

Examining the Use of Technology in Education in Terms of Gender: A Meta-Analysis

Gülşah TAŞCI

Istanbul 29 Mayıs University, İstanbul -Türkiye

Figen KASAPOĞLU

Istanbul 29 Mayıs University, İstanbul -Türkiye

Ali KIŞ

Inönü University, Malatya -Türkiye

Yunus Emre ÖMÜR

Istanbul 29 Mayıs University, İstanbul -Türkiye

Article History

Submitted: 27.07.2022

Accepted: 04.06.2023

Published Online: 16.10.2023

Keywords

Education
Technology Usage
Meta-Analysis
Gender Difference



DOI:10.29129/inujgse.1149426

Abstract

Purpose: In this study, a meta-analysis study was conducted to determine the gender effect of technology use in education

Design & Methodology: This study embraced meta-analysis technique which is defined as statistical synthesis and interpretation based on the quantitative findings of independent studies on the same subject. In this context, twenty-three quantitative studies indexed in ULAKBIM, YOK Thesis Center, ASOS, Araştırmaz, and Google Scholar were included in the analysis. In this study, the standardized means difference was used to determine the effect size, which is also known as Cohen d.

Findings: Although it was found that the use of technology in education was higher in men than in women, it was determined that the value obtained was at an exceptionally low level.

Implications & Suggestions: The most important implication of this study is that women's use of technology is comparatively lower than men, although technology has developed rapidly in the last years. However, this difference may change depending on culture and gender perceptions of the society. For this reason, qualitative research addressing women's experiences of technology usage in education is needed.

Eğitimde Teknoloji Kullanımının Cinsiyet Açısından İncelenmesi: Bir Meta-Analiz Çalışması

Gülşah TAŞÇI

İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, İstanbul -Türkiye

Figen KASAPOĞLU

İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, İstanbul -Türkiye

Ali KIŞ

İnönü Üniversitesi, Malatya -Türkiye

Yunus Emre ÖMÜR

İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, İstanbul -Türkiye

Makale Geçmişi

Geliş: 27.07.2022

Kabul: 04.06.2023

Online Yayın: 16.10.2023

Anahtar Sözcükler

Eğitim
Teknoloji Kullanımı
Cinsiyet Farklılığı
Meta-Analiz



DOI:10.29129/inujse.1149426

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, eğitimde teknoloji kullanımında cinsiyet etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmada meta-analiz yöntemini kullanılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın veri kaynağı, 2010-2022 yılları arasında Türkiye’de eğitim alanında teknoloji kullanımını konu edinen çalışmalar oluşturmaktadır. Bu bağlamda meta analize dahil edilen çalışmalar, lisansüstü tezler ve makaleler YÖK tez veritabanı, araştırmacı, ASOS, ULAKBİM veri tabanı ve Google Akademik veri tabanlarında ulaşılan çalışmalar oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında literatür taraması eğitimde teknoloji kullanımının cinsiyet etkisine ilişkin 23 çalışma meta -analize dâhil edilmiştir.

Bulgular: Eğitimde teknoloji kullanımının kadınlara kıyasla erkeklerde anlamlı düzeyde daha yüksek çıktığı ancak elde edilen değerler çok düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Sonuçlar ve Öneriler: Teknolojinin son yirmi yılda hızla gelişmesine ve teknolojinin hayatımızda giderek yaygınlaşmasına rağmen, kadınların genel olarak teknoloji kullanımına karşı erkeklere göre az da olsa farklılaştığını dair kanıt sağladı. Bu fark, toplumdan topluma, kültüre ve toplumsal cinsiyet algılarına göre değişebilir. Bu nedenle bu konu ile araştırma yapacak bilim insanlarının gelecekteki çalışmalar için daha derin deneyimlerin aktarıldığı nitel araştırmalara ihtiyaç vardır.

GİRİŞ

Sürekli değişen öğrenme ortamı, teknoloji kullanımına yönelik önemi gün geçtikçe artırmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı nispeten kısa bir süre içinde çağdaş uygarlığın en temel yapı taşlarından biri haline gelmiştir (Qazi vd., 2022). Özellikle de bilgi ve iletişim teknolojileri, günümüzde ve özellikle de COVID-19 pandemisi küresel krizi sırasında eğitime devam etmek için kritik öneme sahiptir (Qazi vd., 2020). Bu yönüyle eğitimde teknolojinin kullanımı Covid-19 pandemisi ile birlikte eğitim sistemlerinin kesintisiz ve kaliteli bir şekilde sürdürülebilmesinde daha da ön plana çıkmaktadır (Bozkurt vd., 2021; Gilani, 2020; Taşçı ve Çelebi, 2020; Qazi vd., 2022). Bu açıdan bakıldığında teknoloji konusunda sadece bilgi sahibi olmak yeterli değildir ve teknolojiyi kullanma pratiğine yansımaları da oldukça önemlidir (Sertkaya, 2021). Bu eksende eğitimde teknoloji kullanımı pedagojinin önemli bir yönüdür. Dolayısıyla eğitim sistemleri teknoloji konusunda gerekli politikalar oluşturmalıdır (Akçamete, 2010).

Teknoloji kullanımı ile ilgili araştırmalar incelendiğinde, kadınların ve erkeklerin teknolojiyi farklı kullandıklarını, teknolojiyi kullanmada cinsiyet farkı kadın ve erkeklerin bir dizi sosyal ve biyolojik farklılıkla karakterize edildiğini ortaya koyan pek çok kanıtlar mevcuttur. Teknolojiye olan tutum farklılıkları demografik özellikler örneğin; cinsiyet (Anandhita ve Ariansyah, 2018), etnik köken, din, sosyal ve ekonomi (Oldeweme vd., 2021; Rahiem, 2020; Wilhelm, 2018) ekseninde farklılaşmalar göstermektedir. Tüm bu farklılıklar teknoloji kullanımına yönelik tutumları etkilemektedir. Uzun zamandır teknoloji kullanımına yönelik cinsiyet farkı, eğitimde bir endişe kaynağı olmuştur (Cai vd., 2017).

Bununla birlikte teknoloji kullanımının cinsiyete dayalı olup olmadığı ile ilgili literatür irdelendiğinde farklı yaklaşımlar olduğu görülmektedir (Ardies vd., 2015, Liao, 1999; Plumm, 2008; Teo vd., 2016; Whitley, 1997). Cinsiyete dayalı farklılık olduğunu gösteren az da olsa çalışma vardır (Cheung vd., 2013; Hohlfeld vd., 2013; Kaarakainen vd., 2017; Schofield, 1995). Özellikle de eğitimde teknoloji kullanımında az da olsa cinsiyetler arası farkın devam ettiğine dair işaretler vardır. Bu eksende yapılan araştırmalar, toplumsal cinsiyet senaryoları eğitimde teknoloji kullanımının farklı örneklerini ortaya çıkarmaktadır. Bununla birlikte teknoloji kullanımını etkileyen bir diğer unsur ise toplumsal cinsiyette kültürel kodlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bağlamın kültürel öğeleri bir anlamda teknoloji kullanımını da şekillendirmektedir. Bu süreçler, kültürel kodların önemli olduğu (yani, toplumsal cinsiyetle ilgili kültürel kodlar) kültürel bir bağlamda konumlanır. Cockburn ve Ormond (1993), teknolojinin geleneksel olarak batı toplumunda cinsiyetçi bir rol oynadığını iddia ederken, Wilson (1992), teknoloji alanlarında kullanılan dilin erkek odaklı olduğunu savunmaktadır. Teknoloji, erkeklerin matematik, bilim, elektronik ve makine alanlarına ait alanlar olarak algılanmaktadır (Inkpen vd., 1994). Örneğin, Van Zoonen (2002), toplumsal cinsiyet kodlarının teknolojinin ve özellikle de internetin yaygınlaştırılması süreçlerinde nasıl önemli bir rol oynadığını bu bağlamda açıklamaktadır. Eğitim teknolojisi bağlamında hem öğretmenler hem de öğrencilerin teknoloji kullanımı cinsiyet senaryolarını çeşitli şekillerde etkilemektedir. Böylece cinsiyet ve teknoloji kullanımı ile ilgili kültürel farklılıklar öne sürülmektedir (Örn. Makrakis 1992; Li ve Kirkup, 2007). Örneğin, Huff ve Cooper'ın (1987, aktaran Cooper, 2006) bir araştırması, eğitim yazılımı tasarlayan öğretmenlerin genellikle erkekleri düşünerek yazdığını ve bunun da cinsiyet senaryosuna yol açtığını göstermiştir. Bir diğer çalışmada da Schofield (1995), erkek öğretmenlerin bilgisayar kullanımına yönelik öğretim süreçlerinde daha ilgili olduğunu göstermektedir. Başka bir çalışmada ise teknoloji kullanımının ve ilgili becerilerin öğrencileri ve öğretmenleri nasıl etkilediğini anlamaya odaklanmaktadır (Qazi vd., 2022).

Bazı araştırmacılar da erkeklerin kadınlara göre teknolojiye karşı daha olumlu tutuma sahip olduğunu göstermektedir (örn., Chou vd., 2011, Durndell vd., 2000). Benzer diğer araştırmalar, kadınların erkek meslektaşlarına göre teknolojiye sınırlı erişime sahip olduğunu göstermiştir (Mumporeze ve Prieler,

2017). Öte yandan, diğer bazı çalışmalar ise, tam tersi erkeklerin, teknoloji kullanımına karşı kadın meslektaşlarına göre daha olumsuz tutum sergilediklerini ortaya koymaktadır (örneğin, Tsai ve Lin, 2004). Hatta benzer araştırmalar da cinsiyet farklılığının teknoloji kullanımına etkisi, dersten önce ve sonra öğrenme üzerinde test edildiği bir araştırmada elde edilen sonuçlar, kadınların öğrenme araçlarını erkeklerden daha sık kullandığını göstermektedir (Liu vd., 2015). Söz konusu yukarıda bahsedilen durumun aksine bazı araştırmalar ise teknoloji kullanımı konusunda cinsiyet farklılıkları olmadığını iddia etmektedir (Lahti vd., 2014; Qazi vd., 2022).

Son yıllarda Türkiye’de eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin yapılan çalışmaların sayısı da gün geçtikçe artmaktadır (Ardıç, 2021). Cinsiyet değişkenine göre yapılan çalışmaların bazılarında kadınların lehine farklılıklar gözlemlenirken (Çakır ve Oktay, 2013) bazı çalışmalarda ise erkeklerin lehine farklılıklar ortaya çıkmaktadır (Şahin ve Namlı, 2019). Aksine bazı araştırmalarda ise cinsiyet değişkenine göre farklılığa rastlanmamıştır (Ardıç, 2021; Dursun vd., 2017; Şimşek ve Yıldırım, 2016). Özetle eğitim teknolojisini kullanmanın cinsiyete dayalı değişip değişmediği, kapsayıcılığını neyin belirlediği sorusu hakkında (Heemskerk, vd., 2005) halen tartışmalar devam etmektedir ve halen görüş birliği bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu çalışma Türkiye perspektifinde ele alındığında eğitimde teknoloji kullanımının cinsiyet açısından yansımaları gösterecektir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Covid-19 pandemisi ile teknoloji kullanımı katlanarak arttığı varsayıldığında, eğitimde teknoloji kullanımında bu tür cinsiyet farkının hala devam edip etmediği konusunda net bir anlayış hâkim değildir. Bilgisayar iletişim teknolojilerinde önemli ilerleme kaydedilmiş olsa da ciddi bir bölgesel ve toplumsal cinsiyete dayalı teknolojik eşitsizlik vardır (Qazi vd., 2022). Teknoloji kullanımında kadın ve erkek arasındaki fark, toplumun genelini de ilgilendiren bir konudur (Brown, 2016). Bu noktada boşluğu ele almaya ve mevcut bilgiyi ilerletmeye önemli bir katkı sağlamak için, bu meta-analiz, mevcut bilgileri sunarak politika yapıcılara yardımcı olabilir. Bu bağlamda araştırmanın temel amacı, Türkiye’de bu konuda 2010-2022 yılları arasında yapılan eğitimde teknoloji kullanımını cinsiyet açısından meta-analizle incelemek ve araştırma bulgularının heterojenliğine katkıda bulunmuş olabilecek potansiyel moderatörleri incelemek ve ilgili ampirik çalışmaların nicel bir sentezini sağlamaktır. Spesifik olarak, aşağıdaki araştırma sorusuna odaklanılmıştır:

2010-2022 yıllarında yapılan çalışmalarda eğitimde teknoloji kullanımına yönelik cinsiyet grubu farklılıkları var mıdır?

YÖNTEM

Desen

Bu araştırmanın yöntemi meta-analizdir. Meta-analizi, aynı konudaki farklı araştırmaların nicel bulgularından hareketle yürütülen istatistiksel sentezleme ve yorumlama olarak tanımlanmak mümkündür (Cumming, 2012; Ellis, 2012; Petticrew ve Roberts, 2006).

Alan Taraması

Türkiye’de eğitim alanında teknoloji kullanımını konu edinen makaleler ve lisansüstü tezler, bu çalışmanın veri kaynağıdır. Taramada “teknoloji kullanımı”, “eğitimde teknoloji kullanımı”, “technology use” ve “technology use in education” anahtar sözcükleri kullanılmıştır. Taramada kullanılan internet kaynakları,

ULAKBİM, ASOS, YÖK tez, Google akademik ve araştırmaya veritabanıdır. Tarama sonucu, 2012'den 2022'ye kadar 126 çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan bu çalışmalardan 23 çalışma dâhil edilme kriterlerine uyduğu için meta-analize dahil edilmiştir.

Dahil Edilme Ölçütleri

Bu araştırmada meta-analize dâhil edilen çalışmalarda aranan ölçütler şunlardır:

- Çalışmaların Türkiye örnekleminde gerçekleştirilmesi,
- 2012-2022 yılları arasında yapılması,
- Makalelerin hakemli bilimsel dergilerde yayınlanması,
- Eğitimde teknoloji kullanımı ve cinsiyet değişkenleri arasındaki ilişkilerin rapor edilmesi,
- Çalışmaların etki büyüklüğünün hesaplanabilmesi için, cinsiyet gruplarında örneklem büyüklüğü, ortalama puan, standart sapma, F, t değerlerinin rapor edilmesi.

Meta-analiz çalışmasında bu şartları karşılayan 23 çalışmanın etki büyüklüğü hesaplanmıştır.

Çalışmaları Kodlama, Kodlama Sürecinin Güvenirliği

Bu araştırmada meta-analizde etki büyüklüğünü hesaplamak için Standardize Ortalamalar Farkı kullanılmıştır. Standardize Ortalamalar Farkını hesaplamak ve ayrıca olası moderatörlere ulaşabilmek amacıyla her bir çalışmadan r, t, F istatistiği, p değerleri, ortalama ve standart sapma değerleri gibi nicel veriler ve örneklem büyüklüğü elde edilmiştir. Bu araştırmada kadın=1 erkek =0 olarak kodlanmıştır. Olumsuz sonuç erkekler ve olumlu sonuç kadınlar lehine bir farka işaret etmektedir.

Kodlayıcılar arası güvenilirlik, iki bağımsız kodlayıcı ile sağlanmıştır. Cohen Kappa güvenilirlik analizi sonucuna göre 0.94 oranı ile mükemmel düzeyde bir uyuma gözlenmiştir.

Meta Analize Alınan Çalışmaların Genel Özellikleri

Araştırmaya dâhil edilen 23 çalışma 2012–2021 yılları arasında yapılmıştır. Örneklem sayısı 4220'si erkek, 4814'ü kadın olmak üzere toplam 9034'tür. Çalışmaların 15'i lisansüstü tez ve 8'i makaleden oluşmaktadır. Çalışmaların 11'i öğretmen, 7'si öğretmen adayı, 3'ü üniversite öğrencisi ve 2'si lise öğrencisi örnekleminde oluşmaktadır. Dâhil edilen çalışmaların 8'inde Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği (Öztürk, 2006), 5'inde Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği (Yurdugül ve Aşkar, 2008), 3'ünde Teknoloji Kullanımı Ölçeği (Aksoy, 2018), 2'sinde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği (Bilici ve Güler, 2016), 2'sinde Derste Teknoloji Kullanımına İlişkin Eğilim Ölçeği (Gunuc ve Kuzu, 2014) kullanılmıştır. Ayrıca birer çalışmada Öğretmen Adaylarının Teknoloji Kabul ve Kullanımları Ölçeği (Aydın ve Karaa, 2013), Teknoloji Algı Ölçeği (Tınmaz, 2004) ve Yardımcı Teknolojilere Yönelik Tutum Ölçeği (Aslan ve Kan, 2017) kullanılmıştır.

Meta-Analitik Prosedür ve Yayın Yanlılığı

Bu araştırmada etki büyüklüğü Comprehensive Meta-Analysis (Version 2.0) yazılımı ile hesaplanmıştır. Sabit ve rastgele etkiler modelinde hesaplamalar yapılmıştır. Bununla birlikte sosyal bilimlerde yapılan meta analiz çalışmaları için rastgele etkiler modeli önerilmektedir (Cumming, 2012). Etki büyüklüklerinin heterojenliği Q ve I2 analizi ile belirlenmiştir. Yayın yanlılığı dört metotla test edilmiştir: Huni grafiği, Egger testi, Orwin Güvenli N Sayısı ve Rank Korelasyon testi.

BULGULAR

Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Cinsiyet Değişkenine Yönelik Etki Büyüklüğü Testinin Birleştirilmemiş Bulguları

Tablo 1’de, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik cinsiyet etki büyüklükleri, standart hata, varyans, %95’lik güvenirlilik aralığına göre alt ve üst sınırları ve Z değeri sunulmuştur.

Tablo 1

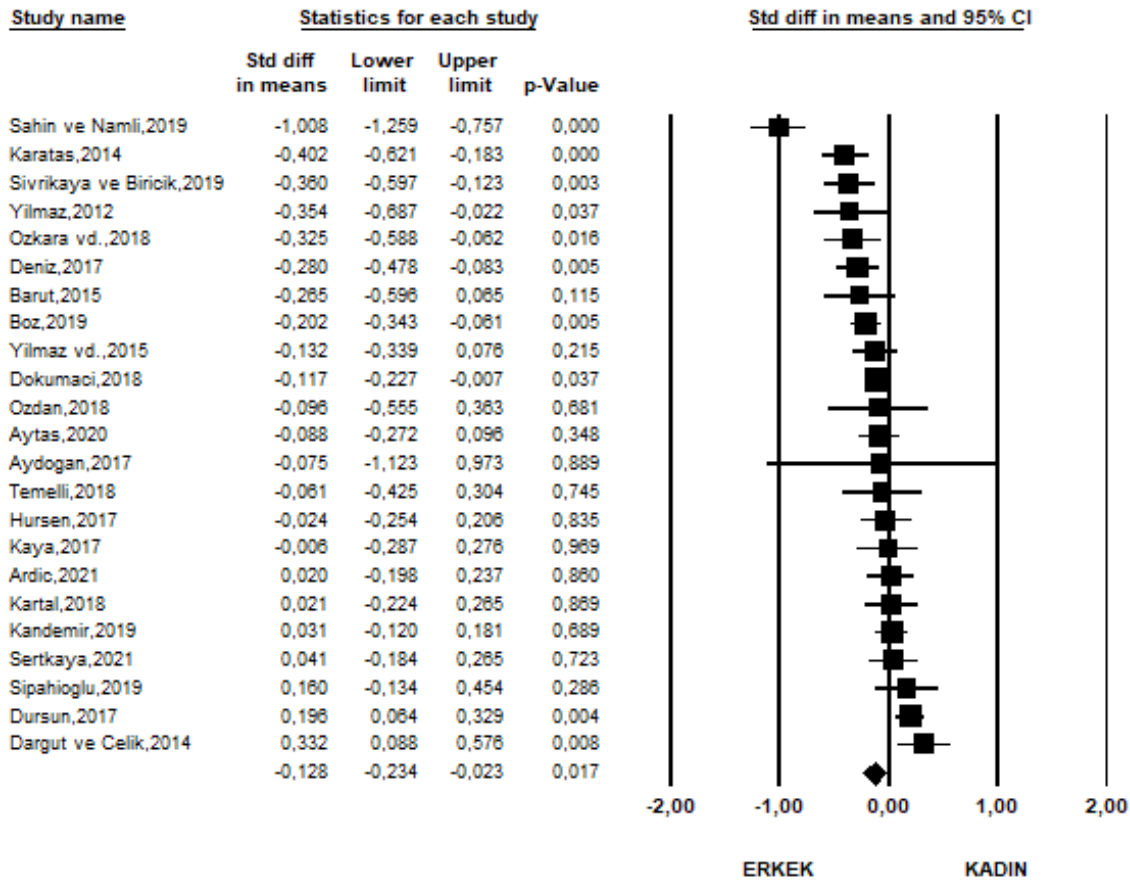
Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Cinsiyet Etki Büyüklükleri

Çalışma (Yazar, Yıl)	Etki Büyüklüğü d	Standart Hata	Varyans	Alt Limit	Üst Limit	Z değeri	p
Sahin ve Namlı,2019	-1,008	0,128	0,016	-1,259	-0,757	-7,870	0,000
Karatas,2014	-0,402	0,112	0,012	-0,621	-0,183	-3,601	0,000
Sivrikaya ve Yılmaz,2012	-0,360	0,121	0,015	-0,597	-0,123	-2,981	0,003
Özkara vd.,2018	-0,325	0,170	0,029	-0,687	-0,022	-2,089	0,037
Deniz,2017	-0,280	0,134	0,018	-0,588	-0,062	-2,420	0,016
Barut,2015	-0,265	0,169	0,028	-0,596	0,065	-1,574	0,115
Boz,2019	-0,202	0,072	0,005	-0,343	-0,061	-2,808	0,005
Yılmaz vd.,2015	-0,132	0,106	0,011	-0,339	0,076	-1,241	0,215
Dokumacı,2018	-0,117	0,056	0,003	-0,227	-0,007	-2,087	0,037
Özdan,2018	-0,096	0,234	0,055	-0,555	0,363	-0,411	0,681
Aytas,2020	-0,088	0,094	0,009	-0,272	0,096	-0,938	0,348
Aydoğan,2017	-0,075	0,535	0,286	-1,123	0,973	-0,140	0,889
Temelli,2018	-0,061	0,186	0,035	-0,425	0,304	-0,326	0,745
Hürsen,2017	-0,024	0,117	0,014	-0,254	0,206	-0,208	0,835
Kaya,2017	-0,006	0,144	0,021	-0,287	0,276	-0,039	0,969
Ardic,2021	0,020	0,111	0,012	-0,198	0,237	0,177	0,860
Kartal,2018	0,021	0,125	0,016	-0,224	0,265	0,165	0,869
Kandemir,2019	0,031	0,077	0,006	-0,120	0,181	0,400	0,689
Sertkaya,2021	0,041	0,114	0,013	-0,184	0,265	0,354	0,723
Sipahioglu,2019	0,160	0,150	0,022	-0,134	0,454	1,067	0,286
Dursun,2017	0,196	0,068	0,005	0,064	0,329	2,899	0,004
Dargut ve Celik,2014	0,332	0,124	0,015	0,088	0,576	2,667	0,008

Tablo 1 incelendiğinde, 23 çalışmada cinsiyete göre standardize edilmiş etki büyüklükleri -1.01 erkekler lehine değer ile 0.33 kadın lehine ait değer aralığında olduğu görülmektedir. On araştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık (7’si $p < .01$; 3’ü $p < .05$) varken, 13 araştırmada anlamlı bir farklılık yoktur. Çalışmalar -1.26 ile 0.58 arasında değişen güven aralığına sahiptir.

Cinsiyete İlişkin Veri İçeren Çalışmaların Orman Grafiği

Aşağıda Grafik 1’de, 23 çalışmaya ait orman grafiği sunulmuştur.



Grafik 1 Etki Büyüklüğü Orman Grafiği

Grafik 1’de, rastgele etkiler modeline göre sonucun istatistiksel olarak anlamlı ($d = -0,13 [-0,23; -0,02]$ $p = 0.017$) ancak Cohen’e göre çok düşük düzeyde erkekler lehine bir fark gözlenmektedir.

Cinsiyete İlişkin Etki Büyüklüğü Temel Analiz Bulguları

Sabit etki modeli ve rastgele etkiler modeline göre yapılan analizlerin ve etki büyüklüğü dağılımı homojenlik testinin sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

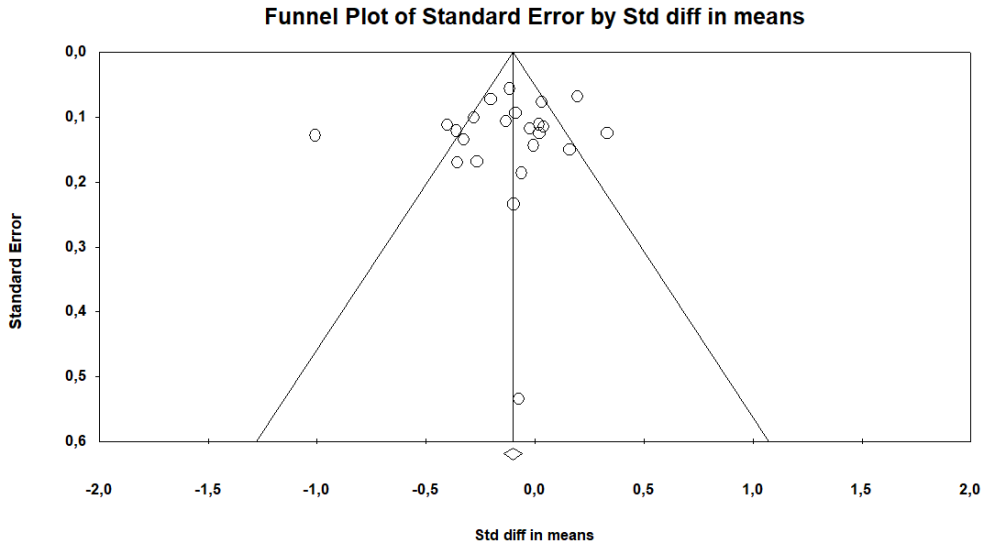
Tablo 2
Eğitimde Teknoloji Kullanımı-Cinsiyet Temel Analiz

Model	N	SH	Heterojenlik				Genel Etki Büyüklüğü	95% Güven Aralığı	
			Q	df	p	I ²		Alt Sınır	Üst Sınır
Sabit Etkiler	23	0.022	115.238	22	0.000	80.909	-0.101	-0.145	-0.058
Rastgele Etkiler	23	0.054					-0.128	-0.234	-0.023

Tablo 2 incelendiğinde I^2 değeri %80.909'dur (%25 düşük, %50 orta ve %75 yüksek düzeyde heterojenliğe işaret etmektedir). Heterojenlik sonuçları ($Q = 115.238$; $p < .01$) dağılımın heterojen olduğunu göstermektedir (Higgins ve Thompson, 2002). Rastgele etkiler modeline göre %95 güven aralığının alt sınırı -0.234 ve üst sınırı -0.023; ortalama etki büyüklüğü -0.13'tür. Bu bulgulara göre, eğitimde teknoloji kullanımı erkeklerde kadınlardan daha yüksektir ancak elde edilen değer çok düşük düzeydedir ($p = 0.017$). Buna göre, "cinsiyet değişkeni eğitimde teknoloji kullanımında düşük düzeyde etkilidir", şeklinde yorum yapılabilir (Cohen, 1988).

Yayın Yanlılığı Bulguları

Huni saçılım grafiği, yayın yanlılığı olasılığını göstermektedir. Yirmi üç çalışmanın huni saçılım grafiği sonuçları Grafik 2'de sunulmuştur. Grafikte, etki büyüklüğü X ekseninde ve standart hata değeri Y ekseninde gösterilmektedir. Standart hata değeri küçük çalışmalar huninin üst kısmına doğru ve ortalama etki büyüklüğünün yakınında toplanmaktadır (Borenstein vd., 2005,2009).



Grafik 2 Yirmi Üç Çalışmanın Yayın Yanlılığına İlişkin Huni Grafiği

Grafik 2 incelendiğinde, 23 çalışmanın genel olarak, etki büyüklüğü çizgisinin her iki tarafına simetrik ve birleştirilmiş etki büyüklüğüne yakın bir yerde olduğu görülmektedir. Çalışmaların simetrik olarak üst bölgede dağılması yayın yanlılığının olmadığına işaret etmektedir. Aşağıda diğer yayın yanlılığı analizleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Yayın Yanlılığı Analizleri

Dahil Edilen Çalışma Sayısı	Orwin's Fail- Safe N	Egger Testi	Begg Testi
23	-0.01 SOF için 211	P=0.42 (çift kuyruk)	P=0.63 (çift kuyruk)

Tablo 3'e göre, Orwin Korumalı N Sayısı 211'dir. Meta analiz bulgusu olan -0.13 ortalama etki büyüklüğünün -0.01 düzeyine ulaşabilmesi için gerekli çalışma sayısı 211'dir. Bu rakam 23 çalışmanın yaklaşık 9 katıdır. Oysaki 23 çalışma Türkiye'de bu araştırma sorusuna yönelik yapılmış çalışmalardan dâhil edilme kriterine göre ulaşılabilmiş çalışmaların tamamıdır. Bunların dışında 211 çalışmaya daha ulaşılmasının mümkün olmaması, bu sonucun bu meta-analizde yayın yanlılığı olmadığını bir işarettir. Diğer yayın yanlılığı testleri olan Egger testi ($p = 0.42$) ve Rank Korelasyon testi (Begg testi, $p = 0.63$) sonuçlarının da anlamlı çıkmaması, bu meta analiz çalışmasında yayın yanlılığı olmadığını diğer göstergeleri olarak kabul edilmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Türkiye'de 2010-2022 yılları arasında yapılan araştırmalar eğitimde teknoloji kullanımının cinsiyet açısından meta-analiz kullanılarak incelenmiştir. Yaklaşık on iki yıl boyunca teknoloji kullanımına yönelik cinsiyet farklılıklarına ilişkin çalışmalar nicel olarak özetlenmiştir. Bu veriler doğrultusunda birkaç bulgu öne çıkmıştır.

Eğitimde teknoloji kullanımında cinsiyetler arasında istatistiksel bir anlamlı farklılık olup olmadığını ortaya koyma amacıyla yürütülmüş olan bu meta analiz çalışmasına 23 farklı araştırma dahil edilmiştir. Yayın yanlılığını tespit etmek için Huni Saçılım Grafiği, Rank Korelasyon testi, Egger Testi ve Orwin Korumalı N Sayısı incelenerek yayın yanlılığı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yürütülen homojenlik testleri sonucunda ise meta analize dahi edilen araştırmalar arasındaki heterojenliğin %80 olduğu belirlenmiştir ve buradan hareketle rastgele etkiler modeline dayanarak etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Sonuç olarak erkekler lehine anlamlı bir etki büyüklüğü bulunmuştur.

Türkiye'de eğitimde teknoloji kullanımının cinsiyete göre değişip değişmediğini inceleyen bir meta-analiz çalışması olmamakla birlikte bu araştırmanın sonucunu destekleyen bireysel çalışmalar bulunmaktadır (Akman ve Kocaoğlu, 2019; Aytas, 2020; Boz, 2019; Ekşi vd., 2020). Örneğin, Dargut ve Çelik (2014) Türkçe öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutumlarını inceledikleri çalışmada cinsiyet ile teknolojiyi kullanmaya yönelik tutumun arasında kadınlar lehine anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bazı araştırmalarda ise bu durumun aksine, örneğin Aydoğan (2017) meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerin, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları cinsiyet değişkenine göre bir farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Benzer bir yöndeki bir çalışmada ise, Dikmen ve Tuncer (2018) gerçekleştikleri meta-analiz çalışmasında cinsiyetin teknolojik pedagojik alan bilgisi için baskın bir bağımsız değişken olmadığını tespit etmişlerdir. Zira bazı çalışmalarda ise, Durak ve Seferoğlu (2017) ve Menzi, Çalışkan ve Çetin (2012) erkek öğretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım durumlarına ilişkin puanlarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, önceki meta-analiz çalışmalarıyla karşılaştırıldığında, genel olarak, cinsiyete yönelik tutum farkı çok küçük bir azalma göstermiştir. Bu cinsiyete küçük bir farkın az da olsa ortaya çıkması, teknoloji kullanımının erkek egemen bir topluma ve kültürel normlara atfedilerek açıklandığı birçok faktörün iç içe geçmiş bir sonucu olabilir (Cai vd., 2017). Daha önceki bazı araştırmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Cheung vd., 2013; Hohlfeld vd., 2013; Kaarakainen vd., 2017). Bu bulguları desteklemeyen çalışmalar da mevcuttur (Lahti vd., 2014; Qazi vd., 2022).

Bu meta-analiz çalışması, teknolojinin son yirmi yılda hızla gelişmesine ve teknolojinin hayatımızda giderek yaygınlaşmasına rağmen, kadınların genel olarak teknoloji kullanımına karşı erkeklere göre az da olsa farklılaştığını dair kanıt sağladı. Bu fark, toplumdan topluma, kültüre ve toplumsal cinsiyet algılarına göre değişebilir. Bu nedenle bu konu ile araştırma yapacak bilim insanlarının gelecekteki çalışmalar için daha derin deneyimlerin aktarıldığı nitel araştırmalara ihtiyaç vardır. Araştırma açısından bakıldığında,

bu meta- analiz çalışması, eğitimde teknoloji kullanımında farklılıkları belirlemek için cinsiyet ve sosyo-ekonomik ve kültürel faktörleri kullanan daha ampirik çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bir başka olası çıkarım da cinsiyet uçurumu ve erişimde eşitliği azaltmaktır. Bu eksende Koch (1995), cinsiyet farkını azaltmak için eğitim reformu, cinsiyete değer verme, cinsiyet ayrımı gözetmeyen yazılımların seçimi, teknoloji programlarının geliştirilmesi ve rol modeller üzerine odaklanmanın altını çizmektedir. Son olarak ise, kriz dönemlerinde -pandemi, deprem gibi- eğitimde teknoloji kullanımında farklılıkları ve eşitsizlikleri azaltmaya yönelik politikaların geliştirilmesidir.

Bu araştırma çeşitli sınırlılıklar dahilinde gerçekleştirilmiştir. Bunlardan ilki, bu çalışmanın sadece Türkiye’de yapılmış araştırmaları kapsıyor oluşudur. Dolayısıyla aynı olgunun farklı ülke ve bağlamlarda ele alındığı araştırmaları içeren bir başka meta analiz çalışmasının yürütülmesinin önem arz ettiği ifade edilebilir. Mevcut çalışmanın sahip olduğu bir diğer sınırlılık ise etki değerlerindeki heterojenliğin belirlenmesine rağmen moderatör analizinin yapılmamış olmasıdır.

KAYNAKÇA

- Akçamete, G. (2010). *Özel eğitime başlangıç*. A. Akçamete (Ed.). Kök Yayıncılık.
- Akman, E., & Kocaoğlu, M. (2019). Kamu yönetimi lisans eğitiminde teknoloji kullanımı: Ahi Evran, Çankırı Karatekin ve Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversiteleri Örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 15(1), 118-142.
- Aksoy, C. (2018). Teknoloji Kullanım Ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğinin ölçülmesi: Üniversite öğrencilerine yönelik bir araştırma. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 1111-1131. <http://dx.doi.org/10.26466/opus.419032>
- Anandhita, V. H., & Ariansyah, K. (2018). Gender inequality on the internet access and use in Indonesia: evidence and implications. 2018 International Conference on ICT for Rural Development (IC-ICTRuDev).
- *Ardıç, M. (2021). Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 10(2), 649-675.
- Ardies, J., De Maeyer, S., Gijbels, D., & van Keulen, H. (2015). Students attitudes towards technology. *International Journal of Technology and Design Education*, 25(1), 43-65.
- Aslan, C., & Kan, A. (2017). Yardımcı teknolojilere yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 48-63.
- Aydın, F. & Karaa, F. N. (2013). Öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumları: Ölçek geliştirme çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(4), 103-118.
- *Aydoğan, M. (2017). *Meslek liselerinde görev yapan öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutumları* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- *Aytaş, Ö. (2020). *Öğretmen adaylarının bilgi iletişim teknolojileri becerileri ile derste teknoloji kullanımına yönelik eğilimlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- *Barut, L. (2015). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları ile bilgisayar öz yeterlilik algıları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Bilici, S. & Güler, Ç. (2016). Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15 (3), 898-921.
- Borenstein, M., Hedges, L., Higgins, J., & Rothstein, H. (2005). *Comprehensive meta-analysis version 2*. Biostat.

- Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J.P.T., & Rothstein, H.R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons Ltd.
- *Boz, A. (2019). *Öğretmen adaylarının teknoloji kabullenme ve kullanımı bağlamında uzaktan eğitim algılarının incelenmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bozkurt, A., Hamutoğlu, N. B., Liman Kaban, A. , Taşçı, G. & Aykul, M. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7 (2) , 35-63 .
- Brown, E. (2016). Obama outlines \$4 billion “Computer Science for All” education plan. Washington Post https://www.washingtonpost.com/local/education/obama-outlines-4-billion-computer-science-for-all-education-plan/2016/01/29/3ad40da2-c6d9-11e5-9693-933a4d31bcc8_story.html
- Cai, Z., Fan, X., & Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis. *Computers & Education*, 105(2017), 1-13.
- Cheung, K.-C., Make, S.-K., & Sit, P.-S. (2013). Online reading activities and ICT use as mediating variables in explaining the gender difference in digital reading literacy: Comparing Hong Kong and Korea. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 22(4), 709–720.
- Chou, C., Wu, H.-C., & Chen, C.-H. (2011). Re-visiting college students’ attitudes toward the internet based on a 6-T model: Gender and grade level difference. *Computers & Education*, 56(4), 939–947.
- Cockburn, C., & Ormond, S. (1993). *Gender and technology in the making*. Sage.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence, Erlbaum.
- Cooper, J. (2006). The digital divide: The special case of gender. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22, 320–334.
- Cooper, H., Hedges, L.V., & Valentine, J.C. (2009). *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2nd ed.). Russell Sage Publication.
- Cumming, G. (2012). *Understanding the new statistics*. Routledge.
- Çakır, R. & Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 35-54.
- *Dargut, T., & Çelik, G. (2014). Türkçe öğretmeni adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(2), 28-41.
- *Deniz, Ü. (2017). *8. Sınıf öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutumları* (Ağrı ili örneği) (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ağrı.
- Dikmen, M. & Tuncer, M. (2018). Bilgisayar destekli eğitimin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin meta-analizi: Son 10 yılda yapılan çalışmaların incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9 (1), 97-121.
- *Dokumacı, Ö. (2018). *Ergenlerin medya ve teknoloji kullanımı ile akademik erteleme davranışı ve başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Durak, H. & Seferoğlu, S. S. (2017). Öğretmenlerin teknoloji kullanım yeterliklerinde etkili olan faktörlerle ilgili bir inceleme. H.F. Odabaşı, B. Akkoyunlu & A. İşman. *Eğitim teknolojileri okumaları içinde*, 537-556.
- Durdell, A., Haag, Z., & Laithwaite, H. (2000). Computer self-efficacy and gender: A cross cultural study of Scotland and Romania. *Personality and Individual Differences*, 28, 1037-1044.
- *Dursun, M. (2017). *Üniversite öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutumlarının spor ve farklı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Dursun, M., Tozoğlu, E., Bayraktar, G., Çingöz, B., & Tozoğlu, B. (2017). Attitudes of the Students at Physical Education (PE) Teaching and Sports Department towards Technology Use in Education.

- International Journal of Sport Culture and Science*, 5(1), 11-19.
<https://doi.org/10.14486/IntJSCS639>
- Ekşi, F., Demirci, İ., & Tanyeri, H. (2020). Problematic technology use and well-being in adolescence: The personal and relational effects of technology. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 7(2), 107-121.
- Ellis, P.D. (2012). *The essential guide to effect sizes* (5th edition). Cambridge University Press.
- Gilani, I. (2020). Coronavirus pandemic reshaping global education system?
<https://www.aa.com.tr/en/education/coronavirus-pandemic-reshaping-globaleducation-system/1771350>
- Gunuc, S. & Kuzu, A. (2014). Derste Teknoloji Kullanımına Yönelik Eğilim Ölçeği: Geliştirme, güvenilirlik ve geçerlik. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(4), 863-884.
- Heemskerck, I., Brink, A., Volmanw, M., & Dam., G. (2005). Inclusiveness and ICT in education: A focus on gender, ethnicity and social class. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(1), 1-16.
- Higgins, J. P. T., & Thompson, S. G. (2002). Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Statistics in Medicine*, 21(11), 1539-1558. <https://doi.org/10.1002/sim.1186>
- Hohlfeld, T. N., Ritzhaupt, A. D., & Barron, A. E. (2013). Are gender differences in perceived and demonstrated technology literacy significant? It depends on the model. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 639-663.
- *Hursen, Ç. (2017). Determining candidate teachers' tendency to the use of technology. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 9(4), 183-190.
- Inkpen, K., Uptis, R., Klawe, M., Lawry, J., Anderson, A., Ndunda, M., Sedighian, K., Leroux, S., & Hsu, D. (1994). We have never forgetful flowers in our garden: Girls' responses to electronic games. *Journal of Computers in Math and Science Teaching*, 13 (4), 383-403.
- Karakainen, M.-T., Kivinen, A., & Karakainen, S.-S. (2017). Differences between the genders in ICT skills for Finnish upper comprehensive school students: Does gender matter? *Seminar.net*, 13(2).
<https://doi.org/10.7577/seminar.2304>
- *Kandemir, M. (2019). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgileri, mesleğe adanmışlıkları ve teknoloji kullanımı düzeyleri arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- *Karataş, A. (2014). *Lise öğretmenlerinin FATİH Projesi'ni uygulamaya yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi: Adıyaman ili örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Karatas, A., & Akgün, Ö. E. (2014). Lise öğretmenlerinin FATİH Projesi'ni uygulamaya yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 10-30.
- *Kartal, F. (2018). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- *Kaya, B. (2017). *Sınıf öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum düzeyi ile mesleğe yönelik tutumlar arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ahievran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Koch, C. (1995). Is equal computer time fair for girls? A computer culture in a grade 7/8 classroom.
- Menzi, N., Çalışkan, E. & Çetin, O. (2012). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1).
- Mumporeze, N., & Prieler, M. (2017). Gender digital divide in Rwanda: A qualitative analysis of socioeconomic factors. *Telematics and Informatics*, 34(7), 1285-1293.
<https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.05.014>

- Lahti, M., Hätönen, H., & Välimäki, M. J. I. J. O. N. S (2014). Impact of e-learning on nurses' and student nurses knowledge, skills, and satisfaction: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 51(1), 136-149.
- Li, N. & Kirkup, G. (2007). Gender and cultural differences in Internet use: A study of China and the UK. *Computers & Education*, 48(2), 301-317.
- Liao, S. (2003). Technology management methodologies and applications: A literature review from 1995 to 2003. *Technovation*, 25,381-393.
- Liu, Y.-F., Hwang, W.-Y., & Chen, S. (2015). The effects of gender differences on the use of annotatable multimedia e-readers. *The Electronic Library*.
- Makrakis, V. (1992). Cross-cultural comparison of gender differences in attitude towards computers in Japan and Sweden Scandinavian. *Journal of Educational Research*, 36 (4), 275-287
- Oldeweme, A., Märtnins, J., Westmattelmann, D., & Schewe, G. J. J. (2021). The role of transparency, trust, and social influence on uncertainty reduction in times of pandemics: Empirical study on the adoption of COVID-19 tracing apps. *Journal of Medical Internet Research*, 23(2), e25893.
- *Özdan, Ş. (2018). *Eğitimde öğretmenlerin teknoloji kullanımı: Bir uygulama örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- *Özkara, E. C., Konokman, G. Y., & Yelken, T. Y. (2018). Eğitimde teknoloji kullanımı hizmetiçi eğitime katılan öğretmenlerin TPAB özgüvenlerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 371-412.
- Öztürk, T. (2006). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik yeterliliklerinin değerlendirilmesi(Balıkesir örneği)* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences*. Blackwell.
- Rahiem, M. D. H. (2020). Technological barriers and challenges in the use of ICT during the COVID-19 emergency remote learning. *Universal Journal of Educational Research*, 88(11B), 6124-6133.
- Schofield, J. W. (1995). *Computers and classroom culture*. Cambridge University Press.
- *Sertkaya, M. F. (2021). *Özel eğitim öğretmenlerinin sınıflarında teknoloji ve yardımcı teknoloji kullanımına yönelik öz-yeterlik ve tutumlarının belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- *Sipahioğlu, S. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- *Sivrikaya, M. H., & Biricik, Y. S. (2019). Dijital çağda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı: spor bilimleri fakültesi öğrencileri üzerine bir uygulama. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(3), 148-156.
- *Şahin, M. C. & Namlı, N. A. (2019). Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanma tutumlarının incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(1),95-112.
- Şimşek, Ü. & Yıldırım, T. (2016). The attitudes and opinions of social studies teacher candidates on the usage of technology in education. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 632-649. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3506>
- Taşçı, G. & Çelebi, M. (2020). Eğitimde Yeni Bir Paradigma: "Yükseköğretimde Yapay Zekâ". *OPUS International Journal of Society Researches*, 16 (29), 2346-2370.
- *Temelli, F. (2018). İİBF öğrencilerinin muhasebe derslerinde teknoloji kullanımı ile ilgili görüşleri: Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi örneği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20, 701-720.
- Teo, T., Milutinović, V., & Zhou, M. (2016). Modelling Serbian pre-service teachers' attitudes towards computer use: A SEM and MIMIC approach. *Computers & Education*, 94, 77-88.
- Tınmaz, H. (2004). *An Assessment of Preservice Teachers' Technology Perception in Relation to Their Subject Area* (Unpublished Master Theses). Middle East Technical University.

- Tsai, C.-C. & Lin, C.-C. (2004). Taiwanese adolescents' perceptions and attitudes regarding the Internet: Exploring gender differences. *Adolescence*, 39, 725–734.
- Qazi, A., Qazi, J., Naseer, K., Zeeshan, M., Hardaker, G., Maitama, J. Z., & Haruna, K. (2020). Analyzing situational awareness through public opinion to predict adoption of social distancing amid pandemic COVID-19. *Journal of Medical Virology*, 92(7), 849-855.
- Qazi, A., Hasan, N., Abayomi-Alli, O., Hardaker, G., Scherer, R., Sarker, Y., ... & Maitama, J. Z. (2022). Gender differences in information and communication technology use & skills: a systematic review and meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 27, 4225–4258.
- *Yılmaz, H. H. (2012). *Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumların değerlendirilmesi (Şişli Endüstri Meslek Lisesi Örneği)* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi) Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- *Yılmaz, M., Üredi, L. & Akbaşlı, S. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeylerinin ve eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algılarının belirlenmesi. *International Journal of Humanities and Education*, 1(1), 105-121.
- Yurdugül, H., & Aşkar, P. (2008). Öğrencilerin teknolojiye yönelik tutum ölçeği faktör yapılarının incelenmesi: Türkiye örneği. *İlköğretim-Online*, 7(2), 288-309.
- van Zoonen L. (2002). Gendering the internet: Claims, controversies and cultures. *European Journal of Communication*, 17(1),5-23. <https://doi.org/10.1177/0267323102017001605>
- Whitley, B.E. (1997). Gender differences in computer-related attitudes and behavior: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 13(1), 1-22. <https://www.learnlib.org/p/81842/>
- Wilhelm, C. (2018) Gender role orientation and gaming behavior revisited: examining mediated and moderated effects. *Information, Communication & Society*, 21 (2), 224-240.
- Wilson, F. (1992). Language, technology, gender and power. *Human Relations*, 45, 883-904.