International Journal of Social and Humanities Sciences Research
JSHSR
Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi
Uluslararası Hakemli Dergi- International Refereed Journal
ISSN: 2459-1149

Received-Makale Geliş Tarihi 07.01.2025
Published-Yayınlanma Tarihi 28.02.2025
Volume-Cilt (Issue-Sayı), ss/pp 12 (116), 440-447

Research Article /Araştırma Makalesi
10.5281/zenodo.15017801

Ümmühan Buldu
https://orcid.org/0009-0003-4357-6608
Millî Eğitim Bakanlığı, Adana / TÜRKİYE

Mustafa Soner Yılmaz
https://orcid.org/0009-0006-9242-6640
Millî Eğitim Bakanlığı, Adana / TÜRKİYE

Hüseyin Özdemir
https://orcid.org/0000-0003-4416-2004
Millî Eğitim Bakanlığı, Adana / TÜRKİYE

Gökçen Çelik
https://orcid.org/0009-0006-0559-5818
Millî Eğitim Bakanlığı, Adana / TÜRKİYE

Sedat Köse
https://orcid.org/0009-0007-2362-1749
Millî Eğitim Bakanlığı, Adana / TÜRKİYE

Dijital Liderlik ve Yapay Zekâ: Ortaokul Eğitim Yöneticilerinin Dijital Liderlik Davranışları ile Yapay Zekâ Destekli Eğitim Materyali Tasarlama Süreci Arasındaki İlişki

Digital Leadership and Artificial Intelligence: The Relationship Between Digital Leadership Behaviors of Secondary School Education Administrators and the Process of Designing Artificial Intelligence Supported Educational Materials

ÖZET

Bu araştırma, ortaokul eğitim yöneticilerinin dijital liderlik davranışları ile yapay zekâ araçları kullanarak eğitim materyali tasarlama süreçleri arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çukurova ilçesindeki ortaokul müdürleri üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, yöneticilerin dijital liderlik düzeyleri ile yapay zekâ destekli eğitim materyali geliştirme becerileri arasındaki bağlantılar değerlendirilmiştir. Araştırmada nicel yöntem kullanılarak, Dijital Liderlik Ölçeği ve Yapay Zekâ Eğitim Materyali Kullanım Ölçeği uygulanmış, elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Bulgular, dijital liderlik düzeyi yüksek olan yöneticilerin yapay zekâ araçlarını eğitim süreçlerine daha etkin entegre ettiklerini göstermektedir. Çalışma, eğitim yöneticilerinin teknolojiye adaptasyonunun öğretim süreçlerine katkısını vurgulayarak, yapay zekâ destekli materyal üretiminin eğitim kalitesini artırmada kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Sonuçlar, dijital liderlik yeterliliklerinin geliştirilmesi gerektiğini ve yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde daha yaygın kullanımının önemini vurgulamaktadır. Araştırma, eğitim politikalarına yön vermesi açısından önem taşımakta olup, gelecek çalışmalara yön gösterecek öneriler sunmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Dijital Liderlik, Yapay Zekâ, Eğitim Materyali Tasarımı, Ortaokul Yöneticileri, Teknoloji Entegrasyonu, Eğitimde Yapay Zekâ

ABSTRACT

This research examines the relationship between the digital leadership behaviors of secondary school education administrators and their processes of designing educational materials using artificial intelligence tools. In the study conducted on secondary school principals in Çukurova district, the connections between the digital leadership levels of the administrators and their skills in developing artificial intelligence-supported educational materials were evaluated. Using the quantitative method in the research, the Digital Leadership Scale and the Artificial Intelligence Educational Material Usage Scale were applied, and the obtained data were analyzed with the SPSS program. Findings show that managers with high levels of digital leadership integrate artificial intelligence tools into their training processes more effectively. The study emphasizes the contribution of educational administrators' adaptation to technology to teaching processes and reveals that artificial intelligence-supported material production plays a critical role in improving the quality of education. The results highlight the need to develop digital leadership competencies and the importance of more widespread use of artificial intelligence technologies in education. The research is important in terms of guiding education policies and offers suggestions that will guide future studies.
Keywords: Digital Leadership, Artificial Intelligence, Educational Material Design, Secondary School Administrators, Technology Integration, Artificial Intelligence in Education.

1. GİRİŞ

Dijital dönüşüm, eğitim yöneticilerinin liderlik anlayışını ve eğitim süreçlerini yönetme biçimlerini köklü bir şekilde değiştirmiştir. Özellikle ortaokul seviyesinde eğitim yöneticileri, hızla gelişen teknolojik araçları pedagojik süreçlere entegre etmek zorunda kalmışlardır. Dijital liderlik, bu bağlamda, geleneksel yönetim anlayışından farklı olarak, teknolojinin etkin ve stratejik kullanımını içeren bir liderlik modeli olarak öne çıkmaktadır (Avolio vd., 2014). Dijital liderlik, yalnızca teknoloji kullanımını teşvik etmekle kalmayıp, aynı zamanda okul kültürünü dönüştürerek öğretmenlerin ve öğrencilerin dijital becerilerini artırmaya yönelik bir vizyon geliştirmeyi de içermektedir (Sheninger, 2019).

Bu bağlamda, yapay zekâ (YZ) destekli eğitim materyali tasarımı, dijital liderlik kavramının en önemli uygulama alanlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapay zekâ, eğitim materyallerinin kişiselleştirilmesi, öğrenme süreçlerinin bireysel ihtiyaçlara göre uyarlanması ve öğretmenlerin iş yükünün hafifletilmesi gibi birçok avantaj sunmaktadır (Holmes vd., 2021). Özellikle eğitim yöneticilerinin bu teknolojileri benimsemesi, okullarda dijital öğrenme ortamlarının etkinliğini artırmakta ve öğrenci başarısını olumlu yönde etkilemektedir (Luckin, 2017).

Dijital Liderlik: Dijital liderlik, eğitim yöneticilerinin dijital araçları kullanarak okulun vizyonunu oluşturma, öğretim süreçlerini destekleme ve paydaşlar arasında etkili bir iş birliği ortamı yaratma sürecidir (Sheninger, 2019). Bu liderlik modeli, geleneksel liderlik anlayışından farklı olarak, teknoloji odaklı bir yönetim anlayışını gerektirmektedir. Eğitimde dijital liderler, sadece teknolojiyi kullanmayı değil, aynı zamanda teknolojiyi öğretmenler ve öğrenciler için anlamlı öğrenme deneyimlerine dönüştürmeyi hedeflemektedir (Avolio vd., 2014).

Yapay Zekâ Destekli Eğitim Materyali Tasarımı: Yapay zekâ destekli eğitim materyali tasarımı, öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına ve ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilen, interaktif ve veri odaklı eğitim içeriklerinin geliştirilmesini ifade etmektedir (Holmes vd., 2021). Bu tür materyaller, öğrencilerin eksikliklerini analiz edebilmekte ve öğretmenlere anlık geri bildirim sağlayarak daha etkili öğretim stratejileri geliştirmelerine olanak tanımaktadır (Luckin, 2017).

Eğitim yöneticilerinin dijital liderlik rolleri üzerine yapılan çalışmalar, bu liderlik modelinin öğretmenlerin ve öğrencilerin teknolojiyi benimseme sürecinde kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Örneğin, Sheninger (2019) tarafından yapılan araştırma, dijital liderlerin okulların teknoloji kullanımına yönelik stratejiler geliştirmede belirleyici olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, Leithwood ve Jantzi (2006) dijital liderliğin, eğitimde dönüşümü destekleyen bir katalizör olduğunu ve öğretmenlerin dijital pedagojik becerilerini artırmada önemli bir unsur olduğunu vurgulamaktadır.

Yapay zekâ destekli eğitim materyalleri üzerine yapılan çalışmalar ise, bu tür teknolojilerin öğretim süreçlerini nasıl dönüştürdüğüne dair önemli bulgular sunmaktadır. Luckin (2017), yapay zekâ tabanlı eğitim sistemlerinin öğrencilerin bireysel öğrenme stillerine uyum sağlayarak akademik başarılarını artırdığını ifade etmektedir. Benzer şekilde, Holmes ve arkadaşları (2021), yapay zekâ tabanlı öğrenme sistemlerinin, öğretmenlerin iş yükünü hafifletirken, öğrencilerin öğrenme süreçlerine daha fazla odaklanmalarını sağladığını belirtmektedir.

Ancak, bu çalışmalar genellikle öğretmenlerin ve öğrencilerin yapay zekâ tabanlı eğitim materyallerine olan adaptasyon sürecine odaklanmaktadır. Eğitim yöneticilerinin dijital liderlik davranışlarının, yapay zekâ destekli eğitim materyali tasarım süreci ile nasıl bir ilişki içinde olduğu konusunda sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu noktada, mevcut çalışmadan farklı olarak, araştırmamız doğrudan ortaokul eğitim yöneticilerinin dijital liderlik anlayışlarının, yapay zekâ araçları kullanarak eğitim materyali tasarlama süreçleriyle olan ilişkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışma, dijital liderlik ile yapay zekâ destekli eğitim materyali tasarımı arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak, okul yöneticilerinin teknolojiyi eğitim süreçlerine entegre etme konusunda ne tür bir rol üstlendiklerini analiz etmeyi hedeflemektedir. Özellikle Çukurova ilçesi okul yöneticileri üzerinde gerçekleştirilecek olan bu araştırma, dijital liderlik bağlamında yöneticilerin teknolojiye yönelik tutumlarını ve yapay zekâ araçlarını kullanma yeterliliklerini anlamaya yönelik önemli bir katkı sunacaktır. Mevcut literatürde genellikle öğretmenlerin ve öğrencilerin yapay zekâ destekli eğitim materyallerine adaptasyonu incelenirken, bu araştırma okul yöneticilerinin bu süreçteki etkisini ve yönlendirici rollerini ele alarak önemli bir boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

Bu doğrultuda, çalışmamız dijital liderlik teorisini yapay zekâ destekli eğitim materyali tasarımı bağlamında değerlendirerek, bu iki kavram arasındaki ilişkiyi bütüncül bir yaklaşımla ele alacaktır.

Böylece, eğitim yöneticilerine yönelik uygulanabilir dijital liderlik stratejileri geliştirilmesine katkı sağlayacak ve yapay zekâ araçlarının eğitim süreçlerinde daha etkin kullanılması için yol gösterici nitelikte bir çerçeve sunacaktır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Dijitalleşmenin eğitimdeki etkisi gün geçtikçe artmakta ve eğitim yöneticilerinin dijital liderlik becerileri, okulların teknolojik dönüşüm sürecinde belirleyici bir rol oynamaktadır (Sheninger, 2019). Dijital liderlik, geleneksel liderlik anlayışından farklı olarak, okul yöneticilerinin yalnızca idari ve pedagojik süreçleri yönetmekle kalmayıp, aynı zamanda eğitim teknolojilerinin stratejik kullanımını teşvik etmesini ve öğretmenleri bu süreçte desteklemesini gerektirir (Avolio vd., 2014). Günümüz eğitim sisteminde, özellikle yapay zekâ tabanlı eğitim materyallerinin geliştirilmesi ve kullanılması, eğitimin bireyselleştirilmesi, öğrenme süreçlerinin iyileştirilmesi ve öğretmenlerin iş yükünün hafifletilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (Holmes vd., 2021). Ancak, eğitim yöneticilerinin dijital liderlik anlayışlarının, yapay zekâ destekli eğitim materyali tasarım süreçlerine nasıl yön verdiği henüz yeterince incelenmemiştir.

Bu bağlamda, araştırmamızın temel amacı ortaokul eğitim yöneticilerinin dijital liderlik davranışlarının, yapay zekâ destekli eğitim materyali tasarlama süreçleriyle ilişkisini incelemektir. Çukurova ilçesinde görev yapan ortaokul eğitim yöneticilerini kapsayan bu araştırma, yöneticilerin dijital liderlik yeterliliklerinin, yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarını nasıl kullandıklarını ve bu araçları eğitim süreçlerine nasıl entegre ettiklerini ortaya koymayı hedeflemektedir.

Bu çalışma, üç temel soruya odaklanacaktır:

- Ortaokul eğitim yöneticileri, dijital liderlik bağlamında hangi düzeyde yetkinliklere sahiptir?
- Eğitim yöneticileri, yapay zekâ destekli eğitim materyali tasarlama sürecinde hangi rolleri üstlenmektedir?
- Dijital liderlik düzeyinin, yapay zekâ tabanlı eğitim materyallerinin benimsenmesi ve uygulanması üzerindeki etkisi nedir?

Araştırmanın bir diğer amacı da eğitim yöneticilerinin yapay zekâ destekli eğitim materyallerini kullanma konusundaki mevcut yeterliliklerini değerlendirmek ve bu süreçte karşılaştıkları zorlukları belirlemektir. Eğitimde yapay zekâ teknolojileri, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin geliştirilmesine olanak sağlarken, bu teknolojilerin okullarda etkin bir şekilde uygulanabilmesi için eğitim yöneticilerinin rehberliği ve yönlendirmesi büyük bir önem arz etmektedir (Luckin, 2017). Bu nedenle, araştırma bulguları doğrultusunda, eğitim yöneticilerinin dijital liderlik becerilerini geliştirmeye yönelik öneriler sunulacak ve yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarının daha etkin kullanımını sağlayacak stratejiler ortaya konulacaktır.

Araştırmanın önemi, yalnızca dijital liderlik ile yapay zekâ destekli eğitim materyali tasarımı arasındaki ilişkiyi belirlemekle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda eğitim yöneticileri için yenilikçi liderlik yaklaşımları geliştirilmesine katkı sağlamasında yatmaktadır. Dijital dönüşüm sürecinde eğitim yöneticileri, öğretmenlerin teknolojiyi benimseme sürecinde kritik bir rol oynarken, aynı zamanda öğrenci başarısını artırmak için teknolojik araçların verimli kullanımını teşvik eden stratejiler oluşturmalıdır (Leithwood & Jantzi, 2006).

Sonuç olarak, bu araştırma, ortaokul eğitim yöneticilerinin dijital liderlik becerilerinin, yapay zekâ destekli eğitim materyali geliştirme süreçlerine nasıl etki ettiğini açıklamaya yönelik özgün bir katkı sağlamayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda elde edilecek bulgular, eğitim yöneticilerinin teknolojiye adaptasyonunu artırmaya yönelik politika önerileri geliştirilmesine ve gelecekteki akademik çalışmalara ışık tutmaya katkı sağlayacaktır.

2. YÖNTEM

Bu araştırmada, ortaokul eğitim yöneticilerinin dijital liderlik davranışlarının yapay zekâ araçları ile eğitim materyali tasarlama süreçleriyle ilişkisini incelemek amacıyla karma yöntem (mixed-method) kullanılmıştır. Araştırmada nicel ve nitel yöntemler bir arada kullanılarak hem istatistiksel verilerle desteklenen ölçümler yapılmış hem de katılımcıların derinlemesine görüşleri analiz edilmiştir.

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, ilişkisel tarama modeli çerçevesinde tasarlanmıştır. İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesini sağlayan araştırma modelleridir (Creswell, 2020).

Çalışmada, ortaokul yöneticilerinin dijital liderlik düzeyleri ile yapay zekâ araçlarını kullanarak eğitim materyali geliştirme süreçleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Çukurova ilçesinde görev yapan ortaokul müdürleri oluşturmaktadır. Basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenen 120 okul müdürü çalışmaya dahil edilmiştir. Örneklem belirlenirken eğitim yöneticilerinin deneyim süresi, okul türü (devlet/özel), daha önce yapay zekâ araçlarını kullanma durumu ve cinsiyet değişkenleri dikkate alınmıştır.

Tablo.1: Katılımcılara ait demografik bilgiler

Değişken	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	80	66.7
Kadın	40	33.3
Okul Türü		
Devlet	95	79.2
Özel	25	20.8
Deneyim Süresi		
1-5 yıl	30	25.0
6-10 yıl	40	33.3
11 yıl ve üzeri	50	41.7

Veriler incelendiğinde, katılımcıların çoğunluğunun erkek olduğu, yöneticilerin büyük kısmının devlet okullarında görev yaptığı ve yapay zekâ araçlarını kullanma oranının düşük olduğu görülmektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada hem nicel hem de nitel veri toplama araçları kullanılmıştır.

2.3.1. Nicel Veri Toplama Araçları

Dijital Liderlik Ölçeği; yöneticilerin dijital liderlik becerilerini belirlemek için Büyükbeşe, Dikbaş, Klein, ve Ünlü (2022) tarafından geliştirilen Dijital Liderlik Ölçeği (DLO) kullanılmıştır. Ölçek 5'li Likert tipinde olup, yenilikçi liderlik, teknolojiye uyum, veri temelli karar alma, dijital vizyon oluşturma gibi alt boyutlardan oluşmaktadır.

Yapay Zekâ Araçları Kullanım Anketi; okul yöneticilerinin yapay zekâ tabanlı eğitim materyali geliştirme süreçlerine katılım düzeylerini ölçmek için araştırmacılar tarafından geliştirilen Yapay Zekâ Araçları Kullanım Anketi uygulanmıştır. Anket, yapay zekâ farkındalığı, kullanım sıklığı, eğitim materyali geliştirme yeterliliği ve engelleyici faktörler gibi boyutları içermektedir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizi yapılarak Cronbach Alpha katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır.

2.3.2. Nitel Veri Toplama Araçları

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu; yöneticilerin yapay zekâ araçlarına yönelik algılarını derinlemesine anlamak için 15 okul müdürü ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşme formu; "Yapay zekâ araçları eğitim yönetiminde nasıl bir değişim sağlıyor?", "Dijital liderlik, yapay zekâ tabanlı eğitim materyallerinin etkin kullanımını nasıl etkiliyor?" gibi açık uçlu sorular içermektedir.

2.3.3. Veri Toplama Süreci

Araştırma süreci üç aşamadan oluşmaktadır:

Ön Hazırlık: Dijital liderlik ölçeği ve yapay zekâ araçları kullanım anketinin geçerlilik-güvenilirlik analizleri yapılmış ve görüşme formu uzman görüşleri doğrultusunda düzenlenmiştir.

Veri Toplama: 120 okul yöneticisine çevrim içi anketler uygulanmış ve 15 müdürle derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Veri Analizi: Nicel veriler SPSS 27 programı ile analiz edilmiştir. Pearson korelasyon analizi, regresyon analizi ve t-testi kullanılmıştır. Nitel veriler ise betimsel analiz ve içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir.

2.4. Veri Analizi

Nicel verilerin analizi için şu yöntemler uygulanmıştır:

Tanımlayıcı istatistikler: Frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma hesaplanmıştır.

Bağımsız gruplar t-testi: Cinsiyet değişkenine göre yöneticilerin dijital liderlik düzeyleri ve yapay zekâ kullanım farkları test edilmiştir.

Korelasyon analizi: Dijital liderlik ve yapay zekâ araçları ile eğitim materyali geliştirme arasındaki ilişki incelenmiştir.

Regresyon analizi: Dijital liderlik becerilerinin yapay zekâ araçları kullanımını ne düzeyde yordadığı analiz edilmiştir.

Nitel veriler, içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Ana temalar belirlenerek, yöneticilerin algıları kategorize edilmiştir.

2.5. Etik İlkeler ve Sınırlılıklar

Araştırma sürecinde etik ilkelere tam uyum sağlanmıştır. Katılımcılar bilgilendirilmiş onam formu ile sürece dâhil edilmiş, tüm veriler anonim olarak analiz edilmiştir. Çalışmanın zaman kısıtı ve bölgesel sınırlılıklar nedeniyle Çukurova ilçesiyle sınırlandırıldığı unutulmamalıdır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, araştırma kapsamında elde edilen veriler analiz edilmiş ve belirlenen araştırma soruları doğrultusunda yorumlanmıştır. Çalışmada ortaokul eğitim yöneticilerinin dijital liderlik davranışları ile yapay zekâ araçlarını kullanarak eğitim materyali tasarlama süreçleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplar t-testi, Pearson korelasyon analizi ve regresyon analizi kullanılmıştır.

3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmaya katılan 120 okul yöneticisinin dijital liderlik ve yapay zekâ araçlarını kullanma düzeyleri tanımlayıcı istatistiklerle analiz edilmiştir.

Tablo.2: Dijital Liderlik ve Yapay Zekâ Kullanımı İçin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama ($\bar{X}$)	Standart Sapma (SS)
Dijital Liderlik Düzeyi	3.87	0.65
Yapay Zekâ Kullanımı	3.35	0.72

Tablo 2 incelendiğinde, ortaokul yöneticilerinin dijital liderlik düzeylerinin yüksek olduğu ($\bar{X}$=3.87, SS=0.65), ancak yapay zekâ araçlarını eğitim materyali geliştirme sürecinde kullanma düzeylerinin orta seviyede kaldığı ($\bar{X}$=3.35, SS=0.72) görülmektedir.

3.2. Bağımsız Gruplar t-Testi

Cinsiyetin dijital liderlik ve yapay zekâ kullanımı üzerindeki etkisini incelemek için bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır.

Tablo.3: Cinsiyete Göre Dijital Liderlik ve Yapay Zekâ Kullanımı İçin t-Testi Sonuçları

Değişken	t Değeri	p Değeri
Dijital Liderlik (Erkek/Kadın)	1.21	0.23
Yapay Zekâ Kullanımı (Erkek/Kadın)	1.05	0.29

($p>0.05$ olduğu için cinsiyet değişkeni anlamlı bir farklılık yaratmamaktadır.)

Tablo 3'e göre, cinsiyetin dijital liderlik veya yapay zekâ kullanım düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır ($p>0.05$).

3.3. Korelasyon Analizi

Dijital liderlik ile yapay zekâ destekli eğitim materyali tasarlama düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

Tablo.4: Dijital Liderlik ve Yapay Zekâ Kullanımı Arasındaki Korelasyon

Değişkenler	r Değeri	p Değeri
Dijital Liderlik ve Yapay Zekâ Kullanımı	0.68	<0.01

**p<0.01: Pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır

Tablo 4'e göre, dijital liderlik ile yapay zekâ destekli eğitim materyali geliştirme düzeyi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (r=0.68, p<0.01). Bu bulgu, yöneticilerin dijital liderlik becerileri arttıkça yapay zekâ araçlarını daha etkin kullandıklarını göstermektedir.

3.4. Regresyon Analizi

Dijital liderlik becerilerinin yapay zekâ araçlarını kullanarak eğitim materyali geliştirme süreçleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla regresyon analizi yapılmıştır.

Tablo.5: Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	β (Beta)	p Değeri	R^2
Dijital Liderlik	Yapay Zekâ Kullanımı	0.68	<0.001	0.46

Dijital liderlik becerileri, yapay zekâ kullanımı düzeyini %46 oranında yordamaktadır.

Tablo 5'e göre, dijital liderlik becerileri, yapay zekâ destekli eğitim materyali geliştirme düzeyini anlamlı bir şekilde yordamaktadır (β=0.68, p<0.001). Modelin açıklayıcılık oranı $R^2 = 0.46$ olarak hesaplanmıştır, bu da dijital liderlik becerilerinin yapay zekâ kullanımı üzerinde %46'lık bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

4. SONUÇ ve TARTIŞMA

4.1. Dijital Liderlik ve Yapay Zekâ Kullanım Düzeyleri

Araştırma sonuçlarına göre, ortaokul yöneticilerinin dijital liderlik becerilerinin yüksek olduğu, ancak yapay zekâ araçlarını eğitim materyali geliştirmede kullanma düzeylerinin orta seviyede kaldığı belirlenmiştir.

Bu bulgu, Sheninger (2019) ve West (2020) tarafından yapılan araştırmalarla paralellik göstermektedir. Sheninger, dijital liderliğin eğitim süreçlerinde kritik bir rol oynadığını ve yöneticilerin teknoloji kullanımındaki yetkinliklerinin öğretim süreçlerini doğrudan etkilediğini belirtmiştir. Benzer şekilde, West (2020) de yapay zekâ araçlarının eğitimde kullanılmasının, ancak yöneticilerin teknolojik liderlik becerileri ile mümkün olabileceğini vurgulamaktadır.

Ancak, araştırma bulguları Bates (2018) tarafından yapılan çalışmadan farklılık göstermektedir. Bates'in çalışmasında, okul yöneticilerinin yapay zekâ tabanlı eğitim araçlarını kullanım düzeylerinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu farklılık, araştırma grubunun teknolojiye erişim düzeyi ve eğitim politikalarındaki farklılıklardan kaynaklanabilir.

4.2. Dijital Liderlik ile Yapay Zekâ Kullanımı Arasındaki İlişki

Yapılan korelasyon analizi, dijital liderlik becerileri ile yapay zekâ destekli eğitim materyali geliştirme düzeyleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (r=0.68, p<0.01).

Bu bulgu, Avolio ve Kahai (2003) tarafından yapılan dijital liderlik çalışmaları ile örtüşmektedir. Avolio ve Kahai, liderlerin dijital becerilerinin, yenilikçi teknoloji kullanımını doğrudan etkilediğini ve teknolojik liderliğin kurumsal inovasyonu desteklediğini belirtmiştir. Ayrıca, Çelik ve Bindak (2021) tarafından yapılan araştırmada da dijital liderlik ve eğitim teknolojilerine adaptasyon arasındaki ilişkinin güçlü olduğu belirlenmiştir.

Bununla birlikte, Selwyn (2021) tarafından yapılan çalışmada, yöneticilerin teknolojiye olan ilgisi ile teknolojiyi aktif kullanma düzeyleri arasında her zaman doğrudan bir ilişki olmadığı belirtilmiştir. Mevcut çalışmada, yöneticilerin dijital liderlik becerilerinin yüksek olmasına rağmen yapay zekâ kullanım düzeylerinin orta seviyede kalması, Selwyn'in bulgularını destekler niteliktedir.

4.3. Demografik Değişkenlerin Etkisi

Araştırmada, cinsiyetin dijital liderlik ve yapay zekâ kullanımı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir (p>0.05).

Bu bulgu, Kayıkçı ve Keskin (2020) tarafından yapılan araştırmalarla benzerlik göstermektedir. Araştırmacılar, cinsiyetin eğitim yöneticilerinin teknoloji kullanım düzeylerini etkilemediğini, ancak deneyim yılı ve teknolojiye yönelik tutumun belirleyici faktörler olduğunu ortaya koymuştur.

Ayrıca, regresyon analizi sonuçları, dijital liderliğin yapay zekâ destekli eğitim materyali geliştirme sürecini %46 oranında açıkladığını göstermektedir. Bu oran, Ertürk ve Karaman (2022) tarafından yapılan eğitimde dijital dönüşüm çalışmaları ile benzerlik göstermektedir.

4.4. Tartışma ve Yorum

Bu araştırmanın bulguları, dijital liderlik becerileri yüksek olan eğitim yöneticilerinin yenilikçi teknolojilere daha açık olduklarını ve yapay zekâ tabanlı eğitim materyallerini daha etkin kullanmaya eğilimli olduklarını göstermektedir. Ancak, yapay zekâ araçlarını kullanma düzeylerinin hâlâ gelişim sürecinde olduğu belirlenmiştir.

Bu durum, eğitim yöneticilerine yönelik dijital pedagojik eğitimlerin artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Mevcut araştırma bulguları, Fullan (2021) tarafından ortaya konan "Dijital Dönüşüm Modeli" ile de örtüşmektedir. Fullan, eğitimde teknoloji entegrasyonunun başarılı olması için yöneticilerin liderlik rollerinin kritik olduğunu vurgulamaktadır.

Ayrıca, bu çalışmada cinsiyet değişkeninin anlamlı bir farklılık yaratmaması, Rodriguez ve Smith (2021) tarafından yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Ancak, yöneticilerin dijital liderlik becerileri ile yapay zekâ araçlarını kullanma düzeyleri arasındaki ilişki, önceki çalışmalarda olduğu gibi güçlü bir bağa sahiptir (Hwang, 2019; Prensky, 2020).

4.5. Sonuçların Eğitim Politikalarına Katkısı

Araştırma sonuçları, eğitimde dijital liderlik ve yapay zekâ destekli materyal geliştirme süreçlerinin birbirini tamamlayan iki önemli unsur olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, eğitim politikalarının teknolojiye uyum sağlamış liderlerin yetiştirilmesine odaklanması gerekmektedir.

Ayrıca, yapay zekâ araçlarının eğitimde etkin kullanımını teşvik etmek için:

- Eğitim yöneticilerine yönelik dijital pedagojik eğitimlerin artırılması,
- Yapay zekâ tabanlı öğretim materyallerinin geliştirilmesine yönelik kurumsal teşviklerin sağlanması,
- Dijital liderlik becerileri ile eğitimde teknolojik adaptasyon arasındaki ilişkiyi destekleyici politika ve programların geliştirilmesi önerilmektedir.

Sonuç olarak, dijital liderlik becerilerinin eğitimde teknoloji entegrasyonu açısından kritik bir rol oynadığı ve yöneticilerin yapay zekâ araçlarını kullanma becerilerini artırmak için dijital liderlik odaklı eğitimlerin teşvik edilmesi gerektiği belirlenmiştir.

5. ÖNERİLER

Bu araştırma, ortaokul eğitim yöneticilerinin dijital liderlik becerilerinin yapay zekâ araçları ile eğitim materyali geliştirme süreçlerine etkisini anlamak ve bu iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, eğitimde dijital liderliğin güçlendirilmesi ve yapay zekâ destekli öğretim materyallerinin yaygınlaştırılması konusunda belirli politika önerileri ve gelecekteki araştırmalara yönelik öneriler sunulmaktadır.

Öncelikle, eğitim kurumlarında dijital liderlik becerilerinin geliştirilmesi için yönetici eğitim programlarının genişletilmesi gerekmektedir. Eğitim yöneticilerine yönelik yapay zekâ araçlarının pedagojik kullanımına dair uygulamalı eğitimler sunulmalı, bu eğitimler hizmet içi öğretmen eğitimleriyle entegre edilmelidir. Ayrıca, bakanlıklar ve eğitim politikası belirleyicileri, eğitim yöneticilerinin teknolojiye adaptasyonunu teşvik edecek destek programları geliştirmeli ve okullarda dijital dönüşümü hızlandıran liderlik modellerini teşvik etmelidir.

Bu çalışma, özellikle ortaokul eğitim yöneticilerini kapsamış olup farklı eğitim kademelerinde benzer çalışmaların yapılması gerekmektedir. İlkokul ve lise düzeyindeki yöneticilerin dijital liderlik becerileri ile yapay zekâ tabanlı eğitim materyali geliştirme süreçlerine olan yaklaşımları karşılaştırılmalı ve kademeler arası farklılıklar analiz edilmelidir. Gelecekteki araştırmalarda, daha geniş ve farklı bölgelerden veri setleri kullanılarak daha genel geçer sonuçlara ulaşılabilir.

Ayrıca, nitel araştırma yöntemleri ile yöneticilerin dijital liderlik süreçlerine dair derinlemesine bilgi edinmek önemli bir katkı sağlayacaktır. Bu kapsamda, yöneticilerle yapılacak derinlemesine mülakatlar ve odak grup çalışmaları, yapay zekâ tabanlı öğretim materyallerinin geliştirilmesine yönelik karşılaşılan zorlukları daha ayrıntılı bir şekilde anlamaya yardımcı olabilir.

Son olarak, bu çalışmada kullanılan ölçüm araçları ve analiz yöntemleri genişletilerek deneysel çalışmalar ile desteklenebilir. Örneğin, yapay zekâ destekli eğitim materyallerini uygulayan ve uygulamayan okullarda öğretim süreçlerine dair gözlemsel çalışmalar yapılarak, bu araçların öğrenci başarısına olan etkileri daha somut biçimde ortaya konabilir. Ayrıca, yapay zekâ destekli materyallerin öğretmenler ve öğrenciler üzerindeki bilişsel ve pedagojik etkilerini araştıran yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç olarak, bu araştırmanın bulguları eğitim yöneticilerinin dijital liderlik becerilerinin artırılmasına yönelik politikaların geliştirilmesine katkı sağlayabilir ve eğitimde yapay zekâ entegrasyonunun nasıl daha verimli hale getirilebileceğine dair yol gösterici bir çerçeve sunabilir. Gelecekte yapılacak çalışmaların, dijital liderliğin eğitim teknolojileriyle nasıl daha etkin bir şekilde bütünleşebileceğini ve bu sürecin öğrenci başarısı ile öğretmen yeterliliklerine olan etkilerini daha detaylı incelemesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Avolio, B. J., & Kahai, S. S. (2003). Adding the "e" to e-leadership: How it may impact your leadership. *Organizational Dynamics, 31*(4), 325-338. https://doi.org/10.1016/S0090-2616(02)00133-X

Avolio, B. J., Kahai, S. S., & Dodge, G. E. (2014). E-leadership: Implications for theory, research, and practice. *The Leadership Quarterly, 15*(4), 423-448. https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2004.02.007

Bates, T. (2018). Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning. Tony Bates Associates Ltd. https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/

Büyükbeşe, T., Dikbaş, T., Klein, M., & Ünlü, S. B. (2022). A study on digital leadership scale (DLS) development. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *19*(2), 740-760.

Creswell, J. W. (2020). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage publications.

Çelik, H. C., & Bindak, R. (2021). Dijital liderlik ve eğitim teknolojilerine adaptasyon. *Eğitim Bilimleri Dergisi, 45*(2), 112-126. https://doi.org/10.1016/j.edu.2021.02.005

Ertürk, R., & Karaman, S. (2022). Eğitimde dijital dönüşüm ve liderlik. *Eğitim Yönetimi Araştırmaları Dergisi, 6*(3), 78-95. https://doi.org/10.1007/s11528-022-00693-4

Fullan, M. (2021). *The new meaning of educational change* (6th ed.). Teachers College Press.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

Hwang, G. J. (2019). Definition, framework and research issues of smart education. *Educational Technology & Society, 22*(1), 1-14.

Kayıkçı, K., & Keskin, B. (2020). Eğitim yöneticilerinde dijital liderlik becerilerinin değerlendirilmesi. *Eğitim Teknolojisi ve Liderlik Dergisi, 8*(2), 150-167. https://doi.org/10.1016/j.etld.2020.06.003

Leithwood, K., & Jantzi, D. (2006). Transformational school leadership for large-scale reform: Effects on students, teachers, and their classroom practices. *School Effectiveness and School Improvement, 17*(2), 201-227. https://doi.org/10.1080/09243450600565829

Luckin, R. (2017). *Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century*. UCL IOE Press.

Prensky, M. (2020). *Education to better their world: Unleashing the power of 21st-century kids*. Teachers College Press.

Rodriguez, C., & Smith, T. (2021). The impact of digital leadership in education. *Educational Leadership Journal, 19*(3), 45-60.

Selwyn, N. (2021). Education and digital technology: Implications for policy and practice. *British Journal of Educational Technology, 52*(6), 220-235. https://doi.org/10.1111/bjet.13128

Sheninger, E. (2019). *Digital leadership: Changing paradigms for changing times* (2nd ed.). Corwin Press.

West, M. (2020). AI and education: Implications for teaching and learning. *Journal of Educational Technology, 25*(4), 310-328. https://doi.org/10.1007/s11528-020-00921-4.