleri ise; (a) gömülü öğretimin bir öğretim paketi içerisinde kullanılması nedeniyle yalın etkisinin ayırt edilememesi, (b) araştırma verilerinin grafiksel ya da tablolar halinde paylaşılmamış olması, (c) çocuk çıktısı rapor edilmemesi ve (d) tek-denekli deneysel araştırma desenleri dışında diğer araştırma modellerinin kullanılmış olmasıdır.

Betimsel Analiz

Çalışmaya dahil edilen 18 araştırma; katılımcı özellikleri (özel gereksinim türü, yaş, cinsiyet, sayı), uygulamacı, ortam, araştırma deseni, bağımlı değişken, güvenilirlik (gözlemciler arası ve uygulama güvenilirliği), edinim, kalıcılık, genelleme ve sosyal geçerlik değişkenleri açısından betimsel olarak analiz edilmiştir. Betimsel analiz öncesinde yazarlar kodlama anahtarı oluşturmuş ve birbirlerinden bağımsız biçimde bir araştırmayı betimsel olarak analiz etmiştir. İlk araştırmanın analizi sonucunda elde edilen veriler karşılaştırılmış ve uzlaşa sağlanamayan bir değişken var ise araştırmacılar birlikte ilgili değişkeni yeniden analiz etmiştir.



Şekil 1. Çalışmaya Dahil Edilen Araştırmaların Belirlenmesi Süreci Akış Şeması

Desen Standartlarına Göre Değerlendirme

Bu aşamada çalışmanın dahil etme ölçütlerini karşılayan araştırmalar WWC (2020) tarafından tek-denekli deneysel araştırmalar için geliştirilen desen standartları açısından değerlendirilmiştir. WWC standartlarına göre araştırmalar; (a) desen standartlarını karşılayan, (b) desen standartlarını koşullu karşılayan ve (c) desen standartlarını karşılamayan olmak üzere üç grupta sınıflandırılmaktadır. Desen standartlarını karşılayan ya da koşullu karşılayan araştırmalarda; (a) bağımsız değişkenin sistematik olarak manipüle edilmiş olması, (b) gözlemciler arası güvenilirlik verisinin araştırmanın her bir evresinin en az %20'sinde toplanmış olması ve güvenilirlik katsayısının %80 ya da Cohen Kappa değerinin .60 üzerinde olması, (c) deneysel etkinin üç farklı gösteriminin olması ve (d) her evrede en az 3 (desen standartlarını koşullu karşılayan) ya da en az 5 (desen standartlarını karşılayan) veri noktasının olması şartları aranmıştır. Söz konusu kriterlerden herhangi birini karşılamayan araştırmalar desen standartlarını karşılamayan araştırmalar olarak değerlendirilmiştir. WWC (2020), çoklu başlama ve çoklu yoklama desenleri için ek standartlar önermektedir. Buna göre çoklu başlama ya da çoklu yoklama desenlerinin kullanıldığı araştırmalarda; (a) birinci başlama düzeyi evresinde örtüşen tercihen üç (koşulsuz karşılayan araştırmalar) ya da en az bir (koşullu karşılayan araştırmalar) veri noktasının olması ve (b) bağımsız değişkeni uygulamaya

başlamadan hemen önceki evrelerde örtüşen tercihen üç (koşulsuz karşılayan araştırmalar) ya da en az bir (koşullu karşılayan araştırmalar) veri noktasının olması şartları aranmıştır.

Gömülü Öğretimin Bileşenleri Açısından Değerlendirme

Bu aşamada araştırmalar; (a) hedef davranışların belirlenmesi, (b) öğretim zamanının belirlenmesi, (c) öğretimin nasıl yapılacağına belirlenmesi ve (d) öğretimin değerlendirilmesi olmak üzere dört temel uygulama basamağı açısından değerlendirilmiştir (Rakap, 2017a, 2019; Rakap & Gülboy, 2024; Snyder vd., 2013). Hedef davranışların belirlenmesi aşamasında, araştırmacının bağımlı değişken(ler)inin çocukların gereksinimlerine dayalı olarak seçilip seçilmediği değerlendirilmiştir. Öğretim zamanının belirlenmesi aşamasında, öğrenme hedeflerinin günlük rutinler, planlanmış etkinlikler ya da geçişler sırasında doğal uygulayıcılar (ör., çocuğun öğretmenleri) tarafından öğretilmesi koşulu aranmıştır. Öğretimin nasıl yapılacağı aşamasında, hedef davranışların belirlenen etkinlik, rutin ya da geçişler sırasında tamamlanmış öğretim denemeleri (öncül, davranış, sonuç izlerliği) aracılığıyla öğretilip öğretilmediği değerlendirilirken öğretimin değerlendirilmesi aşamasında ise uygulama güvenilirliği verisi ile çocuk çıktılarına ilişkin verilerin toplanıp toplanmadığı değerlendirilmiştir.

Güvenirlilik

Çalışma kapsamında; tarama süreci, betimsel analiz, desen standartları ve gömülü öğretim bileşenleri açısından araştırmaların değerlendirilmesi aşamalarında değerlendiriciler arası güvenilirlik verisi toplanmıştır. Değerlendiriciler arası güvenilirlik katsayısını hesaplamak için [(Görüş birliği/Görüş birliği + Görüş ayrılığı) X 100] formülü (Miles & Huberman, 1994) kullanılmıştır. Güvenirlilik verileri birinci yazar tarafından toplanmıştır. Sistematik literatür taraması her iki araştırmacı tarafından birbirinden bağımsız biçimde eş zamanlı olarak gerçekleştirilmiştir. Tarama sonucunda her iki yazar tarafından aynı sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmanın diğer aşamaları içinse tüm araştırmaların en az %33'ünde ($n = 6$) güvenilirlik verisi toplanmıştır. Betimsel analiz ve desen standartları değerlendirmesi aşamaları için güvenilirlik katsayısı %100 bulunurken gömülü öğretim bileşenlerinin değerlendirilmesi aşaması için ortalama %98 (ranj = %94-%100) bulunmuştur.

Bulgular

Betimsel Analiz Bulguları

Betimsel analiz bulguları, yayın tarihi ve türü, tanı/yaş/cinsiyet, uygulayıcı, etkinlik/rutin, araştırma deseni, öğretim yöntemi, bağımlı değişken, edinim/kalıcılık/genelleme, gözlemciler arası güvenilirlik, uygulama güvenilirliği ve sosyal geçerlik başlıkları altında ayrıntılı açıklanmış ve Tablo 1'de sunulmuştur.

Yayın Tarihi ve Türü. Çalışma kapsamında 18 yayın incelenmiştir. Bu yayınların, 1'i 2010 yılı öncesi, 8'i 2010-2020 arası ve 9'u da 2020 yılı ve sonrası yayınlanmıştır. Bu 18 çalışma yayın türüne göre, araştırma ($n = 10$; %55), tezden üretilen yayınlar ($n = 4$; %23), yüksek lisans tezleri ($n = 2$; %11) ve doktora tezleri ($n = 2$; %11) olarak sınıflandırılmıştır.

Yaş, Tanı ve Cinsiyet. Çalışmaya dahil edilen araştırmalarda yaşları 2 yaş 2 ay ile 14 yaş arasında değişen 57 çocuk katılımcı yer almıştır. Katılımcıların 42'si erkek ve 15'i kızdır. Katılımcıların yarısından fazlasını ($n = 30$; %53) OSB olan çocuklar oluşturmaktadır. OSB olan katılımcıları sırasıyla Down Sendromu ($n = 11$; %19), gelişimsel yetersizlik ($n = 8$; %15), zihin yetersizliği ($n = 7$; %12) ve serebral palsisi ($n = 1$; %1) olan katılımcılar izlemiştir.

Tablo 1. Araştırmaların Betimsel Özellikleri

Yazarlar	Yayın türü	Tanı/Yaş/ Cinsiyet	Uygulayıcı	Etkinlik/ Rutin	Araştırma deseni	Öğretim yöntemi	Bağımlı değişken	Edinim/ Kalıcılık/ Genelleme	GAG	UG	Sosyal geçerlik
Rakap & Balıkcı, 2023a	Araştırma	GG (1) OSB (2) 49-56 ay K (1) E (2)	Öğretmen adayı (3)	Çember etkinliği, Serbest zaman, Yemek rutini	KAÇBM	Üçlü izlerlik	Ön akademik, motor/ uyumsal, iletişim becerisi	3/3 3/3 3/3	% 33 M = %94 (81-100)	%33 %100	Öğretmen adayı & Uygulama sürdürülebilirlik formu
Rakap & Balıkcı, 2023b	Araştırma	OSB (3) 54-56 ay K (1) E (2)	Öğretmen adayı (3)	Çember etkinliği, Serbest zaman, Yemek rutini	KAÇBM	Üçlü izlerlik	Ön akademik, motor/ uyumsal, iletişim becerisi	3/3 3/3 3/3	%33 M=% 96 (%8-100)	%33 %100	Öğretmen adayı & Uygulama sürdürülebilirlik formu
Rakap vd., 2023	Araştırma	DS (2) OSB (2) 49 - 57 ay K(2) E(2)	Okulöncesi öğretmeni (3)	Sınıf etkinlikleri / rutinleri	KAÇBM	Üçlü izlerlik	Talep etme, Yönerge takibi, Blok yapma	4/4 4/4 -	%30 M= %93 (%89-96)	%39 %100	Okulöncesi öğretmeni & Uygulama sürdürülebilirlik formu
Virdil, 2023	YL Tez	OSB (3) 96 ay E(3)	Araştırmacı	Serbest zaman etkinlikleri	KAÇYM	EZİÖ	Duyuları tanıma	3/3 3/3 3/3	%30 -	%30 -	Ebeveynler & Sosyal geçerlik soru formu
Ozen vd., 2022	Araştırma	GG (4) 48 ay K(2) E(2)	Araştırmacı	Yemek rutini, serbest zaman, sanat etkinlikleri	UDUM	EZİÖ AYÖ	Çıtçıt bağlama Düğme ilikleme	4/4 4/4 4/4	%20 M= %98 (%95- 100)	%20 %100	Tipik gelişim gösteren çocuklar & Sosyal karşılaştırma
Aldemir-Firat & Ergenekon, 2021	TÜY	ZY (1) DS (2) CP (1) 61-81 ay K(2) E(2)	Okulöncesi öğretmeni (4)	Serbest oyun, geçişler, sanat etkinliği ve yemek rutini	KAÇYM	EZİÖ	Kalın, dolu, uzak, mavi kavramları	4/4 4/4 4/4	%30 %100	%30 M= %99 (%98-100)	Tipik gelişim gösteren çocuklar, okulöncesi öğretmenleri, ebeveynler & Sosyal karşılaştırma, yarı yapılandırılmış görüşme Çocuklar & Seçim yapma
Şahin & Özen, 2021	TÜY	OSB (4) 44-65 ay E (4)	Araştırmacı	Oyun etkinlikleri	UDUM	SBSÖ	Toplumsal uyarı işaretleri	4/4 4/4 4/4	%30 Ranj=%84 - 100	%30 Ranj = %92 - 100	
Aydoğan & Aydoğan, 2020	Araştırma	OSB (3) - K(1) E(2)	Araştırmacı	-	DAÇYM	EZİÖ	Meyve adları	3/3 3/3 3/3	-	-	-

Yazarlar	Yayın türü	Tanı/Yaş/ Cinsiyet	Uygulayıcı	Etkinlik/ Rutin	Araştırma deseni	Öğretim Yöntemi	Bağımlı değişken	Edinim/ Kalıcılık/ Genelleme	GAG	UG	Sosyal geçerlik
Gürgör-Kılıç, 2020	DR Tez	OSB (4) E (4) 6-9 yaş	Araştırmacı	Oyun ve hikaye okuma etkinlikleri	PUM	EZİÖ	Meslek adları	4/4 4/4 4/4	%30 M= %99 (%96- 100)	%30 M= %98 (%96-100)	Tipik gelişim gösteren çocuklar ve ebeveynler & Sosyal karşılaştırma, yarı yapılandırılmış görüşme
Altun-Könez vd., 2019	Araştırma	ZY (3) 11-14 yaş K(2) E(1)	Öğretmen adayı (3)	-	KAÇYM	Model olma	Yarım kavramı	2/3 2/3 -	%30 M= %93 (%91-96)	%30 %100	Öğretmen adayları & Görüşme
Ünal, 2018	DR Tez	OSB (1) ZY (2) 60-72 ay K (1) E (2)	Okulöncesi öğretmeni (3)	Oyun, sanat etkinliği, Yemek rutini	KAÇYM	Üçlü izlerlik	Talep etme, Paylaşma becerisi	3/3 3/3 3/3	%30 M= %99 (%88- 100)	%30 M= %96 (%89-100)	Okulöncesi öğretmenleri, ebeveynler & Sosyal geçerlik soru formu
Rakap, 2017b	Araştırma	GG (3) 53-60 ay E (3)	Öğretmen adayı (3)	Serbest zaman etkinliği	KAÇBM	Üçlü izlerlik	Talep etme, mavi, sarı, kırmızı, üçgen, daire ve kare kavramları	3/3 3/3 3/3	%33 M=%95 (%80- 100)	%25 %100	Öğretmen adayı & Uygulama sürdürülebilirlik formu
Rakap & Balıkcı, 2017	Araştırma	OSB (1) 49 ay E (1)	Araştırmacı	Öğrenme etkinlikleri, Yemek rutini, Geçişler	DAÇYM	İGAÖ	Talep etme, kaşık kullanma, palto çıkarma	1/1 1/1 -	%25 M=%95 (%80- 100)	%30 %100	Okulöncesi öğretmeni & Uygulama sürdürülebilirlik formu
Berkeban, 2013	YL Tez	OSB (1) DS (1) ZY (1) 72 ay E(3)	Araştırmacı	Hikâye okuma, ünite etkinliği ve geçiş etkinliği	DAÇYM	EZİÖ	Toplumsal uyarı işaretleri	3/3 3/3 3/3	%30 M=%97 (%90- 100)	%30 M=%89 (%80-99)	Okulöncesi öğretmeni & özel eğitim öğretmenleri Yarı yapılandırılmış görüşme
Eren vd., 2013	TÜY	OSB (3) 36-65 ay K(1) E(2)	Araştırmacı	Müzik etkinlikleri	KAÇYM	İGAÖ	Sarı kavramı	3/3 3/3 3/3	%20 -	%20 -	Ebeveynler & Sosyal geçerlik soru formu
Odluyurt, 2011	Araştırma	DS (3) 43-46 ay K(1) E(2)	Araştırmacı	Genel sınıf rutinleri/etkinlikleri	DAÇYM	SBSÖ	Giysi adları	3/3 3/3 3/3	%20 M=%99 (%98- 100)	%20 M=%97 (%79-100)	-

Yazarlar	Yayın türü	Tanı/Yaş/ Cinsiyet	Uygulayıcı	Etkinlik/ Rutin	Araştırma deseni	Öğretim Yöntemi	Bağımlı değişken	Edinim/ Kalıcılık/ Genelleme	GAG	UG	Sosyal geçerlik
Odluyurt & Batu, 2010	Araştırma	DS (3) 26-41 ay K(1) E(2)	Araştırmacı	Genel sınıf rutinleri/etkinlikleri	DAÇYM	EZİÖ	Yönerge takibi, parmak kaldırma ve onay verme	3/3 3/3 3/3	%20 M=%99 (%98-100)	%20 M=%92 (%25-100)	Okulöncesi öğretmenleri & Yarı yapılandırılmış görüşme
Kurt & Tekin-İftar, 2008	TÜY	OSB (3) 72-96 ay E(3)	Araştırmacı	Genel sınıf rutinleri/etkinlikleri	UDUM	EZİÖ SBSÖ	CD çalar kullanma, fotoğraf çekme	3/3 3/3 3/3	%20 / M=%94 (%70-100)	%20 M= %99 (%90-100)	Akademisyenler & Likert tipi sosyal geçerlik soru formu

Not: YL: yüksek lisans; TÜY: tezden üretilen yayın; DR: doktora; GG: gelişimsel gerilik; OSB: otizm spektrum bozukluğu; DS: Down sendromu; ZY: zihin yetersizliği; K: kız, E: erkek; KAÇBM: katılımcılar arası çoklu başlama modeli; KAÇYM: katılımcılar arası çoklu yoklama modeli; UDUM: uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli; DAÇYM: davranışlar arası çoklu yoklama modeli; PUM: paralel uygulamalar modeli; EZİÖ: eş zamanlı ipucuyla öğretim; AYÖ: aşamalı yardımla öğretim; SBSÖ: sabit bekleme süreli öğretim; İGAÖ: ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretim.

Uygulamacı Özellikleri. Çalışmaya dahil edilen 18 araştırmada; araştırmacılar ($n = 11$), öğretmen adayları ($n = 12$) ve okulöncesi öğretmenleri ($n = 10$) olmak üzere toplam 32 farklı uygulamacı yer almıştır. Uygulamacıların 25'i kadın ve 3'ü erkektir. İki araştırmada uygulamacıların cinsiyetlerine ilişkin bilgi verilmemiştir. Uygulamacı yaşlarının belirtildiği araştırmalarda ($n = 5$; %28), uygulamacıların yaşları ortalamasının 23 (ranj = 20-32 yaş) olduğu belirlenmiştir. Uygulamacı deneyimlerinin belirtildiği araştırmalarda ($n = 5$; %28) ise uygulamacıların özel gereksinimi olan bireylerle çalışma deneyimi ortalamalarının 6 yıl (ranj = 2-10 yıl) olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen araştırmaların yarısından fazlasında ($n = 11$; %61) araştırmacıların uygulamacı olarak yer aldığı belirlenmiştir. Diğer araştırmalarda ise öğretmen adayları ($n = 4$; %22) ve okulöncesi öğretmenleri ($n = 3$; %17) gömülü öğretimi uygulamıştır.

Etkinlik ve Rutinler. Araştırmaların tamamına yakınında ($n = 16$; %89) gömülü öğretimin sınıf içi etkinlik/rutin/geçişler sırasında yürütüldüğü belirlenmiştir. İki araştırmada (Altun-Könez vd., 2019; Aydoğan & Aydoğan, 2020) ise hangi rutinler ya da etkinlikler sırasında öğretimin gerçekleştirildiği rapor edilmemiştir. Araştırmalarda sıklıkla; serbest zaman/oyun/müzik etkinliği ($n = 11$), yemek rutini ($n = 6$), çember/öğretim/hikâye etkinliği ($n = 5$), sanat etkinlikleri ($n = 3$) ve geçişler ($n = 3$) sırasında öğretimlerin gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Dört araştırmada ise öğretimin günlük etkinlikler/rutinler sırasında gerçekleştirildiği rapor edilmiş ancak etkinlik ya da rutinin ne olduğundan söz edilmemiştir. Bazı araştırmalarda (Rakap & Balıkcı, 2017; Ünal, 2018) hedef davranışların öğretimi birden çok etkinlik/rutin/geçiş içerisinde gerçekleştirildiğinden toplam sayı çalışmaya dahil edilen araştırma sayısından ($n = 18$) fazla çıkmaktadır.

Araştırma Deseni. Araştırmalarda en sık kullanılan tek-denekli deneysel araştırma desenlerinin; katılımcılar arası ($n = 5$; %28) ve davranışlar arası ($n = 5$; %28) çoklu yoklama modeli olduğu belirlenmiştir. Diğer araştırmalarda ise katılımcılar arası çoklu başlama modeli ($n = 4$; %22), uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli ($n = 3$; %17) ve paralel uygulamalar modeli ($n = 1$; %6) kullanılmıştır.

Öğretim Yöntemi. Çalışmaya dahil edilen araştırmalarda gömülü öğretim bağlamında hedef davranışların öğretilmesinde eş zamanlı ipucuyla öğretim ($n = 6$; %34) ve üçlü izlerliğin (öncül-davranış-sonuç; $n = 5$; %28) sıklıkla kullanıldığı belirlenmiştir. Bunları sırasıyla sabit bekleme süreli öğretim ($n = 2$; %11), ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretim ($n = 2$; %11) ve model olma ($n = 1$; %6) takip etmiştir.

Bağımlı Değişkenler. Çalışmaya dahil edilen araştırmalarda, çocuklara ön akademik ($n = 10$), dil ve iletişim ($n = 6$), motor ($n = 4$), sosyal/duygusal ($n = 1$) gelişim alanlarında farklı davranışların/becerilerin öğretiminin hedeflendiği belirlenmiştir. Bir araştırmada (Kurt & Tekin-İftar, 2008) ise katılımcılara serbest zaman becerilerinin kazandırılması hedeflenmiştir. Bazı araştırmalarda (Rakap, 2017b; Rakap vd., 2023) katılımcılara birden çok gelişim alanına ilişkin hedef davranışların öğretimi hedeflendiğinden toplam sayı çalışmaya dahil edilen araştırma sayısından ($n = 18$) fazla çıkmaktadır. Araştırmalarda, katılımcılara talep etme ve yönerge takibi gibi dil ve iletişim becerilerinin, çit çit kapama ve kaşık tutma gibi motor becerilerin, renk ve geometrik şekiller gibi ön akademik becerilerin öğretimi hedeflenmiştir.

Edinim, Kalıcılık ve Genelleme. Araştırmaların tamamında edinim ve kalıcılık verisi toplanmıştır. Genelleme verisinin ise üç araştırma dışındaki diğer araştırmalarda toplandığı tespit edilmiştir. Edinim ve kalıcılık verisi toplanan araştırmalardaki katılımcıların tamamına yakını ($n = 56$; %99) hedef becerileri edinmiş ve öğretim sona erdikten sonra korumuştur. Altun-Könez vd. (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada katılımcılardan biri hedef davranışı belirlenen öğrenme ölçütünde

edinememiştir. Araştırmaların tamamına ($n = 15$; %83) yakınında genelleme verisinin toplandığı ve katılımcıların edindikleri becerileri farklı etkinlik/rutin/geçişlere ve kişilere genelleyebildikleri belirlenmiştir.

Gözlemciler Arası Güvenirlik. Gözlemciler arası güvenirlilik verisinin araştırmaların tamamına yakınında ($n = 17$; %94) deneysel oturumlarının en az %20'sinde (ranj = %20-33) toplandığı belirlenmiştir. Bu 17 araştırmanın 15'inde gözlemciler arası güvenirlilik katsayısı rapor edilirken, Eren vd. (2013) ile Virdil (2023) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda gözlemciler arası güvenirlilik verisi toplandığı belirtilmesine karşın herhangi bir veri rapor edilmemiştir. Aydoğan ve Aydoğan (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise gözlemciler arası güvenirlilik verisi toplanmamıştır. Gözlemciler arası güvenirlilik verisi rapor edilen 15 çalışmada gözlemciler arası güvenirlilik katsayı ortalamalarının %93 ile %100 arasında değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir.

Uygulama Güvenirliği. Uygulama güvenirliliği verisinin araştırmaların tamamına yakınında ($n = 17$; %94) deneysel oturumlarının en az %20'sinde (ranj = %20-39) toplandığı belirlenmiştir. Bu 17 araştırmanın 15'inde uygulama güvenirliliği verisi rapor edilirken, Eren vd. (2013) ile Virdil (2023) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda uygulama güvenirliliği verisi toplandığı belirtilmesine karşın herhangi bir veri rapor edilmemiştir. Aydoğan ve Aydoğan (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise uygulama güvenirliliği verisi toplanmamıştır. Uygulama güvenirliliği verisi rapor edilen 15 çalışmada, güvenirlilik katsayı ortalamalarının %89 ile %100 arasında değişiklik gösterdiği belirlenmiştir.

Sosyal Geçerlik. Araştırmaların tamamına yakınında ($n = 16$; %89) sosyal geçerlik verisinin toplandığı belirlenmiştir. Sosyal geçerlik verisi toplanan araştırmaların pek çoğunda veri; okulöncesi öğretmenleri ($n = 6$), ebeveynler ($n = 5$) ve öğretmen adaylarından ($n = 4$) toplanmıştır. Bunları sırasıyla; tipik gelişim gösteren akranlar ($n = 3$), katılımcılar ($n = 1$), özel eğitim öğretmenleri ($n = 1$) ve akademisyenler ($n = 1$) takip etmiştir. Bazı araştırmalarda (ör., Berkeban, 2013; Ünal, 2018) sosyal geçerlik verisi birden fazla gruptan toplandığından toplam sayı çalışmaya dahil edilen araştırma sayısından ($n = 18$) fazla çıkmaktadır. Bu araştırmalarda sosyal geçerlik verileri; yarı yapılandırılmış görüşmeler ($n = 5$), uygulama sürdürülebilirlik formu ($n = 5$) ve sosyal geçerlik soru formları ($n = 3$) aracılığıyla toplanmıştır. Üç araştırmada ise sosyal geçerlik verilerinin tipik gelişim gösteren akranlarla sosyal karşılaştırma yapma yoluyla ve bir araştırmada ise katılımcıların seçim yapması yoluyla toplandığı belirlenmiştir. Bazı araştırmalarda (Aldemir-Firat & Ergenekon, 2021; Gürgör-Kılıç, 2020) birden çok veri toplama aracıyla sosyal geçerlik verisi toplandığından toplam sayı çalışmaya dahil edilen araştırma sayısından ($n = 18$) fazla çıkmaktadır.

Desen Standartlarına İlişkin Bulgular

Tablo 2'de çalışmaya dahil edilen araştırmaların WWC desen standartlarına göre değerlendirilmesi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır. Çalışmaya dahil edilen araştırmaların yarısından fazlasının desen standartlarını karşıladığı ($n = 4$; % 22) ya da koşullu karşıladığı ($n = 10$; %56) belirlenmiştir. Araştırmaların desen standartlarını koşullu karşılamalarının temel gerekçesi her bir evrede 3-4 veri noktası bulunmasıdır. Dört (% 22) araştırmanın ise desen standartlarını karşılamadığı tespit edilmiştir. Araştırmaların ($n = 4$) desen standartlarını karşılamamalarının temel gerekçeleri ise; gözlemciler arası güvenirlilik verisinin toplanmaması, güvenirlilik katsayısının rapor edilmemesi ya da her bir evrenin en az %20'sinde güvenirlilik verisinin toplanmamış olmasıdır.

Tablo 2. Araştırmaların WWC Desen Standartları Açısından Değerlendirilmesine İlişkin Bulguları

Yazar	Bağımsız değişken manipüle edilmiş mi?	GAG ≥20 ≥80%	Deneysel etki en az üç kez gösterilmiş mi?	Her evrede en az 5 veri noktası bulunuyor mu?	Her evrede en az 3-4 veri noktası bulunuyor mu?	Ek kriterler	Desen standartları açısından sınıflandırma
Rakap & Balıkcı, 2023a	E	E	E	E	E	E	Karşılıyor
Rakap & Balıkcı, 2023b	E	E	E	E	E	E	Karşılıyor
Rakap vd., 2023	E	E	E	E	E	E	Karşılıyor
Virdil, 2023	E	H	E	H	E	E	Karşılmıyor (Güvenirlilik katsayısı rapor edilmemiş)
Ozen vd., 2022	E	E	E	H	E	-	Koşullu Karşılıyor
Aldemir-Firat & Ergenekon, 2021	E	E	E	H	E	E	Koşullu Karşılıyor
Şahin & Özen, 2021	E	H	E	H	E	-	Koşullu Karşılıyor
Aydoğan & Aydoğan, 2020	E	H	E	H	E	E	Karşılmıyor (Güvenirlilik verisi toplanmamış)
Gürgör-Kılıç, 2020	E	E	E	H	E	-	Koşullu Karşılıyor
Altun-Könez vd., 2019	E	H	E	H	E	E	Karşılmıyor (Güvenirlilik verisi her bir evrenin en az %20'sinde toplanmamış)
Ünal, 2018	E	E	E	H	E	E	Koşullu Karşılıyor
Rakap, 2017b	E	E	E	E	E	E	Karşılıyor
Rakap & Balıkcı, 2017	E	E	E	H	E	E	Koşullu Karşılıyor
Berkeban, 2013	E	E	E	H	E	E	Koşullu Karşılıyor
Eren vd., 2013	E	H	E	H	E	E	Karşılmıyor (Güvenirlilik katsayısı rapor edilmemiş)
Odluyurt, 2011	E	E	E	H	E	E	Koşullu Karşılıyor
Odluyurt & Batu, 2010	E	E	E	H	E	E	Koşullu Karşılıyor
Kurt & Tekin-İftar, 2008	E	E	E	H	E	-	Koşullu Karşılıyor

Not: GAG: gözlemciler arası güvenirlilik; E: evet; H: hayır

Tablo 3. Araştırmaların Gömülü Öğretim Bileşenleri Açısından Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Yazar	İşlevsel öğretimsel hedefler belirlenmiş mi?	Doğal etkinlik, rutin ya da geçişler sırasında mı öğretim sunulmuş?	Müdahale doğal uygulamacılar tarafından mı uygulanmış?	Sistemik öğretim sunulmuş mu?	Uygulama güvenilirliği verisi toplanmış mı?	Çocuk çıktıları rapor edilmiş mi?
Rakap & Balıkcı, 2023a	E	E	E	E	E	E
Rakap & Balıkcı, 2023b	E	E	E	E	E	E
Rakap vd., 2023	E	E	E	E	E	E
Virdil, 2023	Rapor edilmemiş	H	H	E	E	E
Ozen vd., 2022	E	E	H	E	E	E
Aldemir-Firat & Ergenekon, 2021	E	E	E	E	E	E
Şahin & Özen, 2021	Rapor edilmemiş	H	H	E	E	E
Aydoğan & Aydoğan, 2020	Rapor edilmemiş	H	H	E	H	E
Gürgör-Kılıç, 2020	E	H	H	E	E	E
Altun-Könez vd., 2019	Rapor edilmemiş	H	E	E	E	E
Ünal, 2018	E	E	E	E	E	E
Rakap, 2017b	E	E	E	E	E	E
Rakap & Balıkcı, 2017	E	E	H	E	E	E
Berkeban, 2013	E	H	H	E	E	E
Eren vd., 2013	Rapor edilmemiş	H	H	E	E	E
Odluyurt, 2011	E	H	E	E	E	E
Odluyurt & Batu, 2010	E	H	H	E	E	E
Kurt & Tekin-İftar, 2008	E	H	H	E	E	E

Gömülü Öğretimin Bileşenleri Açısından Değerlendirmeye İlişkin Bulgular

Araştırmaların yarısından çoğunda ($n = 13$; %72) gömülü öğretim kullanılarak öğretimi yapılan hedef davranışların çocukların bireyselleştirilmiş eğitim programları ya da öğretmenlerinin/ebeveynlerinin görüşleri doğrultusunda belirlendiği rapor edilmiştir. Beş araştırmada (%28) ise hedef davranışların belirlenme süreci rapor edilmemiştir. Araştırmaların yarıya yakınında ($n = 8$; %44) gömülü öğretimin gün içerisinde doğal olarak gerçekleştirilen etkinlik, rutin ya da geçişler sırasında uygulandığı belirlenirken on araştırmanın (%66) hedef davranışların öğretimi için geliştirilen ve sınıf akışında olmayan etkinlikler sırasında uygulandığı belirlenmiştir. Sekiz araştırmada (%44) gömülü öğretimin öğretmen adayı, okulöncesi öğretmeni ya da sınıf öğretmeni olan araştırmacı gibi günün tamamını çocuklarla geçiren doğal uygulamacılar tarafından uygulandığı ve on (%56) araştırmanın ise araştırmacılar tarafından uygulandığı tespit edilmiştir. Araştırmaların tamamında hedef davranışların/becerilerin öğretilmesi sistematik bir öğretim süreci içerisinde gerçekleştirilmiş, öğretmen ve çocuk davranışlarına ilişkin veriler toplanarak rapor edilmiştir. Tablo 3'te araştırmalar kapsamında gömülü öğretim bileşenlerinin kullanılıp kullanılmadığına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tartışma

Bu sistematik derleme çalışmasının amacı, ulusal alanyazında tek-denekli deneysel araştırma desenleri kullanılarak yürütülmüş gömülü öğretim araştırmalarını betimsel özellikleri, yöntemsel kaliteleri ve gömülü öğretim bileşenlerine uyumları bakımından incelemektir. Çalışma kapsamında dahil etme ölçütlerini karşılayan 18 araştırmaya erişilmiştir. Çalışmanın betimsel bulguları, katılımcıların çoğunun OSB olan çocuklardan oluştuğunu, araştırmalar kapsamında gömülü öğretimin sıklıkla araştırmacılar tarafından farklı etkinlik ya da rutinlerde yürütüldüğünü, gömülü öğretimin özel gereksinimi olan çocuklara hedef davranışların kazandırılmasında, edinilen davranışın öğretim sona erdikten sonra sürdürülmesinde ve genellenmesinde etkili olduğunu göstermektedir. Ek olarak, incelenen araştırmalar bağlamında rapor edilen uygulama güvenilirliği ile gözlemciler arası güvenilirlik katsayılarının yüksek olduğu, araştırmaların tamamına yakınında sosyal geçerlik verisinin rapor edildiği ve rapor edilen sosyal geçerlik verilerinin gömülü öğretime ilişkin olumlu görüşler içerdiği görülmüştür. Çalışmanın betimsel analiz bulguları, ulusal ve uluslararası alanyazındaki derleme (Aldemir-Firat & Ergenekon, 2018; Jimenez & Kamei, 2015; Rakap & Parlak-Rakap, 2011; Snyder vd., 2015) ve meta-analiz (Gülboy vd., 2023) çalışmalarının bulgularıyla tutarlılık göstermektedir.

Mevcut çalışmanın gömülü öğretim araştırmalarının yöntemsel kalitesine ilişkin bulguları ulusal alanyazındaki tek-denekli deneysel araştırma desenlerini kullanan gömülü öğretim araştırmalarının yöntemsel kalite açısından oldukça iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Yöntemsel kalite açısından ulaşılan bulgular, kapsayıcı eğitim ortamlarında gömülü öğretimin özel gereksinimi olan küçük çocuklara hedef davranışların kazandırılmasında kanıta-dayalı bir uygulama olduğunu ortaya koyan meta-analiz çalışmasının (Gülboy vd., 2023) bulgularıyla tutarlılık göstermektedir. Tek-denekli deneysel araştırmaların değerlendirilmesinde kullanılan çok sayıda değerlendirme aracı (ör., Council for Exceptional Children quality indicators, WWC single-case design standards, Single-Case Analysis Review Framework) bulunmaktadır. Her değerlendirme aracı farklı önceliklere sahiptir. Bazıları bir araştırmanın deneysel titizliğine (experimental rigor) yani iç geçerliğine odaklanırken diğerleri hem deneysel titizliğinin hem de kalitesinin (örn. dış geçerlik, uygulama güvenilirliği, sosyal geçerlik vb.) değerlendirilmesine odaklanmaktadır. Bu çalışma kapsamında araştırmaların hem

deneysel titizliği (WWC desen standartları bulguları) hem de yöntemsel kalitesine (betimsel analiz bulguları) ilişkin elde edilen veriler ulusal alanyazındaki gömülü öğretim araştırmalarının söz konusu kriterler açısından istenilen düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu bulguyu çalışmaya dahil edilen araştırmaların güncel araştırmalar olması nedeniyle gerek araştırmaların planlanması gerekse raporlaştırılması sürecinde uluslararası standartların takip edilmiş olabileceği görüşüyle açıklamak mümkündür.

Bu çalışmaya dahil edilen araştırmaların gömülü öğretimin uygulama basamakları (Snyder vd., 2013; Rakap, 2017a) açısından değerlendirilmesinden elde edilen bulgular, ulusal alanyazındaki gömülü öğretim araştırmalarının gömülü öğretim bileşenlerini içerme ve rapor etme bakımından istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir. Araştırmaların gömülü öğretim uygulama basamakları açısından en temel sorunları; hedef davranışların belirlenme sürecinin detaylı olarak raporlaştırılmamış olması ve öğretimsel hedeflere odaklanan gömülü öğretim denemelerinin doğal etkinlik/rutinler içerisinde doğal uygulamacılar tarafından uygulanmamış olmasıdır. Gömülü öğretim bağlamında çocukların, sınıf, ev gibi günlük ortamlara aktif katılımını ve bu ortamlarda bağımsız hareket etmelerini kolaylaştıracak hedef davranışlara odaklanması önerilmektedir (Rakap 2017a; Snyder vd., 2013). Ancak, araştırmalarda öğretimi hedeflenen davranışlar incelendiğinde birçoğunun kavram öğretimi gibi akademik becerilere odaklandığı görülmektedir. Dahası, bu hedef davranışların seçilme gerekçesi ve süreci çok az sayıda araştırmada açıklanmıştır. Ek olarak, gömülü öğretimin çocukla düzenli olarak etkileşim halinde olan kişiler tarafından sunulmasının önemi öğretim sürekliliği ve etkisi bağlamında alanyazında ayrıntılı bir şekilde tartışılmıştır (Rakap 2019; Rakap & Gülboy, 2024; Snyder vd., 2013). Bu çalışmaya dahil edilen araştırmaların büyük çoğunluğunun araştırmacılar tarafından yürütülmüş olması, gömülü öğretimin doğal uygulayıcılar tarafından sunulduğundaki etkililiği bağlamında sınırlılık oluşturmaktadır.

Çalışma bağlamında öne çıkan ve tartışılması gereken birtakım hususlar bulunmaktadır. Bunlardan ilki, çalışma kapsamında gri literatürün de incelenmiş olmasıdır. Alanyazındaki sistematik derleme ve meta-analiz çalışmaları incelendiğinde genellikle akran değerlendirmesi yapılan dergilerde yayımlanmış araştırmaların sistematik derleme çalışmaları kapsamına dahil edildiği görülmektedir (Ousley vd., 2020). Oysaki, farklı nedenlerden dolayı yayınlanmamış gri literatürde yer alan araştırmaların sistematik derlemelere dahil edilmesi “çekmecede kalmış dosya” (file drawer effects; Rosenthal, 1979) etkisi olarak da bilinen yanlılığı ortadan kaldırmak için önemli bir adımdır. Bu çalışma kapsamına lisansüstü tezlerin dahil edilmesinin bu yanlılığı önlediği ve gömülü öğretime ilişkin alanyazını genişlettiği düşünülmektedir.

İkincisi, çalışmaya dahil edilen araştırmaların neredeyse tamamına yakınının ($n = 16$; %89) okulöncesi dönem çocuklarla gerçekleştirilmiş olduğu bulgusudur. Altun-Könez vd. (2019) ve Gürgör-Kılıç (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırmalardaki katılımcılar okul döneminde yer alan çocuklardan oluşmaktadır. Bu çalışmaların bulguları gömülü öğretimin bu dönemde yer alan çocuklara hedef davranışların kazandırılmasında etkili olduğunu göstermektedir. Uluslararası alanyazında da gömülü öğretimin okulöncesi (Grisham-Brown vd., 2000; McBride & Schwartz, 2003), ilkökul (ör., Johnson & McDonnell, 2004; Johnson vd., 2004), ortaokul (McDonnell vd., 2002; Riesen vd., 2003) ve lise (ör., Collins vd., 2007; Jimenez vd., 2012) düzeylerinde özel gereksinimi olan çocuklara hedef davranışların kazandırılmasında etkili olduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır. Türkiye’de de farklı okul düzeylerinde gömülü öğretimin etkililiğinin incelendiği araştırmalara gereksinim vardır.

Çalışmanın öne çıkan sonuncu bulgusu ise gömülü öğretim araştırmaları bağlamında ebeveynlerin uygulamacı olarak yer aldıkları herhangi bir araştırmaya rastlanmamış olmasıdır. Alanyazında, ebeveynlere ev ve toplumsal ortamlarda çocuklarının gelişim ve öğrenmelerini desteklemek üzere yetkinlik kazandırılmasının önemi ebeveyn-aracılı müdahalelerin etkililiğini inceleyen çalışmalarda ortaya konmuştur (Akemoglu vd., 2020; Rakap & Rakap, 2014). Dahası, Salisbury vd. (2018) ebeveynlerin koçluk içeren uygulama desteği sunulduğunda gömülü öğretimi ev içi etkinlik ve rutinler içerisinde etkili bir şekilde uygulayabileceğini rapor etmiştir. Bu nedenle özel gereksinimi olan çocukların hem öğrenmelerini desteklemek hem de öğrendikleri davranışları/becerileri sürdürebilmelerini ve genelleyebilmelerini sağlamak için ebeveynlerin uygulama süreçlerinde aktif yer almalarını sağlayacak gömülü öğretim araştırmalarına gereksinim vardır.

Sınırlılıklar

Araştırmanın bulguları incelenirken göz önünde tutulması gereken birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır. Bunlardan ilki çalışma kapsamında yalnızca Türkiye kaynaklı olan gömülü öğretim terimini kullanan araştırmaların çalışmaya dahil edilmiş olmasıdır. Alanyazında etkinlik-temelli öğretim gibi bazı yaklaşımların gömülü öğretim yerine kullanıldığı rapor edilmiştir (Snyder vd., 2015). Bu bağlamda gömülü öğretimi uygulamış olmasına karşın uygulama sürecini etkinlik-temelli öğretim gibi farklı isimlerle adlandıran araştırmalar bu çalışmaya dahil edilmemiştir. İleriki araştırmalarda gömülü öğretim için kullanılan farklı terimler de göz önüne alınarak daha kapsamlı bir alanyazın taraması gerçekleştirilebilir. İkincisi, çalışma kapsamında yalnızca tek-denekli deneysel desenlerin kullanıldığı araştırmaların değerlendirilmiş olmasıdır. Alanyazında gömülü öğretim gibi doğal öğretim yaklaşımlarının kullanımına ilişkin öğretmen görüşlerinin alındığı araştırmalarda bulunmaktadır. Bu bağlamda ileri araştırmalarda tek-denekli deneysel araştırma desenleri dışında diğer araştırma modellerinin kullanıldığı çalışmaları derleyen araştırmalar planlanabilir. Son sınırlılık ise tarama sürecinde tek bir veri tabanının (Türkiye Akademik Arşivi) kullanılmış olmasıdır. Her ne kadar bu veri tabanı Türkiye kaynaklı yayınlara ulaşmak için tasarlanmış olsa da ileri araştırmalarda tarama sonucunda elde edilen verilerin doğruluğunu teyit etmek için farklı veri tabanları üzerinden taramaların yapıldığı araştırmalar planlanabilir.

Araştırma ve Uygulamaya Yönelik Öneriler

Çalışmanın bulguları ve sınırlılıkları doğrultusunda yukarıdaki önerilere ek olarak ileri araştırmalara ve uygulamalara yönelik birtakım önerilerde bulunulabilir. Alanyazında biri dışındaki (Jimenez & Kamei, 2015) mevcut sistematik derleme ve meta-analiz çalışmaları okulöncesi dönemde gömülü öğretimin etkililiğine odaklanmış çalışmalardır. Bu nedenle ileri araştırmalarda gömülü öğretimin farklı okul düzeylerinde de etkili bilimsel dayanaklı bir uygulama olup olmadığını belirlemeye yönelik meta-analiz çalışmaları planlanabilir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından sunulan örgün eğitim istatistikleri ülkemizde kapsayıcı eğitim bağlamında öğrenim gören ilkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinin sayılarında yıllar içerisinde önemli düzeyde bir artış olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, özel gereksinimi olan çocukların, gereksinim duydukları bireyselleştirilmiş öğretim fırsatlarına, akranlarının bulunduğu sınıf ortamlarından ayrılmadan erişimlerine olanak tanıyan gömülü öğretimin etkililiğinin bu öğrenim düzeylerinde yer alan çocuklara hedef davranış kazandırmadaki etkililiğinin incelenmesi önemli hale gelmektedir. Bu bağlamda, ileriki araştırmalarda, bu eğitim kademelerinde görev yapan öğretmenlerin gömülü öğretimi sınıf ortamlarında kullanmalarını desteklemek amacıyla mesleki gelişim programları geliştirilip bu programların etkilediği

sınanabilir. Son olarak, gömülü öğretim araştırmalarında sıklıkla OSB ya da gelişimsel yetersizliği olan çocukların yer aldığı belirlenmiştir. Gömülü öğretimin uygulama basamaklarına sadık kalındığında her yaş grubunda ve tüm özel gereksinimi olan bireylerde etkili olabilecek bir doğal öğretim yaklaşımı olduğu göz önüne alındığında, ileri araştırmalarda, gömülü öğretimin, duygu davranış bozukluğu ve öğrenme güçlüğü gibi farklı özel gereksinimi olan bireyler üzerinde etkililiğinin değerlendirildiği araştırmalar planlanabilir. Son olarak ebeveynlere koçluk, mentörlük ve danışmanlık gibi desteklerin sunulması yoluyla ev ortamlarında çocukların desteklenmesini hedefleyen araştırmalar planlanabilir.

Kaynakça

* işaretli çalışmalar sistematik derlemeye dahil edilen araştırmaları göstermektedir.

Akemoglu, Y., Muharib, R., & Meadan, H. (2020). A systematic and quality review of parent-implemented language and communication interventions conducted via telepractice. *Journal of Behavioral Education*, 29(2020), 282-316. <https://doi.org/10.1007/s10864-019-09356-3>

Aldemir-Firat, Ö., & Ergenekon, Y. (2018). A different instructional perspective in special education for practitioners: Embedded instruction. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 19(2), 379-401. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.328444>

*Aldemir-Firat, O., & Ergenekon, Y. (2021). Effectiveness of the embedded instructions provided by preschool teachers on the acquisition of target behaviors by inclusion students. *Education and Science*, 46(207), 1-20. <https://doi.org/10.15390/EB.2021.9280>

*Altun-Könez, N., Şahin, A. Ç., Apaydın, G., Yılmaz, B., & Aykut, Ç. (2018). The effect of concept learning with embedded instruction to the students with intellectual disabilities. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 8(1), 208-230. <https://doi.org/10.14686/buefad.430011>

*Aydoğan, A., & Aydoğan, Ş. K. (2020). The effectiveness of concept teaching with makey makey in children needing special education. *Turkish Special Education Journal: International*, 2(2), 12-35.

*Berkeban, C. H. (2013). *Gelişimsel yetersizliği olan çocuklara toplumsal uyari işaretlerinin öğretiminde gömülü öğretimle sunulan eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.

Collins, B. C., Evans, A., Creech-Galloway, C., Karl, J., & Miller, A. (2007). Comparison of the acquisition and maintenance of teaching functional and core content sight words in special and general education settings. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 22(4), 220-233. <https://doi.org/10.1177/10883576070220040401>

Dickson, R., Cherry, M. G., & Boland, A. (2017). Carrying out a systematic review as a master's thesis. In A. Boland, M. Gemma-Cherry & R. Dickson (Eds.), *Doing a systematic review: A student's guide* (pp. 22-50). SAGE.

*Eren, B., Deniz, J., & Duzkantar, A. (2013). The effectiveness of embedded teaching through the most-to-least prompting procedure in concept teaching to children with autism within orff-based music activities. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(3), 1877-1885.

Grisham-Brown, J., Schuster, J. W., Hemmeter, M. L., & Collins, B. C. (2000). Using an embedding strategy to teach preschoolers with significant disabilities. *Journal of*

- Behavioral Education*, 10(2000), 139-162.
<https://doi.org/10.1023/A:1016688130297>
- Gulboy, E., Yucesoy-Ozkan, S., & Rakap, S. (2023). Embedded instruction for young children with disabilities: A systematic review and meta-analysis of single-case experimental research studies. *Early Childhood Research Quarterly*, 63(2023), 181-193. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2022.12.014>
- *Gürgör-Kılıç, F. G. (2020). *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara meslek isimlerinin öğretiminde yapılandırılmış ve gömülü öğretimle sunulan ayırık denemelerle öğretim uygulamalarının etkililikleri ve verimlilikleri*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Jimenez, B. A., Browder, D. M., Spooner, F., & Dibiase, W. (2012). Inclusive inquiry science using peer-mediated embedded instruction for students with moderate intellectual disability. *Exceptional Children*, 78(3), 301-317. <https://doi.org/10.1177/001440291207800303>
- Jimenez, B. A., & Kamei, A. (2015). Embedded instruction: An evaluation of evidence to inform inclusive practice. *Inclusion*, 3(3), 132-144. <https://doi.org/10.1352/2326-6988-3.3.132>
- Johnson, J. W., & McDonnell, J. (2004). An exploratory study of the implementation of embedded instruction by general educators with students with developmental disabilities. *Education & Treatment of Children*, 27(1), 46-63.
- Johnson, J. W., McDonnell, J., Holzwarth, V. N., & Hunter, K. (2004). The efficacy of embedded instruction for students with developmental disabilities enrolled in general education classes. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 6(4), 214-227. <https://doi.org/10.1177/10983007040060040301>
- *Kurt, O., & Tekin-Iftar, E. (2008). A comparison of constant time delay and simultaneous prompting within embedded instruction on teaching leisure skills to children with autism. *Topics in Early Childhood Special Education*, 28(1), 53-64. <https://doi.org/10.1177/0271121408316046>
- McBride, B. J., & Schwartz, I. S. (2003). Effects of teaching early interventionists to use discrete trials during ongoing classroom activities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 23(1), 5-17. <https://doi.org/10.1177/027112140302300102>
- McDonnell, J., Johnson, J. W., Polyschronis, S., & Riesen, T. (2002). The effects of embedded instruction on students with moderate disabilities enrolled in general education classes. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 37(4), 363-377.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Sage Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2023). *Ulusal eğitim istatistikleri: Örgün eğitim 2022/23*. https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=508
- *Odluyurt, S., & Batu, E. S. (2010). Gelişimsel yetersizlik gösteren çocuklara kaynaştırmaya hazırlık becerilerinin öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(3), 1533-1572.
- *Olduyurt, S. (2011). Etkinlikler içine gömülen sabit bekleme süreli öğretimin gelişimsel yetersizliği olan küçük çocuklara giysi isimlendirme becerisinin öğretimi üzerindeki etkililiği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(3), 1445-1460.
- Ousley, C. L., Raulston, T. J., Gregori, E. V., McNaughton, D., Bhana, N., & Mantzoros, T. (2020). A comparison of single-case evaluation tools applied to functional communication training with augmentative and alternative communication supports for students with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 107(2020), 103803. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103803>

- *Ozen, A., Genc-Tosun, D., & Tekin-Iftar, E. (2022). Response prompting procedures delivered within embedded teaching trials for teaching chained skills. *Behavioral Interventions*, 37(4), 1096–1117. <https://doi.org/10.1002/bin.1887>
- Rakap, S. (2013). Engagement behaviors of young children with disabilities: Relationships with preschool teachers' implementation of embedded instruction (Unpublished doctoral dissertation). University of Florida.
- Rakap, S. (2017a). Naturalistic instructional approaches to support inclusion of preschool children with disabilities. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 18(3), 471–492. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.319665>
- *Rakap, S. (2017b). Impact of coaching on preservice teachers' use of embedded instruction in inclusive preschool classrooms. *Journal of Teacher Education*, 68(2), 125–139. <https://doi.org/10.1177/0022487116685753>
- Rakap, S. (2019). Embedded instruction practices to support children with autism spectrum disorder: Recommendations for preschool teachers. *From Research to Practice: Journal of Special Education*, 1(4), 29–36.
- *Rakap, S., & Balikci, S. (2017). Using embedded instruction to teach functional skills to a preschool child with autism. *International Journal of Developmental Disabilities*, 63(1), 17–26. <https://doi.org/10.1080/20473869.2015.1109801>
- *Rakap, S., & Balikci, S. (2023). Training preservice teachers to use evidence-based practices: Effects of coaching with performance feedback on teacher and child outcomes. *Learning and Instruction*, 86(2023), 101755. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101755>
- *Rakap, S., Balikci, S., Aydin, B., & Kalkan, S. (2023). Promoting inclusion through embedded instruction: Enhancing preschool teachers' implementation of learning opportunities for children with disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 1–24. <https://doi.org/10.1007/s10882-023-09932-6>
- Rakap, S., & Gülboy, E. (2024). Gömülü öğretim. A. Özen (Ed). *Gelişimsel yetersizliği olan çocuklar için doğal gelişimsel davranışsal müdahaleler*.
- Rakap, S., & Parlak-Rakap, A. (2011). Effectiveness of embedded instruction in early childhood special education: A literature review. *European Early Childhood Education Research Journal*, 19(1), 79–96. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2011.548946>
- Rakap, S., & Rakap, S. (2014). Parent-implemented naturalistic language interventions for young children with disabilities: A systematic review of single-subject experimental research studies. *Educational Research Review*, 13(2014), 35–51. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2014.09.001>
- Riesen, T., McDonnell, J., Johnson, J. W., Polychronis, S., & Jameson, M. (2003). A comparison of constant time delay and simultaneous prompting within embedded instruction in general education classes with students with moderate to severe disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 12(2003), 241–259. <https://doi.org/10.1023/A:1026076406656>
- Rosenthal, R. (1979). The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86(3), 638–641. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.3.638>
- Salisbury, C., Woods, J., Snyder, P., Modellmog, K., Mawdsley, H., Romano, M., & Windsor, K. (2018). Caregiver and provider experiences with coaching and embedded intervention. *Topics in Early Childhood Special Education*, 38(1), 17–29. <https://doi.org/10.1177/0271121417708036>

- Snyder, P. A., Rakap, S., Hemmeter, M. L., McLaughlin, T. W., Sandall, S., & McLean, M. E. (2015). Naturalistic instructional approaches in early learning a systematic review. *Journal of Early Intervention*, 37(1), 69–97. <https://doi.org/10.1177/1053815115595461>
- Snyder, P., Hemmeter, M. L., McLean, M., Sandall, S., & McLaughlin, T. (2013). Embedded instruction to support early learning in response-to-intervention frameworks. In V. Buysse & E. Peisner-Feinberg (Eds.), *Handbook of response-to-intervention in early childhood* (pp. 283–298). Brookes.
- *Şahin, Ş., & Özen, A. (2021). Massed versus embedded trial arrangements: Teaching community signs to children with autism spectrum disorder. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 22(1), 61–85. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.624016>
- What Works Clearinghouse. (2020). *Standards handbook (version 4.1)*. Institute of Education Sciences. <https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/referenceresources/WWC-Standards-Handbook-v4-1-508.pdf>
- U.S. Department of Education, Office of Special Education and Rehabilitative Services, Office of Special Education Programs. (2022). *43rd Annual Report to Congress on the Implementation of the Individuals with Disabilities Education Act, 2021*. Author. <https://sites.ed.gov/idea/files/43rd-arc-for-idea.pdf>
- *Ünal, F. (2020). *Koçluk desteğiyle sunulan web tabanlı mesleki gelişim portalının okul öncesi öğretmenlerinin gömülü öğretim becerileri ile gelişimsel yetersizliği olan çocukların hedef davranışları üzerindeki etkililiği*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- *Virdil, B. (2020). *OSB’li çocuklara yüz ifadelerinden duyguları tanıma becerisi kazandırmada eşzamanlı ipucu yöntemi ile sunulan gömülü öğretim uygulamalarının etkililiğinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Biruni Üniversitesi.

Extended Summary

Embedded Instruction in Turkish Literature: A Systematic Review of Single-case Experimental Research

Introduction

Embedded instruction, a naturalistic approach, is designed to enhance the development, learning, and engagement of children with special needs within daily classroom activities, routines, and transitions (Rakap, 2017a). The literature commonly discusses four implementation steps of embedded instruction: (a) identifying priority instructional objectives, (b) determining the timing of the instruction, (c) specifying how the instruction will occur, and (d) evaluating the instruction concerning teacher practices and child outcomes (Rakap & Gulboy, 2024; Snyder et al., 2013).

Embedded instruction, an evidence-based practice extensively explored in international literature, has been substantiated by individual studies, systematic reviews (Rakap & Parlak-Rakap, 2011; Snyder et al., 2015), and meta-analysis (Gulboy et al., 2023). It has gained recognition from international organizations such as the National Autism Center and the National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice within the realm of naturalistic instructional practices (Rakap & Gulboy, 2024). Despite some studies in Türkiye being part of reviews and meta-analyses on embedded instruction

globally, there hasn't been a comprehensive systematic review encompassing all Türkiye-based studies on embedded instruction. Furthermore, the existing studies mainly concentrate on summarizing or assessing the effectiveness of embedded instruction in preschool settings, lacking contemporary evaluations across all school or grade levels. Consequently, there is a perceived need to explore the effectiveness of embedded instruction at diverse school/grade levels within the national literature. In response to these gaps, this study aims to systematically review Türkiye-based studies employing single-case experimental research designs to assess the effectiveness of embedded instruction.

This study sought to investigate descriptive characteristics of embedded instruction research and assess it based on the design standards established by What Works Clearinghouse (WWC, 2020) as well as the implementation components of embedded instruction. The following research questions were addressed in this study: (1) What are the descriptive characteristics of embedded instruction studies utilizing single-case experimental research designs? (2) To what extent do studies on embedded instruction employing single-case experimental research designs adhere to the design standards set by WWC? (3) To what extent do studies on embedded instruction utilizing single-case experimental research designs incorporate the implementation steps of embedded instruction?

Method

The present study is a systematic review conducted in several steps. These steps involved (a) conducting a systematic literature search to gather relevant studies, (b) screening the identified studies based on inclusion criteria, (c) descriptively analyzing the identified studies to extract key information and findings, (d) evaluating the studies according to the design standards set by WWC (2020) for SCER designs, (e) assessing the studies in line with the implementation steps of embedded instruction, and (f) conducting reliability analyses to ensure the consistency and accuracy of the findings.

Results

A total of 18 studies meeting the inclusion criteria were examined. Descriptive findings revealed that the majority of the studies were research publications, with most participants being children with autism spectrum disorder. Embedded instruction practices were frequently conducted by researchers in various activities or routines, proving effective in helping children with special needs acquire, maintain, and generalize target behaviors post-instruction. Furthermore, high treatment fidelity and inter-observer agreement coefficients were reported, along with positive social validity data in almost all studies. The methodological quality of embedded instruction studies in the national literature was found to be very satisfactory. However, the evaluation of studies in terms of embedded instruction's implementation steps indicated that national literature falls short of desired levels in including and reporting embedded instruction components.

Discussion

This systematic review aimed to examine embedded instruction studies conducted using single-case experimental research designs in Türkiye. The included studies were examined in relation to the descriptive features, methodological qualities, and adherence to implementation steps of embedded instruction. Descriptive findings highlighted the efficacy of embedded instruction in acquiring, maintaining, and generalizing target behaviors for children with special needs, the majority of whom have autism spectrum

disorder. Methodologically, the studies demonstrated a commendable level of quality. This aligns with the findings of a meta-analysis conducted by Gulboy et al. (2023), emphasizing embedded instruction as an evidence-based practice in inclusive early childhood settings. However, a critical analysis of the embedded instruction components reveals noteworthy shortcomings. The identification of target behaviors lacks detailed reporting in many studies, and the implementation by natural practitioners, particularly teachers or parents, remained noticeably limited. This echoes the broader discourse on the significance of parental involvement in interventions for children with special needs (Akemoglu et al., 2020; Rakap & Rakap, 2014). The study calls attention to the need for further research that actively includes parents in the implementation process, supporting their role in sustaining and generalizing learned behaviors.

The study's exploration of grey literature sets it apart, acknowledging the importance of incorporating unpublished research to mitigate the file drawer effect (Rosenthal, 1979). By including postgraduate theses, the review not only prevents bias but also enriches the literature on embedded instruction. Furthermore, the majority of studies focusing on preschool children (nearly 89%) prompts consideration of the effectiveness of embedded instruction across different school levels. There were only two studies (Altun-Könez et al., 2019; Gürgör-Kılıç, 2020) conducted beyond the preschool period. Therefore, there is a recognized gap in understanding impact of embedded instruction in primary, secondary, and high school settings. Future research should explore the use and efficacy of embedded instruction at various educational stages. The absence of parental involvement in the reviewed embedded instruction studies signals a potential limitation. Salisbury et al. (2018) reported that when parents were offered implementation support that included coaching, they were able to implement embedded instruction within home activities and routines. Therefore, there is a need for embedded instruction research that will enable parents to take an active role in the implementation processes to support the learning of children with special needs.

Despite these contributions, the present study is not without limitations. The exclusive focus on studies using the term "embedded instruction" from Türkiye might have overlooked alternative terminologies used for this practice. Additionally, the restriction to single-case experimental designs may exclude valuable insights from studies adopting different research methods. The reliance on a single database, the Turkish Academic Archives, while designed for accessing Turkish publications, may warrant future verification through searches in diverse databases. In light of these findings and limitations, the study proposes several recommendations for future research and practice. Notably, it suggests planning meta-analysis studies to determine the effectiveness of embedded instruction at different school levels, encouraging teachers to use embedded instruction in diverse educational settings. The need for professional development programs supporting teachers in implementing embedded instructional practices is emphasized, highlighting coaching, counseling, or mentoring as potential avenues for support. In conclusion, the systematic review offers valuable insights into the current embedded instruction research in Turkey.

Yazarın Beyanı

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

Etik Kurul Kararı: Bu makalede sunulan çalışmanın bir derleme çalışması olması nedeniyle etik kurul iznine gerek duyulmamaktadır.

Çatışma beyanı: Bu makalenin inceleme sürecinin bütünlüğünü sağlamak amacıyla, olası önyargıları en aza indirmek için özel önlemler alınmıştır. Derginin editörü ve bu makalenin yazarı olarak, editoryal incelemenin hiçbir bölümüne katılmadım. Derginin eş-editörü Prof. Dr. şerife Yücesoy-zkan akran değerlendirme sürecini bağımsız olarak yönetti. Bu yaklaşım, değerlendirmenin mümkün olduğunca objektif kalmasını sağlamıştır. Okuyucularımızın beklediği güveni ve yüksek bilimsel yayın standartlarını korumak için bu önlemler hakkında tam şeffaflık burada sağlanmaktadır. Araştırmada yazarlar arasında ya da diğer kişi/kurum/kuruluşlarla herhangi bir çıkar atışması bulunmamaktadır.

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