Aksu, D. ve Odabaşı, S. (2026). İlkokul Türkçe dersinde teknoloji kullanımının okuma başarısı üzerindeki etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, *14*(1), 46-60. https://doi.org/10.16916/aded.1795265

Ana Dili Eğitimi Dergisi
Journal of Mother Tongue Education
www.anadiliegitimi.com

Geliş/Received: 01.10.2025 Kabul/Accepted: 20.01.2026
Araştırma Makalesi / Research Article

İlkokul Türkçe Dersinde Teknoloji Kullanımının Okuma Başarısı Üzerindeki Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması

Dursun AKSU[*]
Selçuk ODABAŞI[**]

Öz

Bu meta-analiz çalışması ilkokul Türkçe derslerinde teknoloji kullanımının öğrencilerin okuma başarısı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, son 10 yılda Türkiye'de yapılan 15 deneysel araştırma (12 tez, 3 makale) analiz edilmiş ve teknolojinin okuma başarısı üzerindeki genel etki büyüklüğünün 0.798 (yüksek düzeyde ve pozitif yönde) olduğu belirlenmiştir. Sınıf düzeylerine göre yapılan moderatör analizlerinde, en yüksek etkinin 1. sınıflarda (1.169), ardından sırasıyla 3. sınıflarda (0.848), 2. sınıflarda (0.683) ve 4. sınıflarda (0.647) gözlendiği; ancak gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı (p=0.447) tespit edilmiştir. Çalışma türü (tez/makale) ve yıllara göre yapılan analizlerde de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bununla birlikte, teknolojinin okuma başarısı üzerindeki olumlu etkisinin yıllar içinde tutarlılık gösterdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca, yayın yanlılığı testleri (huni grafiği, Rosenthal ve Orwin analizleri) sonucunda, çalışmanın güvenilir olduğu ve literatürdeki mevcut eğilimleri yansıttığı doğrulanmıştır. Bulgular, teknolojinin özellikle somut öğrenme ihtiyacı yüksek olan ilkokul öğrencilerinde okuma becerilerini desteklediğini, dijital araçların öğrenme sürecini zenginleştirdiğini ortaya koymaktadır. Çalışma, teknoloji entegrasyonu eğitimleri, öğretim programlarına dijital uygulamaların dâhil edilmesi ve sınıf içi dijital kaynakların artırılması gibi önerilerle sonlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İlkokul, teknoloji kullanımı, okuma başarısı, meta-analiz

The Effect of Technology Use in Primary School Turkish Language Lessons on Reading Achievement: A Meta-Analysis Study

Abstract

This meta-analysis study aims to examine the effect of technology use in primary school Turkish language classes on students' reading achievement. The study analyzed 15 experimental studies (12 theses, 3 articles) conducted in Türkiye over the past 10 years and determined that the overall effect size of technology on reading achievement was 0.798 (high and positive). Moderator analyses by grade level revealed that the highest effect was observed in 1st grade (1.169), followed by 3rd grade (0.848), 2nd grade (0.683), and 4th grade (0.647); however, no significant difference was found between the groups (p=0.447). No statistically significant difference was found in the analyses based on study type (thesis/article) and years. However, it was observed that the positive effect of technology on reading achievement was consistent over the years. Furthermore, publication bias tests (funnel plot, Rosenthal and Orwin analyses) confirmed the reliability of the study and its reflection of current trends in the literature. The findings revealed that technology supported reading skills, particularly among primary school students with high concrete learning needs, and that digital tools enriched the learning process. The study concluded with recommendations such as technology integration training, the inclusion of digital applications in teaching programs, and the increase of digital resources in the classroom.

Keywords: Primary school, technology use, reading achievement, meta-analysis

[*] Doç. Dr, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Eğitimi, Sakarya, aksu@sakarya.edu.tr
[**] Dr. öğrencisi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Eğitimi, Sakarya, selcuk.odabasi@ogr.sakarya.edu.tr

Giriş

Okuma, bireyin bilişsel ve duyuşsal gelişimi için temel bir beceri olarak kabul edilmektedir (Clinton-Lisell vd., 2022; Kim vd., 2020; Toste vd., 2020). Bu dil becerisi, bireylerin küçük yaşlardan itibaren edindikleri ve yaşam boyu geliştirmeye devam ettikleri bir süreçtir (Sarı, 2024). Bilgiye ulaşmanın, öğrenmenin ve anlam kurmanın anahtarlarından biri olan okuma, yalnızca harfleri ve sözcükleri seslendirmekten ibaret değildir; aynı zamanda bir anlama, yorumlama ve zihinsel bütünleştirme sürecidir (Güneş, 2008; Karatay, 2021). Dahası, güçlü okuma becerilerinin öğrencilerin matematiksel problem çözme gibi disiplinler arası becerilerini de desteklediği görülmüştür (Mentari vd., 2023). Okuma süreci, algısal girdilerle zihinsel işlemleri bütünleştiren ve anlam kurmayı sağlayan çok yönlü bir yapı olarak tanımlanmaktadır. (Coşkun, 2002; Kandemir, 2023). Bu süreçte okuyucu, metindeki bilgileri kendi ön bilgileriyle bütünleştirerek yeni anlamlar oluşturmaktadır (Cavkaytar, 2009; Güneş, 2008). Bu bağlamda okuma, bireyin çevresini, kendisini ve dünyayı anlamlandırmasında kritik bir rol oynarken, aynı zamanda sosyal ve akademik gelişimini de desteklemektedir (Satılmış, 2021).

21. yüzyılda yaşanan hızlı değişimler, teknolojinin de etkisiyle eğitim ortamlarını yeniden şekillendirmekte ve bu dönüşümün bir parçası olarak teknoloji entegrasyonu hayati bir önem taşımaktadır (Yavuz, 2022). Teknolojinin eğitimde kullanımı yalnızca araçların entegrasyonunu değil, aynı zamanda yeni öğrenme yaklaşımlarını da beraberinde getirmektedir. Geleneksel sınıf ortamlarının ötesine geçerek öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yapılandırmalarına ve bireysel öğrenme fırsatları elde etmelerine imkân tanımaktadır (Katrancı ve Uygun, 2013). Özellikle web 2.0 araçları hem okul içinde hem de okul dışında yaygın olarak kullanılmakta, akıllı tahta gibi teknolojik araçlara kolayca uyarlanabilir olmasıyla eğitimde tercih edilme sebeplerinden biri hâline gelmektedir (Yükseltürk ve Top, 2016). Artan teknoloji kullanımıyla birlikte, eğitimde teknoloji entegrasyonu üzerine yapılan çalışmalar da giderek artmakta ve bu durumun öğrencilerin derse olan ilgisini, etkileşimini ve motivasyonunu olumlu yönde etkilediği görülmektedir (Altunışık ve Aktürk, 2021; Freina ve Ott, 2015; Johnson ve Levine, 2009; Roussou, 2004). Dijital araçlar ve etkileşimli öğrenme ortamları, öğrencilerin bireysel öğrenme deneyimlerini zenginleştirirken farklı öğrenme stillerine uyum sağlamalarına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileri gibi yenilikçi eğitim araçları, öğrencilerin öğrenme sürecine daha aktif katılımını teşvik ederek kalıcı öğrenmeler oluşturmalarına katkıda bulunma potansiyeli taşımaktadır (Furenes vd., 2021; Ghimire, 2025).

İlkokul Türkçe dersinde dijital hikâye, çizgi roman, sesli kitap, animasyon, sözlük oluşturma gibi web araçlarının kullanılmasının hem dört temel dil becerisinde (Akçay ve Şahin, 2009; Akoğlu, 2024; Göçmez, 2024; Kandemir, 2023) hem de okuma başarısı (Aktaş, 2025; Gürol ve Yıldız, 2014; Karaoğlu, 2021; Susoy, 2024) üzerinde olumlu etkileri olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Ekran başında geçirilen süreyle ilgili araştırmalar, öğrencilerin ekranlardan okurken anlama becerilerini koruyabildiklerini (Furenes vd., 2021; Schwabe vd., 2022) gösterse de hâlen ekrandan okumaya ilişkin endişeler bulunmaktadır (Altamura vd., 2023; Ocal vd., 2022). Bu doğrultuda ilkokul Türkçe dersinde teknoloji kullanımının okuma başarısı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla bu meta-analiz çalışması tasarlanmış ve aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1) İlkokul Türkçe dersinde teknoloji kullanımının öğrencilerin okuma başarısı üzerindeki genel etkililiği nedir?

2) İlkokul Türkçe dersinde teknoloji kullanımının öğrencilerin okuma başarısı üzerindeki etkisi öğrencilerin bulundukları sınıf düzeyi, çalışmanın türü ve çalışmaların yayınlandıkları yıl bakımından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

İlkokul Türkçe dersinde teknoloji kullanımının etkisinin araştırıldığı bu çalışmada meta-analiz yöntemi kullanılmıştır. Meta-analiz yöntemi araştırılmak istenen bir konu üzerine yapılmış çalışmaların birleştirilip analiz edilmesi yöntemidir (Glass, 1976). Araştırma sorusunun belirlenmesinin ardından, tipik bir meta-analiz süreci altı temel aşamadan oluşmaktadır (Field ve Gillett, 2010):

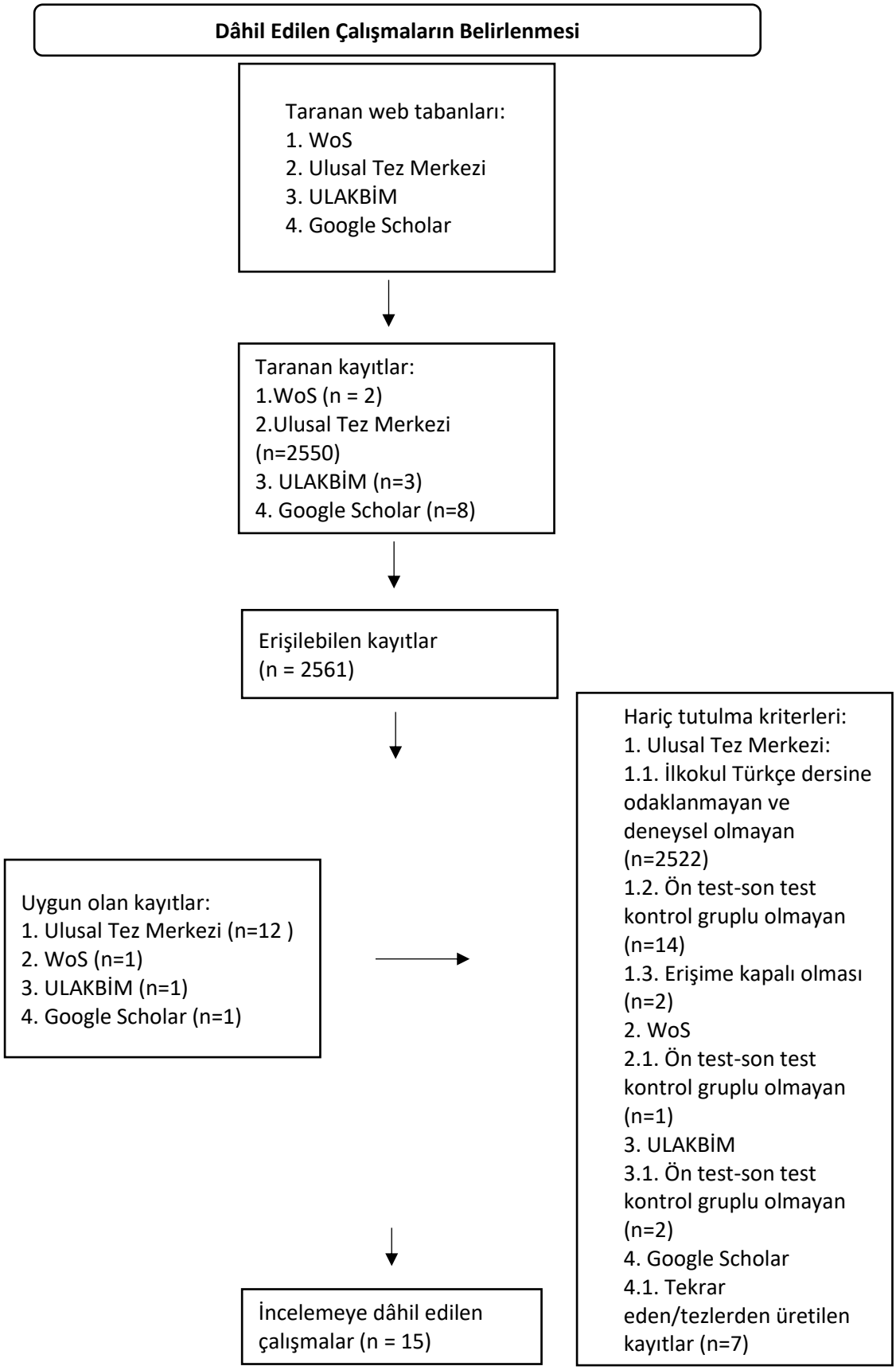
1. Literatür Taraması: İlgili çalışmaların sistematik bir şekilde incelenmesi,

2. Kapsama Kriterlerinin Belirlenmesi: Dâhil edilmesi veya hariç tutulması gereken çalışmaların belirlenmesi,
3. Etki Büyüklüğünün Hesaplanması: Seçilen her bir çalışmanın etki büyüklüğünün analiz edilmesi,
4. Meta-Analizin Uygulanması: Çalışmalardan elde edilen verilerin temel meta-analiz yöntemleriyle değerlendirilmesi,
5. İleri Düzey Analizler: Yayın yanlılığının incelenmesi, moderatör değişkenlerin etkisinin araştırılması gibi detaylı analizlerin yapılması,
6. Sonuçların Raporlanması: Ulaşılan bulguların değerlendirilerek sunulması.

Veri Toplama Araçları

Tasarlanan bu meta-analiz çalışması doğrultusunda son 10 yılda Türkiye'de ilkokul Türkçe dersinde teknoloji kullanılarak okuma başarısını arttırmaya yönelik yapılan deneysel çalışmalar ULAKBİM, Ulusal Tez Merkezi, Google Scholar, WoS, ERİC, Springer Link, Scopus, Taylor & Francis ve Global tarama araçları kullanılarak taranmış ve 15 çalışmanın kullanılabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacının belirlediği sınırları karşılamayan veya yeterli sayısal veriye sahip olmayan çalışmalar, meta-analize dâhil edilmemektir (Lipsey ve Wilson, 2001). Meta-analiz çalışmalarında kullanılan kaynak tarama araçları ve çalışmaların hangi ölçütlere göre elendiği, araştırmanın bilimsel bir temele dayandığını ortaya koymaktadır (Şen ve Yıldırım, 2020). Bu çalışma için dâhil etme kriterleri, teknoloji kullanımını esas alarak belirlenmiştir. Buna göre, ilkokul Türkçe dersinde yürütülen çalışmalar, dört temel dil becerisinden okuma becerisine odaklanan çalışmalar ve ön test-son test, kontrol gruplu deneysel desenle gerçekleştirilen araştırmalar kapsam dâhiline alınmıştır. Bu süreç şu şekildedir:

1. Ulusal Tez Merkezinde ''okuma'' anahtar kelimesi ile 2550 teze ulaşılmıştır. Belirlenen kriterler doğrultusunda sırasıyla inceleme yapılmış ve 12 tezin araştırma için uygun olduğu belirlenmiştir.
2. WoS veri tabanında ''reading'', ''primary school'' ve ''effect'' anahtar kavramları ile tarama yapılmış ve 2 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalar belirlenen kriterler doğrultusunda incelenmiş ve 1 makalenin araştırma için uygun olduğu belirlenmiştir.
3. ULAKBİM arama aracında ''okuma'', ''etki'' kavramları ile tarama yapılmış ve 3 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalar belirlenen kriterler doğrultusunda incelenmiş ve 1 makalenin araştırma için uygun olduğu belirlenmiştir.
4. Google Scholar arama aracında ''okuma'' ve ''etki'' kavramları ile arama yapılmış ve 8 çalışmaya ulaşılmıştır. Google Scholar tarama aracında yapılan çalışmalardan 2'sinin diğer arama araçlarında bulunduğu, 5 tanesinin tezlerden üretilen çalışmalar olduğu, 1 makalenin araştırma için uygun olduğu belirlenmiştir.
5. ERİC, Springer Link, Scopus, Taylor & Francis ve Global gibi uluslararası tarama araçlarında araştırma için belirlenen kriterleri karşılayan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.



Şekil 1. *Meta-Analize Dâhil Edilen Çalışmaların Akış Diyagramı*

Belirlenen 12 tez ve 3 makale çalışmasının tanımlayıcı özeliklerine ilişkin tablo aşağıda verilmiştir:

Tablo 1.
Meta-Analize Dâhil Edilen Çalışmaların Özellikleri

Kod	Çalışma	Sınıf Düzeyi	Çalışmanın Yılı	Çalışmanın Türü	N
1	Arı	4. Sınıf	2023	Tez	80
2	Bulut	4. Sınıf	2022	Tez	40
3	Cihan	3. Sınıf	2022	Tez	30
4	Çelik	2. Sınıf	2022	Tez	40
5	Çiftçi	2. Sınıf	2019	Tez	54
6	Demirbaş Susoy	4. Sınıf	2024	Tez	70
7	Dindaş	4. Sınıf	2023	Tez	48
8	Düğeroğlu	1. Sınıf	2022	Tez	30
9	İlhan	4. Sınıf	2023	Tez	46
10	Kandemir	4. Sınıf	2023	Tez	46
11	Karaoğlu	4. Sınıf	2021	Tez	44
12	Şentürk Leylek	3. Sınıf	2018	Tez	44
13	Adanır, Aydemir, Adanır	1. Sınıf	2023	Makale	51
14	Aktaş	4. Sınıf	2025	Makale	30
15	Gürol, Yıldız	1. Sınıf	2014	Makale	58

Tablo 1 incelendiğinde çalışmalardan 12'sinin tez, 3'ünün makale olduğu görülmektedir. Tez çalışmalarının %8,3'ü (1 adet) 1. sınıf, %16,7'si (2 adet) 2. sınıf, %16,7'si (2 adet) 3. sınıf ve %58,3'ü (7 adet) 4. sınıf düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Makale çalışmalarının ise %66,7'si (2 adet) 1. sınıf, %33,3'ü (1 adet) 4. sınıf düzeyindedir. Çalışmaların yıllara göre dağılımına bakıldığında, %6,7'sinin (1 adet) 2014, %6,7'sinin (1 adet) 2018, %6,7'sinin (1 adet) 2019, %6,7'sinin (1 adet) 2021, %26,7'sinin (4 adet) 2022, %26,7'sinin (4 adet) 2023, %6,7'sinin (1 adet) 2024 ve %6,7'sinin (1 adet) 2025 yılında yapıldığı görülmektedir. Örneklem sayılarına göre dağılımda ise meta-analiz çalışmasına dâhil edilen toplam 687 örneklemin %20,2'sinin (139) 1. sınıf, %13,7'sinin (94) 2. sınıf, %10,8'inin (74) 3. sınıf ve %55,3'ünün (380) 4. sınıf olduğu belirlenmiştir. Kodlama süreci iki bağımsız araştırmacı tarafından yürütülmüş, yapılan karşılaştırmalar sonucunda kodlayıcılar arasında tam uyum sağlandığı görülmüştür.

Verilerin Analizi

Bu araştırmada ilkokul Türkçe dersinde teknoloji kullanımının etkisini analiz etmek amacıyla etki büyüklüğü kullanılmıştır. Çalışmalar Comprehensive Meta Analysis (CMA) yazılımına aktarılmış ve bu program aracılığıyla analiz edilmiştir. Etki büyüklüğü hesaplamasında, çalışmaların heterojenite göstermesi nedeniyle rastgele etkiler modeli tercih edilmiştir. Sabit etkiler modeli, tüm çalışmaların aynı gerçek etkiyi paylaştığını varsayarken, rastgele etkiler modeli, etki büyüklüğünün katılımcıların özelliklerine göre değişebileceğini öngörmektedir. Q istatistiği, çalışmaların genel etkiyi paylaşma durumunu test etmek için kullanılmıştır ve hesaplanan Q değeri, çalışmalar arasında heterojenite olduğunu göstermektedir. Ayrıca, I^2 istatistiği, bu heterojenitenin oranını belirlemektedir. Meta-analizlerde I^2 katsayısı %25 ve altındaysa düşük, yaklaşık %50 ise orta, %75 ve üzerindeyse yüksek heterojenlik düzeyi olarak kabul edilmektedir (Pigott, 2012). Güvenirlik için yanlılık değerlerine bakılması gerekmektedir. Yanlılık belirleme yöntemleri arasında Rosenthal'ın güvenli N sayısı, Orwin'in güvenli n sayısı, Egger'in doğrusal regresyon yöntemi, Duval ile Tweedie'nin çıkar-ekle yöntemi, orman grafiği ve huni grafiği önemli görülmektedir (Bakıoğlu ve Göktaş, 2018).

Etki büyüklüklerinin yorumlanabilmesi için istatistiki değerlere ihtiyaç duyulmaktadır. Cohen'in d katsayısına dayalı olarak etki büyüklüğü aşağıdaki biçimde sınıflandırılmaktadır (Ay Emanet ve Kezer, 2021):

- 0,15'ten düşük değerler istatistiksel açıdan önemsiz,

- 0,15 ile 0,40 arasındaki değerler küçük düzeyde,
- 0,40 ile 0,75 arasındaki değerler orta düzeyde,
- 0,75 ile 1,10 arasındaki değerler yüksek düzeyde,
- 1,10 ile 1,45 arasındaki değerler çok yüksek düzeyde,
- 1,45 ve üzerindeki değerler ise mükemmel düzeyde etkiyi göstermektedir.

Moderatör analizi ise, sınıf düzeyi, çalışmanın türü ve çalışmanın yılı gibi değişkenlerin etki büyüklüğüne olan etkilerini belirlemek için kullanılmıştır. Çalışmaların ilkokul düzeyinde yapılması, sınıf seviyesindeki farklılıklar ve eğitim yılına göre teknoloji kullanımının etkisi incelenmiştir. Ayrıca, teknoloji kullanımının etki büyüklüğüne katkısının, çalışmanın türüne ve çalışmanın yapıldığı yıla bağlı olarak nasıl değiştiği de araştırılmıştır. Bu analizler, ilkokul Türkçe dersinde teknoloji kullanımının akademik başarı üzerindeki etkisini ve moderatör değişkenlerin bu etkiye olan katkısını belirlemeye çalışmıştır.

Araştırma ve Yayın Etiği

Bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Bulgular

Bulgular bölümünde meta-analize dahil edilen 15 çalışmanın heterojenlik değerleri, orman grafiği ve güvenirlik değerleri ile yılları, türleri ve sınıf düzeylerine ilişkin moderatör analizleri yapılmıştır. Heterojenlik değerine ilişkin moderatör analizi Tablo 2'de sunulmuştur.

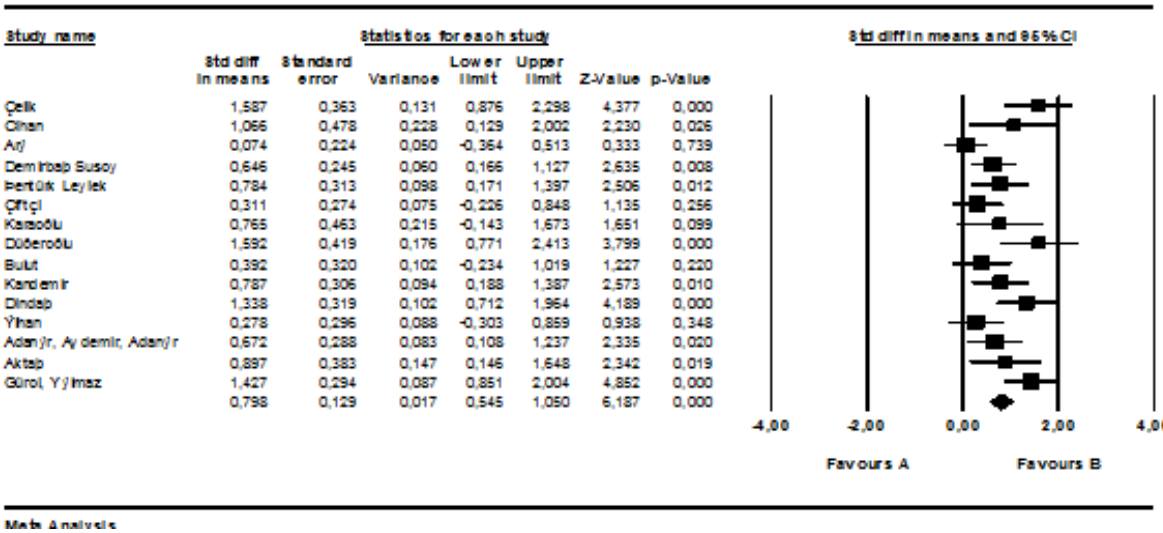
Okuma Başarısında Yönelik Yapılan Çalışmaların Heterojenlik Testi Sonuçları

Çalışmalar arasındaki değişkenliği değerlendirmek amacıyla hesaplanan güven aralıkları ve heterojenlik istatistikleri Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2.
Çalışmaların Güven Aralıkları ve Heterojenlik Değerleri

Model	N	E.B.	S.H.	Z Değeri	Q Değeri	%95 Güven Aralığı		p	I^2
						Alt Sınır	Üst Sınır		
Sabit	15	0.719	0.079	9.105	34.053	0.565	0.874	0.002	58.887
Rastgele	15	0.798	0.126	6.209	34.053	0.535	1.029	0.002	58.887

Q istatistiği ile tüm çalışmaların etki büyüklüklerinin homojen olup olmadığını değerlendirilmektedir (Ruppar, 2020). Q-df (k-1) değerinin sıfırdan büyük olması çalışmada heterojenlik olduğunu göstermektedir. Q (34.053) değerinin df (15-1) değerinden yüksek çıkması ve I^2 değerinin %58.8 olması, çalışmalar arasında orta düzeyde heterojenlik bulunduğunu göstermektedir (Dinçer, 2014). Bulgular doğrultusunda analizlere rastgele etkiler modeli ile devam edilmiştir. Çalışmaların etki büyüklükleri ile ilgili istatistiksel değerleri gösteren orman grafiği Şekil 2'de sunulmuştur.

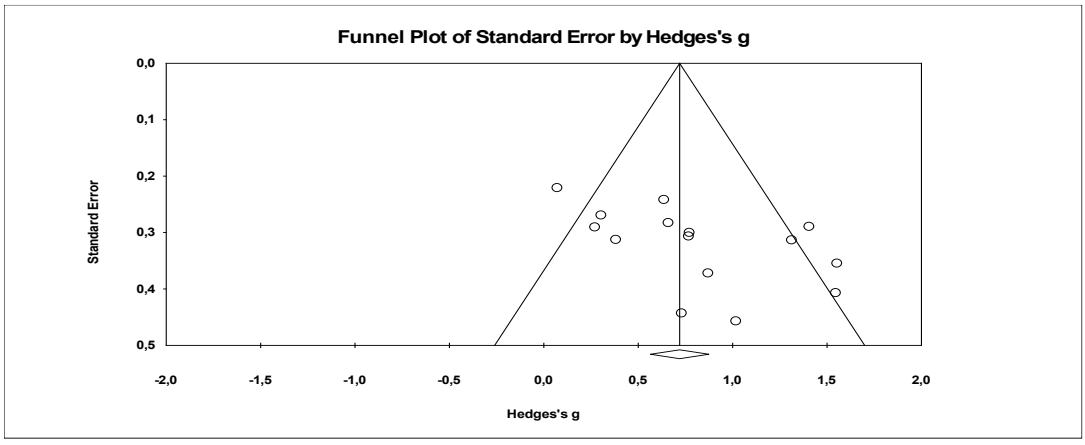


Şekil 2. Dâhil Edilen Çalışmaların Etki Büyüklükleri ve Orman Grafiği

Meta-analize dâhil edilen 15 çalışmanın etki büyüklüklerine bakıldığında %95 güven aralığında, 0.798 düzeyinde ve pozitif yönde olduğu görülmektedir. Çalışmaların en küçük etki büyüklüğünün 0.074, en büyük etki büyüklüğünün 1.592 ve pozitif yönde olduğu görülmüştür. Negatif yönde yani teknoloji kullanımı ile okuma başarısının düştüğü görülen herhangi bir deneysel çalışmaya rastlanmamıştır.

Yayım Yanlılığına İlişkin Bulgular

Meta-analiz bulgularının güvenilirliğini artırmak ve olası yayın yanlılığını değerlendirmek amacıyla Huni grafiği Rosenthal'ın güvenli N değeri ve Orwin'in hata koruma sayısı hesaplanmıştır. Huni saçılım grafiği Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. *Çalışmaların Huni Saçılım Grafiği*

Şekil 3'teki huni grafiği incelendiğinde verilerin simetrik dağıldığı görülmektedir. Verideki simetrik dağılım yayın yanlılığından uzak kalındığını göstermektedir. Rosenthal'ın güvenli çalışma sayısı Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.

Rosenthal'ın Güvenli Çalışma Sayısı Analizi

Gözlemlenen çalışmaların z değeri	9.58480
Gözlemlenen çalışmaların p değeri	0.00000
Alfa	0.05000

Yön	2.00000
Alfa'nın z değeri	1.95996
Gözlemlenen çalışma sayısı	15.0000
Gözlemlenen çalışmaların anlamsız bir hale gelmesi için gerekli çalışma sayısı	344.000

Tablo 3'e göre meta-analize dâhil edilen çalışmaların anlamsız bir hâle gelebilmesi için gereken çalışma sayısı 344'tür. Analiz sonucunda elde edilen p = .000 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığın ortadan kalkması için, etki büyüklüğü en az sıfır olan 344 çalışmanın daha analizde yer alması gerekmektedir. Bu değer yayım yanlılığına ilişkin güvenilir bir sonucu işaret etmektedir. Orwin'in güvenli N değeri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.
Orwin'in Güvenli N Değeri

Analizi yapılan çalışmaların etki büyüklüğü	0.71943
Önemsiz bir etki büyüklüğü değeri ölçütü	0.00000
Eksik çalışmaların ortalama etki büyüklüğü	0.05000
Etki büyüklüğünü 0,1'in altına düşürmek için gerekli çalışma sayısı	201.000

Tablo 4'te verilen Orwin'in hata koruma sayısı analizine göre, bu meta-analizden elde edilen ortalama etki büyüklüğü 0.71943 olarak hesaplanmıştır. Meta-analiz sonucunun etkisiz kabul edilebilmesi, yani etki büyüklüğünün 0.00 düzeyine düşürülmesi için, 201 çalışmanın daha analize dâhil edilmesi gerekmektedir.

Okuma Başarısına İlişkin Yapılan Deneysel Çalışmaların Etki Büyüklüklerinin Moderatör Analizi Bulguları

Meta-analizde yer alan araştırmaların türlerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan moderatör analizine ilişkin sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.
Çalışmaların Türüne Göre Analiz Sonuçları

Yayım Türü	N	Etki Büyüklüğü	Standart Hata	%95 Güven Aralığı Alt sınır	%95 Güven Aralığı Üst Sınır	Qbetween	p
Yüksek Lisans Tezi	7	0.788	0.248	0.303	1.274		
Doktora Tezi	5	0.678	0.137	0.411	0.946		
Makale	3	0.988	0.239	0.520	1.456		
Toplam	15	0.761	0.107	0.551	0.971	1.283	0.527

Tablo 5'te teknoloji kullanımının okuma başarısına etkisine ilişkin çalışma türüne göre moderatör analizleri verilmiştir. Yüksek lisans tezlerinin etki büyüklüğünün %95 güven aralığında 0.788, ''büyük'' ve pozitif yönde olduğu; doktora tezlerinin 0.678, ''orta'' ve pozitif yönde olduğu; makalelerin 0.988, ''büyük'' ve pozitif yönde etkili olduğu görülmüştür. Gruplar arasında herhangi bir anlamlı farka rastlanmamıştır (p=0.527). Sınıf düzeyine göre moderatör analizi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.
Sınıf Düzeyine Göre Çalışmaların Analiz Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	Etki Büyüklüğü	Standart Hata	%95 Güven Aralığı Alt Sınır	%95 Güven Aralığı Üst Sınır	Qbetween	p
1. Sınıf	3	1.169	0.285	0.611	1.728		
2. Sınıf	3	0.683	0.386	-0.073	1.439		

3. Sınıf	2	0.848	0.255	0.348	1.348		
4. Sınıf	7	0.647	0.164	0.325	0.968		
Toplam	15	0.761	0.107	0.552	1.015	2.659	0.447

Tablo 6'da teknoloji kullanımının sınıf seviyesine göre okuma başarısına etkisinin moderatör analizleri verilmiştir. 1. sınıf seviyesinde 1.169, ''çok büyük'' etki düzeyinde ve pozitif yönde; 2. sınıf seviyesinde etki büyüklüğü 0.683, ''orta'' düzeyde ve pozitif yönde; 3. sınıf seviyesinde 0.848, ''yüksek'' düzeyinde ve pozitif yönde; 4. sınıf seviyesinde 0.647, ''orta'' düzeyde ve pozitif yönde olduğu görülmektedir. Gruplar arasında herhangi anlamlı bir farka rastlanmamıştır (p=0.447). Çalışmaların yayın yılına ilişkin moderatör analizi sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7.
Çalışmaların Yıllarına Göre Analiz Sonuçları

Çalışmaların Yılları	N	Etki Büyüklüğü	Standart Hata	%95 Güven Aralığı Alt sınır	Üst Sınır	Qbetween	p
2014	1	1.408	0.290	0.839	1.977		
2018	1	0.770	0.307	0.168	1.372		
2019	1	0.306	0.270	-0.223	0.836		
2021	1	0.773	0.444	-0.137	1.602		
2022	4	1.105	0.310	0.498	1.713		
2023	4	0.678	0.268	0.152	1.203		
2024	2	0.489	0.186	0.124	0.855		
2025	1	0.873	0.373	0.142	1.603		
Toplam	15	0.730	0.099	0.535	0.924	11.255	0.128

Tablo 7'de teknoloji kullanımının yıllara göre okuma başarısı üzerindeki etkisini gösteren moderatör analizleri verilmiştir. 2014 yılında 1.408, ''çok büyük'' etki düzeyinde ve pozitif yönde; 2018 yılında 0.770, ''yüksek'' etki düzeyinde ve pozitif yönde; 2019 yılında 0.306, ''küçük'' etki düzeyinde pozitif yönde; 2021 yılında 0.773, ''yüksek'' etki düzeyinde ve pozitif yönde; 2022 yılında 1.105, ''çok yüksek'' etki düzeyinde ve pozitif yönde; 2023 yılında 0.678, ''orta'' etki düzeyinde ve pozitif yönde; 2024 yılında 0.489, ''orta'' etki düzeyinde ve pozitif yönde; 2025 yılında 0.873, ''yüksek'' etki düzeyinde ve pozitif yönde olduğu görülmüştür. Gruplar arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır (p=0.128).

Tartışma ve Sonuç

Meta-analiz, belirli ölçütler doğrultusunda seçilen bağımsız araştırmaların sistematik biçimde bir araya getirilerek analiz edilmesiyle, bütüncül bir sonuca ulaştıran araştırma yöntemidir. Bu doğrultuda bu çalışmada ilkokul Türkçe dersinde teknoloji kullanımının okuma başarısı üzerindeki etkisini incelemek üzere, yapılmış deneysel çalımalar bir araya getirilmiş ve genel etki büyüklüğü ile alt gruplar arasında moderatör analizleri yapılmıştır. Çalışmaların genel etki büyüklüğü 0.798, ''yüksek'' etki düzeyinde ve pozitif yani başarıyı arttıran yönde bulunmuştur. İlkokulda okuma başarısına birçok faktörün etkisi bulunmaktadır. Işık, Akosmanoğlu ve Bilir (2015) birinci sınıf öğrencilerinin okuma başarısında etkili olan sosyo-kültürel faktörleri araştırdıkları çalışmalarında bilgisayara sahip olan öğrencilerin okuma başarılarının sahip olmayanlardan anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç teknoloji okuryazarlığının öğrencilerin okuma başarısını etkilediğini göstermektedir. Sınıfta kullanılan teknolojik araçlar, ilk okuma sürecinde öğrencinin ekrandan okuma ile tanışmasına fırsat oluşturmaktadır. Ekrandan ve basılı materyalden okuma kişiden kişiye farklı etkiler yaratmasıyla birlikte (Holzinger vd., 2011; Kretzschmar vd., 2013), kuşakların teknolojiye yakınlığının da etkisi olduğu düşünülmektedir. Kong ve diğerleri (2018) yaptıkları meta-analiz çalışmasında son yıllarda teknolojinin yaşamın her noktasına girmesiyle birlikte ekrandan

okumaya kıyasla, basılı materyal lehine olan farkın giderek azaldığını ifade etmektedirler. Bulut ve Kırmızı (2021) yaptıkları çalışmada 4. sınıf öğrencilerinin ekrandan okumaya yönelik tutumlarının olumlu yönde ve ortalamanın üzerinde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca çoklu ortam teknolojileriyle birlikte öğrencilerin birçok duyusuna aynı anda hitap etmekte ve öğrencilerde kalıcı öğrenmeler sağlamayı hedeflemektedir (Elin, 2001). Öğrencilerin okumalarını paylaşabilmeleri ve okuma etkinliklerini arttırabilmeleri için de teknoloji bir araç olarak kullanılmaktadır. Öğrencilerin benzer okuma alışkanlıklarına sahip bireyler ile iletişim kurabilmelerine olanak tanımaktadır (Oxley ve McGeown, 2023). Okumaya yönelik keyif alma pedagojisi kapsamında teknolojinin kullanım biçimi, büyük ölçüde öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarına, teknolojik yeterliklerine ve sınıf ortamında teknolojiye erişim olanaklarına bağlı olarak şekillenmektedir (Picton, 2018). Mevcut çalışmalar, özellikle blog yazarlığı gibi dijital araçların sınıf içi etkileşimi artırdığına ve öğrencilerin birbirlerinin kitap eleştirilerini çevrimiçi platformlarda okuyarak yorumlamalarının sosyal öğrenmeyi teşvik ettiğine işaret etmektedir (Johnson, 2010). Ayrıca okuma başarısını arttırmaya yönelik yapılan dijital hikâye oluşturma (Karaoğlu, 2021; Susoy, 2024), çevrimiçi karşılıklı etkileşim (Aktaş, 2025) gibi çalışmaların öğrenciler üzerindeki yansımaları da teknolojinin önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Çalışmalardaki öğretmen görüşleri, gözlemler ve öğrenci yansımaları bu meta-analiz çalışmasından elde edilen sonucu desteklemektedir.

Sınıf düzeyine göre yapılan moderatör analizleri sonucunda 1. sınıfta teknoloji kullanımının okuma başarısını çok yüksek etki düzeyinde arttırdığı görülmüştür. Bu süreçte öğrenciler okuma-yazma öğretimi sürecine dâhil olmaktadır. Harflerin öğretilmesi ve okuma çalışmaları eşzamanlı olarak yürümektedir. Öğrenciler okuma yazma öğretimine ilişkin dijital materyallerinin kullanımıyla öğrendiklerini somutlaştırmakta ve kalıcı öğrenmeler sağlamaktadır. Yıldız (2010) teknoloji odaklı materyallerin ilkokul 1. sınıf öğrencilerinin okuma başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşmış ve öğrencilerin okuma-yazma becerilerini kazanmalarında öğrenme sürecinin daha anlamlı olması için, somutluğu ve etkililiği yüksek olan çoklu ortam araçlarının kullanılmasının önemine dikkat çekilmiştir. Web tabanlı materyallerin kullanımının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirildiği başka bir çalışmada öğretmenlerin; öğrencilerin dinleme, konuşma ve okuma becerileri üzerinde eşzamanlı etkileri olduğunu ifade ettikleri görülmüştür (Altunhan vd., 2022). McDermott ve Gormley (2015) yaptıkları çalışmada ilk okuma derslerinde akıllı tahtada dijital içeriklerin kullanımının öğrencilerin katılımını arttırdığını gözlemlemişlerdir. Furenes ve diğerleri (2021), yaptıkları meta-analiz çalışmasında, yetişkin desteğiyle basılı materyallerden okumanın, geliştirilmemiş dijital materyallere göre daha etkili olduğunu belirtmiştir. Ancak ses, görsel ve açıklama gibi öğelerle zenginleştirilmiş dijital materyaller kullanıldığında, okuma başarısının basılı materyallere göre daha yüksek olduğunu raporlamışlardır. Bu çalışmada moderatör analizi sonucunda anlamlı bir fark oluşmaması, her sınıf seviyesinde teknoloji kullanımının önemli olduğunu göstermektedir. Teknoloji kullanımı ilkokulda okuma başarısına ilişkin moderatör analizleri sonucunda yıllara, tez ve makale türlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Tez ve makale türüne göre anlamlı bir farklılık görülmemesi etkili sonuç bulunmayan çalışmaların rafa kaldırıldığı (dosya çekmecesi) ihtimalini düşürmektedir (Rosenthal, 1979).

Teknoloji kullanımının ilkokul öğrencilerinin okuma başarısı üzerinde dikkate değer düzeyde etkili olması, öğretmenlerin bu alandaki yeterliklerinin artırılmasının önemini ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin teknolojiyi pedagojik açıdan etkili biçimde kullanabilmeleri için hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi; dijital materyal tasarlama ve materyal seçiminde yetkinliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca okullarda teknolojik donanım eşitsizliklerinin giderilmesi amacıyla akıllı tahta, tablet ve internet altyapısına erişim imkânlarının tüm öğrenciler için sağlanması önem taşımaktadır.

Çocukların okuma alışkanlıklarının gelişiminde aile desteği kritik bir rol üstlendiğinden, dijital okuma araçlarının nasıl daha verimli kullanılabileceği konusunda velilerin bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bu süreçte ailelerin, çocuklarının yalnızca ekran karşısında pasif zaman geçirmelerini değil, dijital kitaplar aracılığıyla etkileşimli ve rehberli okuma deneyimleri yaşamalarını desteklemeleri önerilmektedir. Özellikle 1. sınıf öğrencilerinde harf ve kelime öğretiminde etkileşimli akıllı tahta içerikleri, sesli hikâye kitapları ve görsel destekli dijital araçların kullanımı öğrenmenin daha kalıcı hâle

gelmesini sağlamaktadır. Bu nedenle söz konusu araçların öğretim programlarına sistematik bir biçimde entegre edilmesi önerilmektedir. Gelecekte yapılacak araştırmaların, bu çalışmanın örneklemi de dikkate alınarak sonraki kuşaklarda teknolojinin etkilerini karşılaştırmalı biçimde incelemesi beklenmektedir. Ayrıca meta-analizlerde yaş grupları ve kullanılan dijital materyal türü gibi değişkenlere daha ayrıntılı odaklanılması önerilmektedir. Teknoloji kullanımının yalnızca okuma başarısına değil, aynı zamanda okuma motivasyonu, tutum ve stratejileri üzerindeki etkilerinin de araştırılması gerekmektedir. Bunun yanında, seslendirme, animasyon, sözlük ya da etkileşimli içerikler gibi geliştirilmiş dijital materyallerin basılı materyallere kıyasla hangi koşullarda daha etkili olduğunu ortaya koyacak deneysel çalışmalar yapılabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği

Bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Yapay Zekâ Kullanım Beyanı

Bu makalede yapay zekâ araçları metin düzenleme ve akıcılık kontrolü için bir öneri aracı olarak kullanılmıştır.

Yazarların Katkı Oranı

Bu çalışmaya yazarlar eşit oranda (1. yazar %50, 2. yazar %50) katkı sunmuştur.

Çıkar Çatışması

Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

*Meta-analize dâhil edilen çalışmalar * ile belirtilmiştir.*

*Adanır, S., Aydemir, M., & Adanır, N. (2023). Çizgi film ve hikâye okuma etkinliğinin ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin kelime anlam bilgisi üzerine etkisi. *Yıldız Journal of Educational Research*, *8*(1), 1-10.

Akçay, A., & Şahin, A. (2009). *Webquest ve Türkçe öğretiminde kullanılabilirliği*. I. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi. http://oc.eab.org.tr/egtconf/pdfkitap/pdf/79.pdf

Akoğlu, F. (2024). *Görsel destekli seslendirilmiş dinleme metinlerinin ilkokul 2. sınıf ve 4. sınıf öğrencilerinin dinlediklerini anlama ve dinleme kaygısına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.

*Aktaş, N. (2025). The effect of online reciprocal teaching on fourth grade primary school students' reading comprehension skills and reading motivation. *Reading & Writing Quarterly*, *41*(1), 1-27.

Altamura, L., Vargas, C., & Salmerón, L. (2025). Do new forms of reading pay off? A meta-analysis on the relationship between leisure digital reading habits and text comprehension. *Review of Educational Research, 95*(1), 53-88.

Altunhan, Y., Kırnık, D., & Özkul, R. (2022). Çoklu ortam materyallerinin ilkokuma ve yazma sürecine etkilerine ilişkin öğretmen görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *23*(2), 929-950. https://doi.org/10.17679/inuefd.1080867

Altunışık, M., & Aktürk, A. O. (2021). Türkiye'de Web 2.0 araçlarının eğitim-öğretim ortamlarında kullanımına bir bakış: 2010-2020 dönemi tezlerinin incelenmesi. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi*, *5*(2), 205-227.

*Arı, A. (2023). *Dijital sınıf kitaplığının ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin okuma motivasyonu ve okuma tutumuna etkisi* (Tez No. 823756) [Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Ay Emanet, E., & Kezer, F. (2021). The effects of student-centered teaching methods used in mathematics courses on mathematics achievement, attitude, and anxiety: A meta-analysis study. *Participatory Educational Research*, *8*(2), 240–259. https://doi.org/10.17275/per.21.38.8.2

Bakıoğlu, A., & Göktaş, E. (2018). Bir eğitim politikası belirleme yöntemi: Meta analiz. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *1*(2), 35-54.

*Bulut, S. (2022). *İlkokul 4. sınıflarda dijital okuma çalışmalarının dijital okuma motivasyonuna, dijital okumaya ilişkin algılara ve okuduğunu anlamaya etkisi* (Tez No. 77253) [Doktora tezi, Pamukkale Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Bulut, S., & Susar Kırmızı, F. (2021). İlkokul öğrencilerinin ekrandan okumaya yönelik tutumları. *Temel Eğitim*, (11), 17-29. https://doi.org/10.52105/temelegitim.11.2

Cavkaytar, S. (2009). *Dengeli okuma yazma yaklaşımının Türkçe öğretiminde uygulanması: İlköğretim 5. sınıfta bir eylem araştırması* (Tez No. 249400) [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

*Cihan, H. (2022). *Dijital okuma ortam tasarımının ilkokul öğrencilerinin okuma becerilerine etkisinin incelenmesi* (Tez No. 744953). [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Clinton-Lisell, V., Taylor, T., Carlson, S. E., Davison, M. L., & Seipel, B. (2022). Performance on reading comprehension assessments and college achievement: A meta-analysis. *Journal of College Reading and Learning, 52*(3), 191-211.

Coşkun, E. (2002). Okumanın hayatımızdaki yeri ve okuma sürecinin oluşumu. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi*, *(11)*, 231-243.

*Çelik, R. N. (2022). *Web destekli doğru ve hızlı okumayı geliştirme programının ilkokul öğrencilerinin okuma becerisi üzerindeki etkisi* (Tez No. 724668) [Yüksek lisans tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

*Çiftçi, M. (2019). *Dijital hikâyelerin ilkokul ikinci sınıf öğrencilerinin okuma becerileri üzerindeki etkisi* (Tez No. 568287) [Yüksek lisans tezi, Aksaray Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

*Demirbaş Susoy, İ. (2024). *Dijital metinlerle yapılan okuma çalışmalarının ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerine etkisi* (Tez No. 908181) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Dinçer, S. (2014). Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz. *Pegem Atıf İndeksi, 2014*(1), 1-133.

*Dindaş, S. (2023). *Artırılmış gerçeklikle zenginleştirilmiş Türkçe dersi metinlerinin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin okuma becerilerine etkisi* (Tez No. 860568) [Yüksek lisans tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

*Düğeroğlu, M. (2022). *Elektronik kitaplarla yapılan serbest okuma etkinliklerinin, ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin akıcı okuma becerileri ile okuma tutumuna etkisi* (Tez No. 764053) [Yüksek lisans tezi, Kırıkkkale Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Elin, L. (2001). *Designing and developing multimedia: A practical guide for the producer*. Allyn and Bacon.

Field, A. P., & Gillett, R. (2010). How to do a meta-analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, *63*(3), 665-694. https://doi.org/10.1348/000711010X502733

Freina, L. & Ott, M. (2015, April). *A literature review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives.* In *Proceedings of the International Scientific Conference eLearning and Software for Education* (Vol. 1, No. 133, pp. 133-141).

Furenes, M. I., Kucirkova, N., & Bus, A. G. (2021). A comparison of children's reading on paper versus screen: A meta-analysis. *Review of Educational Research, 91*(4), 483-517.

Ghimire, N., & Regmi, S. (2025). ICT access and inequality in global reading achievement: Cross-level interactions and compensatory effects in PISA 2018. *Journal of Education and Training Studies, 13*(3), 33-52. https://doi.org/10.11114/jets.v13i3.7619

Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, *5*(10), 3-8. https://doi.org/10.2307/1174772

Göçmez, A. U. (2024). *Harmanlanmış yöntemin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin konuşma becerilerine ve tutumlarına etkisi* (Tez No. 891100) [Doktora tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Güneş, F. (2008). *Hızlı okuma ve anlamı yapılandırma*. Nobel.

*Gürol, A., & Yıldız, E. (2015). İlk okuma yazma öğretiminde bilgisayar destekli eğitimin ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin ilk okuma yazma becerilerine etkisi. *International Journal of Field Education*, *1*(1), 1-18.

Holzinger, A., Baernthaler, M., Pammer, W., Katz, H., Bjelic-Radisic, V., & Ziefle, M. (2011). Investigating paper vs. screen in real-life hospital workflows: Performance contradicts perceived superiority of paper in the user experience. *International Journal of Human-Computer Studies*, *69*(9), 563-570. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2011.05.002

Işık, A., Akosmanoğlu, E., & Bilir, A. (2015). İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin okuma başarısını etkileyen sosyo-kültürel faktörler. *İlköğretim Online*, *14*(4), 1327-1340. https://doi.org/10.17051/io.2015.13811

*İlhan, P. (2024). *Web 2.0 araçlarıyla desteklenen Türkçe derslerinin ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin okuma ve yazma becerilerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.

Johnson, D. (2010). Teaching with authors' blogs: Connections, collaboration, creativity. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, *54*(3), 172-180. https://doi.org/10.1598/JAAL.54.3.2

Johnson, L. F., & Levine, A. H. (2009). Virtual worlds: Inherently immersive, highly social learning spaces. *Theory Into Practice*, *47*(2), 161-170. https://doi.org/10.1080/00405840801992397

*Kandemir, M. (2023). *İlkokul Türkçe dersinde dijital hikâye kullanımının 4. sınıf öğrencilerinin akıcı okuma, okuduğunu anlama ve yazma becerilerine etkisi* (Tez No. 813421) [Doktora tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

*Karaoğlu, A. (2021). *Dijital hikâye oluşturmanın ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin akıcı okuma becerilerine etkisi* (Tez No. 709747) [Yüksek lisans tezi, Ordu Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Karatay, H. (2021). *Okuma eğitimi: Kuram ve uygulama*. Pegem Akademi.

Katrancı, M. ve Uygun, M. (2013). Sınıf öğretmenlerinin Türkçe derslerinde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *6*(11), 773-797. https://doi.org/10.14520/adyusbd.460

Kim, Y. S. G., Lee, H., & Zuilkowski, S. S. (2020). Impact of literacy interventions on reading skills in low- and middle-income countries: A meta-analysis. *Child Development, 91*(2), 638-660.

Kong, Y., Seo, Y. S., & Zhai, L. (2018). Comparison of reading performance on screen and on paper: A meta-analysis. *Computers & Education, 123,* 138-149.

Kretzschmar, F., Pleimling, D., Hosemann, J., Füssel, S., Bornkessel-Schlesewsky, I. & Schlesewsky, M. (2013). Subjective impressions do not mirror online reading effort: Concurrent EEG-eyetracking evidence from the reading of books and digital media. *PLoS ONE*, *8*(2), e56178. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056178

Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. Sage.

McDermott, P., & Gormley, K. A. (2015). Teachers' use of technology in elementary reading lessons. *Reading Psychology*, *37*(1), 121-146. https://doi.org/10.1080/02702711.2015.1009592

Mentari, R. P., Tuanaya, R., & Albrecht, M. (2023). Correlation of reading comprehension skill and ability to solve mathematics story questions of students in Indonesia: A meta-analysis. *Matematika dan Pembelajaran, 11*(2), 154-168.

Ocal, T., Durgunoglu, A., & Twite, L. (2022). Reading from screen vs reading from paper: Does it really matter? *Journal of College Reading and Learning, 52*(2), 130-148.

Oxley, E., & McGeown, S. (2023). Reading for pleasure practices in school: Children's perspectives and experiences. *Educational Research*, *65*(3), 375-391.

Picton, I. (2018). *Teachers' use of technology to support literacy in 2018* (National Literacy Trust Research Report). National Literacy Trust.

Pigott, T. (2012). *Advances in meta-analysis.* Springer.

Roussou, M. (2004). Learning by doing and learning through play: An exploration of interactivity in virtual environments for children. *Computers in Entertainment (CIE)*, *2*(1), 1–23. https://doi.org/10.1145/973801.973818

Sarı, S. (2024). *Akıcı okuma stratejilerinin okuma güçlüğü yaşayan ortaokul öğrencilerinin okuma ve anlama becerilerine etkisi* (Tez No. 870259) [Yüksek lisans tezi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Satılmış, A. (2021). *Okuma güçlüğü olan öğrencilerde akıcı okuma stratejilerinin etkisi* (Tez No. 694867) [Yüksek lisans tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Schwabe, A., Lind, F., Kosch, L., & Boomgaarden, H. G. (2022). No negative effects of reading on screen on comprehension of narrative texts compared to print: A meta-analysis. *Media Psychology, 25*(6), 779-796.

Şen, S., & Yıldırım, İ. (2020). *CMA ile meta-analiz uygulamaları*. Anı.

*Şentürk Leylek, B. (2018). *İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin okuma becerilerinin gelişiminde ve okumaya yönelik tutumlarında dijital hikayelerin etkisi* (Tez No. 534932) [Doktora tezi, Uludağ Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Toste, J. R., Didion, L., Peng, P., Filderman, M. J., & McClelland, A. M. (2020). A meta-analytic review of the relations between motivation and reading achievement for K-12 students. *Review of Educational Research, 90*(3), 420-456.

Yavuz, A. (2022). Öğretim elemanlarının eğitim ortamlarında teknoloji kullanıma ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Anatolian Turk Education Journal*, *4*(1), 45-57.

Yıldız, S. (2010). İlkokuma yazma öğretiminde çoklu ortam uygulamalarının okuma becerisi üzerine etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *21*(21), 31-63.

Yükseltürk, E., & Top, E. (2013). Web 2.0 teknolojilerinin öğretmen eğitiminde kullanımı. K. Çağıltay & Y. Göktaş (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temeller: Teoriler, araştırmalar, eğilimler* (pp. 665-680). Pegem Akademi.

Extended Abstract

Introduction

Reading skills are a fundamental component of literacy development and play a central role in students' academic success. Among these skills, reading comprehension is particularly significant as it reflects both the ability to decode words and the capacity to construct meaning from texts. In the Turkish language education context, reading comprehension is emphasized as one of the primary goals in primary school curricula. Despite this emphasis, findings on the effectiveness of instructional practices in improving comprehension remain scattered across individual studies. Meta-analysis provides a powerful way to synthesize these results and to estimate the overall effect of reading comprehension instruction. By integrating multiple studies, it becomes possible to assess the consistency, strength, and reliability of instructional methods applied in Turkish primary schools. The purpose of this study is therefore to examine the overall impact of Turkish reading comprehension instruction through a meta-analytic approach and to evaluate the reliability and stability of the results.

Method

This study adopted systematic review and meta-analysis design in accordance with established methodological guidelines. The process involved three main stages: literature search, study selection and coding, and statistical analysis. The literature search was conducted across several electronic databases, including TR Dizin, Google Scholar, ERIC, and national thesis repositories. A combination of keywords such as "Turkish language instruction," "reading comprehension," "primary school," "okuduğunu anlama," and "ilkokul Türkçe dersi" were used to maximize coverage. The search was not restricted to published journal articles; dissertations, conference papers, and reports were also considered in order to minimize publication bias. Inclusion criteria were defined prior to the search. Studies were required to (a) be conducted between 2014 and 2025, (b) focus on primary school students in grades 1 through 4 in Türkiye, (c) investigate the impact of Turkish language lessons or

interventions specifically targeting reading comprehension, (d) report sufficient quantitative data for effect size calculation (such as sample size, means, standard deviations, or test statistics), and (e) employ an experimental, quasi-experimental, or correlational design with measurable outcomes. Studies that focused solely on special populations (e.g., students with severe learning disabilities) without generalizable implications for mainstream classrooms were excluded. The selection process followed PRISMA standards. After removing duplicates, titles and abstracts were screened, and full texts of potentially relevant studies were retrieved. Ultimately, 15 studies met the inclusion criteria. To ensure transparency, each study was coded according to several variables: publication year, grade level, research design, instructional method (e.g., strategy instruction, use of digital texts, vocabulary enrichment), sample size, and reported outcomes. Coding was carried out independently by two researchers with expertise in educational research. Inter-coder reliability was calculated, and any disagreements were resolved through discussion until consensus was achieved. For statistical analysis, effect sizes were computed using Hedges' g, which corrects for small sample bias and provides a standardized measure of the magnitude of the intervention effect. A random-effects model was chosen because variability among studies was expected due to differences in sample characteristics and instructional practices. The Q statistic and I^2 index were used to evaluate heterogeneity. In addition, publication bias was assessed through multiple approaches, including visual inspection of funnel plots, Rosenthal's Fail-Safe N, and Orwin's Fail-Safe N. These analyses were performed with the aid of Comprehensive Meta-Analysis (CMA) software, a specialized tool for meta-analytic calculations.

Result and Discussion

A total of 15 studies met the inclusion criteria. The overall effect size of reading comprehension instruction in Turkish elementary lessons was large ($g = 0.79$, 95% CI [0.53, 1.29]), indicating that instructional interventions significantly improved students' reading comprehension skills. The Q statistic and I^2 index revealed moderate-to-high heterogeneity, suggesting that the magnitude of the effect varied across studies depending on grade level, instructional method, and sample characteristics. Publication bias analyses, including funnel plot inspection and both Rosenthal's and Orwin's Fail-Safe N, indicated that the findings were stable and not seriously affected by missing studies.

The findings indicated that the use of technology had a significant and powerful effect on the reading achievement of primary school students. The calculated high effect size was consistent with national and international research findings that revealed digital tools supported the reading process through interactive content, multisensory learning opportunities, and features that increased student motivation. The absence of any serious bias indicators in the analyses conducted regarding publication bias strengthens the reliability of the meta-analysis results. From an educational perspective, these findings indicated that teachers incorporating technology-supported applications into reading instruction may increase students' reading success. It is recommended that digital reading materials, interactive applications, and technology-based activities be used in conjunction with traditional teaching approaches. In future research, examining potential moderator variables such as the type of technology used, the duration of application, teachers' technological competencies, and students' individual characteristics will provide important contributions to the literature in order to explain the effect of technology use on reading achievement in more detail.