

**YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ GÖRSEL MATERYAL TASARIMINA YÖNELİK ÖĞRETMEN
ADAYLARININ TUTUM VE YETKİNLİKLERİ¹****AI-SUPPORTED VISUAL MATERIAL DESIGN: ATTITUDES AND COMPETENCIES OF
PROSPECTIVE TEACHERS****Seda NAYİR**

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü, BÖTE Tezli Yüksek Lisans
sedanyr.pro@gmail.com
ORCID: 0009-0007-8253-5146

Fulya TORUN

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, BÖTE Bölümü
fulya.torun@adu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-6942-888X

ÖZ**ABSTRACT****Geliş Tarihi:**

20.08.2025

Kabul Tarihi:

30.11.2025

Yayın Tarihi:

04.12.2025

Anahtar Kelimeler

Yapay Zekâ,
Öğretmen Adayı,
Görsel Materyal,
Tutum,
Yetkinlik

Keywords

Artificial
Intelligence,
Prospective
Teachers,
Visual Material,
Attitude,
Competence

Eş zamanlı karma yöntem deseninin benimsendiği bu araştırmada; öğretmen adaylarının yapay zekâ destekli görsel materyal tasarımına yönelik tutum ve yetkinlik düzeyleri ile görüş ve önerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır, bu doğrultuda veri toplamak için anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında katılımcı olarak yer alan 325 öğretmen adayı anketleri yanıtlamış, 32 öğretmen adayı ile ise görüşme gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının tutum ve yetkinlik puanları arasında tutumları lehine anlamlı fark bulunmuştur. Bunun yanı sıra tutum ve yetkinlik puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Görsel tasarım ve yapay zekâ eğitime katılan, yapay zekâ ile ödev yapma ve materyal üretme deneyimi olan öğretmen adaylarının tutum ve yetkinlik düzeyleri de anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Nitel bulgulara göre öğretmen adayları yapay zekâ araçlarının pratiklik, zaman tasarrufu ve kalite artışı sağladığını; mesleki gelişime katkı sunduğunu belirtmiştir. Ancak bazı adaylar, yapay zekânın etik sorunlara ve mesleki körelmeye yol açtığı eleştirilerinde bulunmuştur. Öğretmen adaylarının olumlu tutuma rağmen yetkinlik düzeyi düşüktür.

In this study, which adopted a simultaneous mixed-methods design, the aim was to examine prospective teachers' attitudes and competency levels toward AI-supported visual material design, as well as their opinions and suggestions. To collect data in this regard, a questionnaire and a semi-structured interview form were developed. Within the scope of the research, 325 prospective teachers participated by responding to the questionnaires, and interviews were conducted with 32 prospective teachers. According to the results obtained, a significant difference was found between the attitudes and competency scores of prospective teachers in favor of their attitudes. In addition, a positive and significant relationship was determined between attitude and competency scores. Prospective teachers who participated in visual design and AI training and had experience in doing homework and producing materials with AI were also found to have significantly higher levels of attitude and competence. According to the qualitative findings, prospective teachers stated that AI tools provided practicality, time savings, and quality improvement and contributed to professional development. However, some candidates have criticized AI for causing ethical issues and professional stagnation. Despite the positive attitude of prospective teachers, the level of competency is low.

DOI: <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1769493>

Atıf/Cite as: Nayir, S. & Torun, F. (2025). Yapay Zekâ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Öğretmen Adaylarının Tutum ve Yetkinlikleri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, Sosyal Bilimlerde Yapay Zekâ: Kuram, Uygulama ve Gelecek Perspektifleri Özel Sayısı*, 207-228.

¹ Bu makale 23-25 Mayıs 2025 tarihleri arasında gerçekleştirilen IEXCEL Kongresinde özet bildirisi olarak sunulmuştur.

Giriş

Dijitalleşme ve dijital dönüşüm kavramları, mevcut tüm ortamların dijitalleşmesi ve kolaylıkla ulaşılabilir olmalarını (Akyazı, 2018) ifade etmekte olup; teknolojiyi yalnızca kullanma değil, aynı zamanda teknoloji ile birlikte yaşanan dönüşümleri kapsamaktadır (Karaman & Aydın, 2020). Dijital dönüşümün eğitime hızlı ve doğrudan etkileri, öğretim süreçlerinin ve öğrenme ortamlarının hızlı dönüşümler geçirmesine neden olmaktadır. Bu durumun en somut yansımaları öğretim süreçlerinin dijital platformlara taşınması ve dijital araçların eğitsel bağlamda yaygın kullanımı olarak gösterilebilir (Aslan Öztezcan, 2024). Özellikle yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte (Erdoğan, 2017), YZ desteği kullanan araçların öğretim materyalleri tasarlanırken öğrencilere ve öğretmenlere önemli fırsatlar sunmaktadır (Holmes vd., 2021). YZ desteğinin de yaygın olarak görüldüğü bu dönüşüm sürecinde; öğretmen adaylarının hem dijital teknolojilere erişimleri hem de tekno-pedagojik kullanım biçimlerinin tutum ve yetkinlikleri ile etkileşimlerinin öğretmen eğitiminin odağında yer almaktadır (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Yaşanan bu hızlı dönüşüm öğretmen adaylarının gelişen teknolojilere uyum sağlamalarını ve etkili kullanımın ön plana çıkabilmesi için yeterliklerinin gelişmesini mecburi hale getirmiştir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının mesleki bağlamda dijital teknolojileri kullanımlarına dair tutum ve yetkinliklerinin alanyazın bağlamında irdelenmesi önemlidir.

Alanyazın incelendiğinde öğretmen adaylarının dijital araçlara yönelik tutum ve yeterliklerini inceleyen araştırmaların olduğu görülmektedir (Tondeur vd., 2012). Yapılan araştırmalarda öğretmen adaylarının YZ teknolojilerini benimseyebilmeleri için öğretmen eğitimi programlarının YZ odaklı hale getirilmesi gerektiği ve YZ ile pedagojik entegrasyonun sağlanması gerekliliği vurgulanmıştır (Runge, 2024). Bazı araştırmalarda öğretmen adaylarının hali hazırda YZ teknolojilerini kullanışlı ve ilgi çekici buldukları ancak kendi yeterlik seviyelerini düşük olarak nitelendirdikleri görülmüştür (Alejandro vd., 2024). Alanyazındaki bu araştırmalar öğretmen adaylarının genel kabullerini yordamak için kıymetlidir ancak YZ destekli görsel materyal tasarımını odağa alan ve ayrıntılı olarak inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır. Alanyazındaki bu eksikliğe yönelik araştırmaların, öğretmen eğitiminde pedagojik içerik üretimi alanına önemli katkılar sunacağı açıkça ortadadır. YZ destekli görsel materyal tasarımı gibi daha özel konulara odaklanılan araştırmalar ile alanyazındaki ilgili boşluk kapanacak olup, öğretmen adaylarının eğitiminde yenilikçi uygulamalar gerçekleştirilerek daha zengin süreçler yapılandırılmış olacaktır.

Öğretim materyallerinde YZ desteğinin alınıyor olması durumu içerik üretimi süresinin kısılması, kişiselleştirme fırsatı sunması, veri temelli olması, etkileşim ve görsel destek bağlamında artan çeşitlilik sunması gibi faydaları sayesinde öğretmen eğitiminde dikkate alınması gereken bir araç olarak ortaya çıkmaktadır (Arslan, 2020; Luckin vd., 2016; Temur, 2025; Zawacki-Richter vd., 2019). Özellikle Görsel materyallerin bilgiyi somutlaştırarak öğrenenin birden fazla duyu organına hitap etmesi, bilginin çok yönlü kodlanmasını sağlamaktadır (Senemoğlu, 2007). Bu durum, öğrenme sürecine anlamlılık, kalıcılık ve dikkat çekicilik gibi olumlu yansımalar kazandırmaktadır (Mayer, 2014). Ayrıca infografik, şema, harita, animasyon gibi materyallerin kullanımı bilişsel yükü azaltarak öğrenmeyi desteklemekte ve görsel materyallerin önemini ortaya koymaktadır. Görsel materyal kullanımı öğrencinin ilgisini çekme, merakını uyandırma, öğrenciyi ortamda etkin kılma, öğretimi görselleştirerek ve somutlaştırarak öğrenmeyi kolaylaştırma amaçlarına hizmet etmektedir (Akkoyunlu & İmer, 1998). Öğretmenlerin bu tür materyalleri YZ desteği olan araçlarla (örn: Canva AI vb.) üretmeleri; eğer varsa, sahip oldukları tasarım becerisi sınırlılıklarını aşmalarına, yaratıcı ve etkili materyaller üretmelerine, tasarım süreçlerinde zaman yönetimi açısından verimlilik sağlamalarına katkı sunacaktır (Avcı, 2024; Holmes vd., 2021; Oruç vd., 2024; Zhang & Zhang, 2024). Bunların yanı sıra öğretmenlerin öğretim süreci yapılandırma durumlarında YZ'nin temel seviye bilişsel becerileri üstlenmesi dolayısıyla; öğretmenlerin bilgi işlemsel düşünme, problem çözme, analiz, değerlendirme, yaratıcılık gibi üst bilişsel becerilere daha çok yoğunlaşmalarına, süreç esnasında sık geri bildirim almalarına olanak sağlar (Huang vd., 2025; Devika, 2025). YZ destekli araçların sağladıkları katkılar dikkate alındığında kullanılan teknolojinin ne kadar ileri olduğunun değil, ne kadar etkili bir katkı sağlandığının farkına varılmasının ön plana çıktığı görülmektedir (Fullan & Langworthy, 2014). Tüm bu nedenlerle YZ tarafından sunulan zengin çeşitlilik ile etkileşim imkanları, öğretmen adaylarının eğitsel bağlamdaki mesleki rollerini tekrar şekillendirmektedir. Yaşanan bu dönüşümde oldukça önemli bir yere sahip olan görsel materyal tasarımı bağlamı, öğretmen adaylarının tekno-pedagojik yeterliklerinin geniş bir perspektif ile değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Görsel öğretim materyallerin tasarımında YZ desteği alınması; öğretmen adaylarının içerik bilgilerini dijital yaratıcılıkları, görsel tasarım yeterlikleri ve etik araç kullanımı vb. birçok beceriyi işe koşmalarını gerekli kılmaktadır (Mishra & Koehler, 2006). Tüm bu nedenlerle öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımı hazırbulunuşlukları ve meslek hayatlarında bu beceriye sahip olmaları önemlidir. Öğretmen adaylarının güncel teknolojiye yönelik tutumları ve pedagojik entegrasyon yeterlikleri, ilgili teknoloji desteğinden beklenen çıktılara ulaşılabilmesi için önemlidir (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Tondeur vd., 2017). Bireylerin herhangi bir duruma karşı tutumları ve kendilerini ne düzeyde yetkin gördükleri çoğunlukla farklı faktörlere bağlı olabilir (örn: öğretim deneyimi, araç kullanım süresi, fayda algısı). Dolayısıyla tutum ve yetkinlik çalışmalarında olası etkenlerin de incelenmesi önemlidir (Venkatesh & Davis, 2000). Tüm bu nedenlerle öğretmen adaylarının yalnızca dijital araçların kullanımında teknik yeterliklerine değil; yanı sıra etik farkındalıklar, yaratıcı ifade biçimleri ve pedagojik bağlamdaki uygunluk gibi daha karmaşık yetkinliklere sahip olmaları beklenmektedir. Bu sayede öğretmen adaylarının mesleki niteliklerini daha derin bir bağlamda irdelenebilir.

Dijital dönüşümün eğitim-öğretim süreçlerine yansımaları, destek alınan dijital araçların da tekrar şekillenmesini sağlamıştır. Yaşanan bu dönüşümde YZ teknolojilerinin sağladığı önemli faydalar sayesinde öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerinin paralel bağlamda tekrar gözden geçirilmesini gerekli kılmıştır. Alanyazın incelendiğinde öğretmen adaylarının pedagojik bağlamda dijital araçları kullanımlarına yönelik tutum ve yetkinlikleri bağlamında çalışmaların olduğu görülmekle beraber; YZ destekli görsel öğretim materyali oluşturmaya yönelik çalışmaların oldukça sınırlı olduğu belirlenmiştir. Tüm bu gerekçelerden hareketle araştırma kapsamında, öğretmen adaylarının YZ destekli görsel öğretim materyali tasarımına yönelik tutumlarının ve yetkinliklerinin ne düzeyde olduğunun belirlenmesi; ilgili materyallerin tasarımı ve kullanımına ilişkin görüşlerinin ve bu alandaki öğretim sürecine dair önerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu doğrultuda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

Öğretmen adaylarının YZ destekli görsel öğretim materyali tasarımına yönelik;

1. Tutumları ne düzeydedir?
2. Yetkinlikleri ne düzeydedir?
3. Tutumları ile yetkinlikleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Çeşitli değişkenlerin (görsel tasarım dersi almış olma, YZ araçlarının kullanımına yönelik eğitim almış olma, ÜYZ kullanım yetkinliği, ÜYZ ile ödev yapma yeterliği, ÜYZ ile daha önce eğitim materyali oluşturmuş olma);Tutum puanları arasında ilişki var mıdır?
5. Yetkinlik puanları arasında ilişki var mıdır?

Öğretmen adayları, YZ destekli görsel materyal

6. Tasarımını ve kullanımını mesleki açıdan nasıl değerlendirmektedirler?

Yöntem

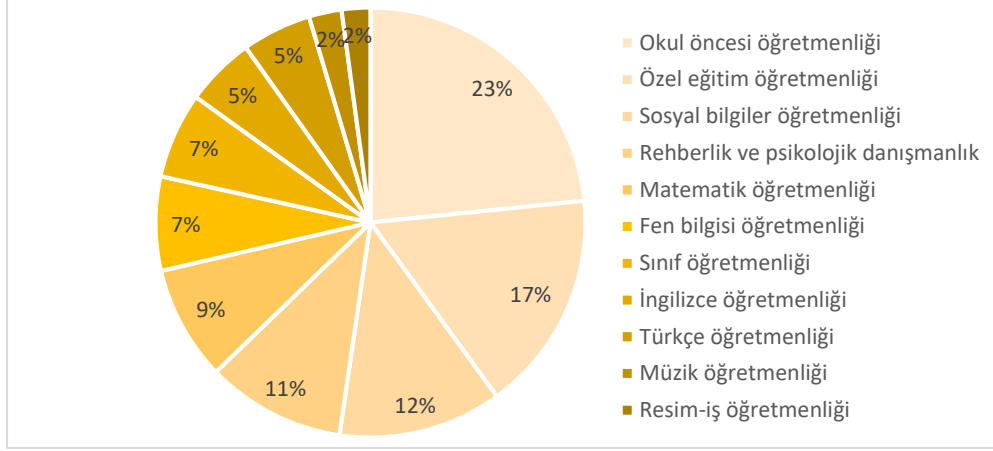
Araştırma Deseni

Araştırmada eş zamanlı karma yöntem benimsenmiştir. Bu yöntem ile araştırmada nitel ve nicel veriler eş zamanlı olarak toplanmakta, analizleri ayrı yapılmakta ve elde edilen bulgular son aşamada bir araya getirilerek karşılaştırılmaktadır. Böylelikle farklı veri türlerinden elde edilen verilerin birbirlerini doğrulamaları sağlanmakta ya da bulguların zenginleştirilerek raporlanması ile araştırmanın temel problemi daha kapsamlı olarak açıklanabilmektedir (Creswell & Clark, 2017).

Katılımcı Grup

Araştırma kapsamında, araştırmacıların erişiminin kolay olduğu, kendi çevrelerinde yer alan ya da belirli bir mekânda bulunan bireylerin katılımcı olarak seçildiği kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir (Berndt, 2020; Turner, 2020). Bu çalışmanın anket ile veri toplanan kısmında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan ve Öğretim Teknolojileri dersini alan 325 öğretmen adayı yer almıştır. Öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu 2. Sınıf öğrencisidir. Yaş aralıkları 18-23 arasındadır. Öğretmen adaylarının öğrenim görmekte oldukları anabilim dallarının ağırlıkları Şekil 1'de verildiği gibidir. Öğretmen

adaylarının probleme yönelik nitel görüşlerinin alındığı süreçte görüşmeye katılmayı kabul eden gönüllü 32 öğretmen adayı yer almıştır.



Şekil 1. Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördükleri Anabilim Dalları

Uygulama Süreci

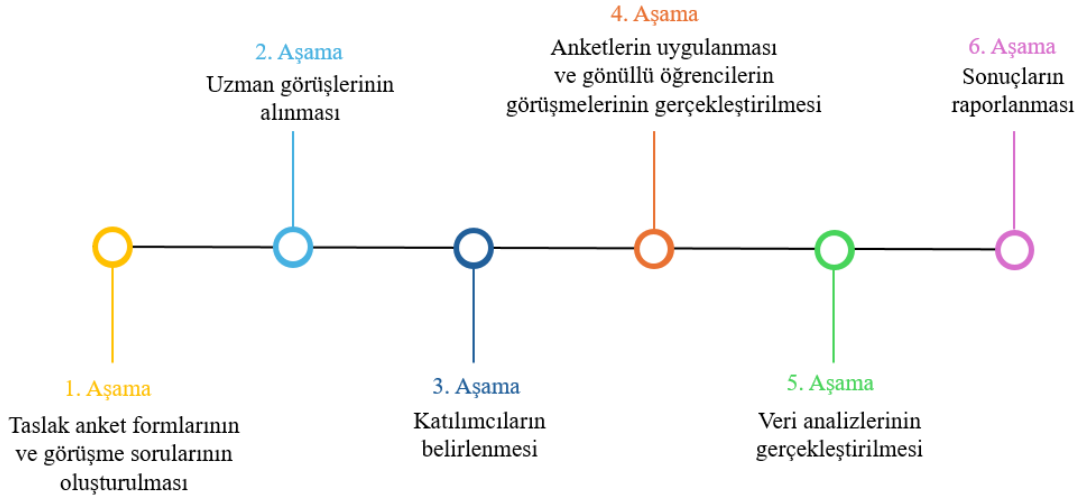
Bu çalışmanın uygulama süreci altı aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak, araştırmanın temelini oluşturacak taslak anket formları ve görüşme soruları hazırlanmıştır. Ardından, bu araçların geçerliliğini artırmak amacıyla uzman görüşlerine başvurulmuştur. Üçüncü aşamada, çalışma grubunu oluşturacak katılımcılar belirlenmiştir. Daha sonra, anketlerin uygulanması ve gönüllü öğrencilerle birebir görüşmelerin gerçekleştirilmesiyle veri toplama süreci tamamlanmıştır. Beşinci aşamada elde edilen veriler analiz edilerek bulgular ortaya çıkarılmıştır. Son aşamada, elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmanın sonuçları yazılarak raporlaştırma süreci tamamlanmıştır. Sürece ilişkin uygulama aşamaları görsel olarak Şekil 2’de gösterilmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında katılımcılardan veri toplanılması için iki anket, bir adet de yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Veri toplama süreci 2024-2025 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Mayıs ayının ilk iki haftasında gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte öncelikle anketler ile veri toplanmış olup; ardından görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın nicel boyutunda, araştırmacılar tarafından alanyazın taranarak “YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Tutum” ve “YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Yetkinlik” başlıklı iki anket formu geliştirilmiştir (Bkz. Ek 1). Her iki anket de 10 maddeden oluşmakta olup beşli likert tipinde hazırlanmıştır.

Veriler toplanmadan önce ilgili üniversitenin Eğitim Araştırmaları Etik Kurulundan gerekli izin alınmıştır (Etik Kurul Karar No: 2025/6-VII, Tarih: 22.04.2025). Daha sonra anketlerin geçerlik analizleri kapsamında yapı ve görünüş geçerliği değerlendirilmiştir. Yapı geçerliğini sağlamak amacıyla, her iki anket formu, doktora BÖTE alanında tamamlamış iki öğretim elemanının görüşüne sunulmuştur. Uzman değerlendirmeleri doğrultusunda ifadelerde anlam ve kapsam açısından gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Her iki alan uzmanının vermiş olduğu geri dönüşler doğrultusunda, uyum yüzdesi “YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Tutum” anketi için %100; “YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Yetkinlik” anketi için ise %80 olarak hesaplanmıştır. Görünüş geçerliği için ise her iki anket, ikişer öğretmen adayı ve BÖTE alanında doktora tamamlamış ikişer öğretim elemanına gösterilmiş ve geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu kapsamda araştırmacılar tarafından geliştirilen tutum maddelerinde herhangi bir düzenleme yapılmazken; yetkinlik anketi üzerinde BÖTE alanında doktora tamamlamış bir öğretim elemanının iki madde için vermiş olduğu öneriler doğrultusunda 4. ve 7. maddelerinde ifade düzenlemesi yapılmıştır. Ardından diğer alan uzmanlarına düzenlemenin uygunluğuna yönelik teyit alındıktan sonra yetkinlik anketine son hali verilmiştir.



Şekil 2. Araştırmanın Uygulama Süreci

Her iki anket için güvenirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda “YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Tutum” anketinin güvenirlik katsayısı 0,88; “YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Yetkinlik” anketinin güvenirlik katsayısı ise 0,83 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değerler, geliştirilen anketlerin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın nitel boyutunda ise araştırmacılar tarafından yarı yapılandırılmış bir görüşme formu geliştirilmiştir. Bu görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, öğretmen adaylarının öğrenim gördüğü bölüm ve konuya yönelik ön bilgi düzeyleri (daha önce görsel materyal tasarlayıp tasarlamadıkları ve YZ teknolojileri hakkında bilgi düzeyleri) sorulmuştur. İkinci bölümde ise, ilgili alanyazın taranarak, çalışmanın nitel araştırma sorularına doğrudan karşılık gelen beş açık uçlu soru sorulmuştur.

Hazırlanan görüşme formunun kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla, doktorasını BÖTE alanında tamamlamış iki öğretim elemanının görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda görüşme sorularında ifade değişikliklerine yönelik öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmış ve son hâli oluşturulmuştur. Daha sonrasında görüşme formu, çevrimiçi ortamda katılımcılara sunulmuş; öğretmen adaylarından soruları dikkatli bir şekilde yanıtlamaları ve görüşlerini yazılı olarak detaylandırmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının e-posta bilgileri form esnasında alınmış olup; görüşlerin anlaşılmadığı yerlerde ilgili kişilere ulaşılarak açıklamaların detaylandırılması talep edilmiştir.

Verilerin Analizi

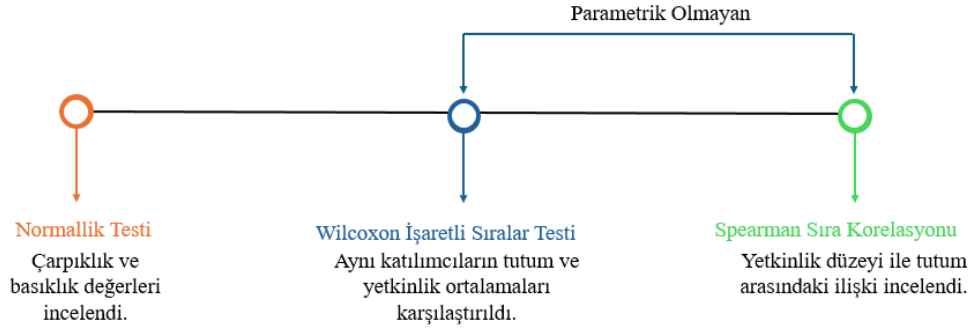
Anketlerden elde edilen veriler doğrultusunda, araştırmanın nicel boyutunda, her öğretmen adayının her bir anket kapsamında genel durumlarının ortaya konması için betimsel istatistikler gerçekleştirilmiştir. Bu sayede merkezi eğilim ve dağılım ölçümleri raporlanarak verilerin genel yapısı ortaya konulmuştur (Pallant, 2020; Field, 2013). Verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için normallik testleri ve çarpıklık-basıklık (skewness-kurtosis) değerleri incelenmiştir ve çarpıklık-basıklık değerleri temel alınmıştır. Araştırmada ele alınan değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tabachnick ve Fidell’a (2013) göre eğer değişkenlerin çarpıklık basıklık değerleri +1.5 ile -1.5 arasında ise dağılımın normal olduğu kabul edilmektedir. Tablo 1 incelendiğinde araştırmada değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1.5 ile -1.5 arasında olmadığı saptanmıştır. Bunun sonucunda verilerin normal dağılım göstermediği görülmüştür. Bu doğrultuda, analizlerde parametrik olmayan (non-parametric) testler uygulanmıştır.

Tablo 1. Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

	Ort. $\pm$ SD	Çarpıklık	Basıklık
Herhangi bir görsel tasarım dersi aldınız mı?	2,06 $\pm$,905	-,128	-1,773
YZ araçlarının kullanımı ile ilgili daha önce bir eğitim aldınız mı?	1,46 $\pm$,791	1,264	-,202
ÜYZ araçları (ChatGPT, Gemini vb.) kullanım yetkinliğiniz hangi seviyededir?	2,33 $\pm$ 1,240	,276	-1,194
ÜYZ ile ödev yapma yeterlikleriniz ne seviyededir?	3,40 $\pm$,882	-,295	-,257
ÜYZ ile daha önce eğitim materyali oluşturdunuz mu?	3,01 $\pm$ 1,226	-,331	-1,021
Tutum Ortalama	4,05 $\pm$ 0,57	-,881	2,497
Yetkinlik Ortalama	3,64 $\pm$ 0,57	-,466	1,156

Öğretmen adaylarından her iki anket doğrultusunda elde edilen verilerin tutum ve yetkinlik ortalamaları, Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile karşılaştırılmıştır. Tutum ve yetkinlik ortalamaları arasındaki ilişkilerin tespit edilebilmesi için de Spearman Sıra Korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analiz ile değişkenler arasındaki ilişkinin yönünün ve gücünün ölçülmesi amaçlanmaktadır (Creswell, 2014). Analiz süreci Şekil 3'te görselleştirilmiştir.

**Şekil 3. Analiz Süreci**

Görüşmelerden elde edilen veriler ise içerik analizi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi, verileri derinlemesine inceler ve anlamlı parçalara ayırarak belirli kodlar oluşturur. Bu kodlar, daha sonra temalar altında birleştirilir ve temaların sistematik biçimde yorumlanmasına olanak tanır (Büyüköztürk vd., 2012). Katılımcılardan alınan görüşler doğrultusunda öncelikle kodlar oluşturulmuş ardından bu kodlar temalar altında gruplanmıştır. Tema uyumunu sağlamak için ikinci bir kişi tarafından da kodlama yapılmış ve puanlayıcı uyum için uyum yüzdesi %84 olarak belirlenmiştir. Bu oran, Miles ve Huberman'ın (1994) %80 ve üzerindeki değerleri güvenilir kabul eden ölçütleri doğrultusunda yeterli görülmektedir.

Bulgular

YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Tutum ve Yetkinlik Anketi Bulguları

Veri analizi sürecinde öncelikle tutum ve yetkinlik anketlerinin aritmetik ortalamaları hesaplanmıştır. Tutum ortalama 4,05; yetkinlik ortalama ise 3,64 olarak hesaplanmıştır. Ardından verilerin dağılım özelliklerini belirlemek amacıyla normallik testi uygulanmış ve çarpıklık-basıklık (skewness-kurtosis) değerleri incelenmiştir. Tablo 1'de ortalama ve standart sapma ile çarpıklık ve basıklık değerleri verilmiştir.

Tablo 1'e göre, her iki ölçümde de verilerin normal dağılmadığı gözlemlenmiş ve çarpıklık-basıklık değerleri temel alınmıştır. Tutum anketine ait çarpıklık ve basıklık değerleri sırasıyla -0,881 ve 2,497; yetkinlik anketine ait

değerler ise -0,466 ve 1,156 olarak bulunmuştur. Özellikle tutum anketine ilişkin basıklık değerinin $\pm 1,5$ aralığının dışında kalması, verilerin normal dağılım göstermediğini ortaya koymaktadır (Tabachnick & Fidell, 2013). Bu nedenle analiz sürecinde parametrik olmayan testler uygulanmıştır.

Öğretmen adaylarının, YZ destekli görsel materyal tasarımına yönelik tutum ve yetkinlik ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar testi uygulanmıştır. Tablo 2' de Wilcoxon İşaretli Sıralar testi sonucu verilmiştir.

Tablo 2. Wilcoxon İşaretli Sıralar Test Sonucu

Tutum Ortalama ve Yetkinlik Ortalama	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıralar	263	155,71	40953,00	12,401	0,000
Pozitif Sıralar	36	108,25	3897,00		
Fark Olmayan	26				

Tablo 2' ye göre, analiz sonucunda anlamlılık değeri (p) 0,000 olarak bulunmuştur. Buna göre, öğretmen adaylarının tutum ve yetkinlik ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir [$z = -12,401$, $p < 0,05$]. Fark puanlarının negatif sıralar lehine olması, öğretmen adaylarının tutumlarının yetkinlik düzeylerine kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, adayların YZ destekli görsel materyal tasarımına yönelik olumlu tutumlara sahip olduklarını, ancak bu tutumların henüz yeterli düzeyde yetkinliğe dönüşmediğini göstermektedir.

Tablo 3. Spearman Sıra Korelasyon Test Sonucu

		Tutum Ortalama	Yetkinlik Ortalama
Herhangi bir görsel tasarım dersi aldınız mı?	Korelasyon	,149**	,232**
	Anlamlılık	,007	,000
YZ araçlarının kullanımı ile ilgili daha önce bir eğitim aldınız mı?	Korelasyon	,146**	,171**
	Anlamlılık	,008	,002
ÜYZ araçları (Chat GPT, Gemini vb.) kullanım yetkinliğiniz hangi seviyededir?	Korelasyon	,120*	,069
	Anlamlılık	,031	,212
ÜYZ ile ödev yapma yeterlikleriniz ne seviyededir?	Korelasyon	,342**	,483**
	Anlamlılık	,000	,000
ÜYZ ile daha önce eğitim materyali oluşturduğunuz mu?	Korelasyon	,294**	,474**
	Anlamlılık	,000	,000
Tutum Ortalama	Korelasyon	1,000	,620**
	Anlamlılık	-	,000
Yetkinlik Ortalama	Korelasyon	,620**	1,000
	Anlamlılık	,000	-

Son olarak, öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımına yönelik tutum ve yetkinlik düzeyleri ile çeşitli değişkenler (görsel tasarım dersi almış olma, YZ araçlarının kullanımına yönelik eğitim almış olma, ÜYZ kullanım yetkinliği, ÜYZ ile ödev yapma yeterliği, ÜYZ ile daha önce eğitim materyali oluşturmuş olma) arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Spearman Sıra Korelasyon testi uygulanmıştır. Tablo 3'te Spearman Sıra Korelasyon testi sonucu verilmiştir.

Tablo 3'e göre, analiz sonucunda tutum ve yetkinlik ortalamaları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir [$r = ,620$; $p < 0,05$]. Buna göre, tutumu yüksek olan bireylerin yetkinlik düzeylerinin de yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, daha önce görsel tasarım dersi alan, YZ araçlarıyla ilgili eğitim alan, YZ ile ödev yapma yeterliliği yüksek olan ve YZ ile materyal oluşturma deneyimi bulunan öğretmen adaylarının hem tutum hem de yetkinlik ortalamalarının anlamlı biçimde daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Görüşme Verilerinden Elde Edilen Bulgular

Öğretmen Adaylarının YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Olumlu ve Olumsuz Görüşleri

Araştırma kapsamında öğretmen adaylarından elde edilen görüşler incelendiğinde toplam 256 koda ulaşılmıştır. Bu kodlar arasından tekrar eden kodları çıkardığımızda 90 tane koda ulaşılmıştır. Bu kodlar 25 kategori altında toplanmıştır. Kategoriler incelendiğinde ise toplamda dört adet temanın ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bunlar sırayla; (1) olumlu görüşler, (2) olumsuz görüşler, (3) yetkinlik algısı ve (4) eğitimin yapılandırılması olarak ifade edilmiştir. Öğretmen adaylarının, YZ destekli görsel materyal tasarımına yönelik “olumlu görüşler” temasına ait kategori ve kodlar Tablo 4'te, “olumsuz görüşler” temasına ait kategori ve kodlar ise Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 4'teki bulgular, öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımına yönelik görüşlerinin genel olarak olumlu olduğunu göstermektedir. Adayların değerlendirmelerinde, “pratiklik” (f:25), “materyal çeşitliliği/kalitesi” (f:25), “öğrenme ve öğretme sürecini destekleme” (f:20), “zaman tasarrufu” (f:20), “motivasyon/ilgi artışı” (f:20) ve “yaratıcılık” (f:15) temalarının öne çıktığı görülmüştür. Bununla birlikte, “çağa uyum/güncellik” (f:8), “kişiselleştirme imkânı” (f:7), “mesleki gelişimi destekleme” (f:6) ve “erişim kolaylığı” (f:6) gibi temalar da sıklıkla belirtilmiştir. Ayrıca, “uzaktan eğitimde kullanım” (f:2) ve “soyut konuları somutlaştırma” (f:1) kodları, YZ araçlarının, öğretmen adaylarına sağladığı katkıları ortaya koymaktadır.

Pratiklik Kategorisi. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu, YZ ile görsel materyal üretmenin oldukça pratik olduğunu dile getirmişlerdir. Özellikle “kullanım kolaylığı” (f:10) ve “hızlı ve kolay görsel materyal üretimi” (f:9) gibi kodlar ön plana çıkmıştır. Bu araçlar sayesinde öğretmen adayları, daha az çaba harcayarak ve daha kolay görsel materyal üretebildiklerini ifade etmişlerdir. Bu durumun, “iş yüklerini önemli düzeyde azalttığını” (f:3) ve YZ'yi bu anlamda “destekleyici bir araç” (f:1) olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, “öğretim sürecini kolaylaştırdığı” (f:1) ve “öğrenciye hitap etme kolaylığı” (f:1) sağladığı yönünde de bazı katılımcılar tarafından pratiklik sağladığı ifade edilmiştir.

“Pratiklik” teması altında bazı öğretmen aday görüşleri:

“Doğru kullanıldığında işleri kolaylaştıran, zaman kazandıran bir teknoloji. Eskiden uzmanların yapabildiği işler artık daha geniş kitleler tarafından üretilebiliyor.” (K14)

“Konu ile alakalı görsellere istediğim an istediğim şekilde kolaylıkla ulaşabilirim.” (K28)

“İlerde öğrencilerime sunacağım materyallerin daha profesyonel ve detaylı hazırlanmasına yardımcı olması açısından kullanışlı ve pratik.” (K2)

Materyal Çeşitliliği / Kalitesi Kategorisi. Katılımcılar, YZ araçlarının, çeşitli, estetik ve profesyonel nitelikte görsel materyal üretme sürecini kolaylaştırdığını ifade etmişlerdir. Bu temada, özellikle “çeşitli materyal hazırlama” (f:9), “kaliteli-estetik görsel materyal oluşturma” (f:8) ve “ders içeriğini zenginleştirmek” (f:6) kodları öne çıkmıştır. Öğretmen adayları, görsel materyal üretiminde, YZ araçlarını sadece iş yükünü hafiflettiği ve kolaylık sağladığı için değil; aynı zamanda ortaya daha nitelikli ve etkili içerikler üretme sürecine katkı sağladığı için de fayda sağladığını belirtmişler.

“Materyal çeşitliliği / kalitesi” kategorisi altında bazı öğretmen aday görüşleri:

“Ders esnasında kullanılan görsel materyaller, öğrencilerin dikkatini çekmektedir, özellikle benim bölümüm (Okulöncesi Öğretmenliği Anabilim Dalı) gibi uygulama bazlı derslerde estetik ve sunum önemlidir.” (K13)

“Daha etkili ve güzel materyaller ortaya çıkabilir.” (K6)

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Olumlu Görüşler Teması

Kategoriler	F	Kodlar
Pratiklik	25	Kullanım kolaylığı (10) / Hızlı ve kolay görsel materyal üretimi (9) / İş yükünü hafifletme (3) / Öğretim sürecini kolaylaştırma (1) / Materyal üretiminde destekleyici araç (1) / Öğrenciye hitap etme kolaylığı (1)
Materyal Çeşitliliği / Kalitesi	25	Çeşitli materyal hazırlama (9) / Kaliteli-estetik görsel materyal oluşturma (8) / Ders içeriğini zenginleştirmek (6) / Profesyonel Materyal üretimi (2)
Öğrenme ve Öğretme Sürecini Destekleme	20	Öğrenme ve öğrenme sürecini destekleme (7) / Öğretimi etkili hâle getirme (6) / Anlama becerilerini artırma (2) / Dersin verimliliğini artırma (2) / Öğretim sürecini basitleştirme (1) / Öğrenme Pekiştirme (1) / Öğrenme kalıcılığını artırma (1)
Zaman Tasarrufu	20	Zaman tasarrufu (19) / Ders hazırlama sürecini hızlandırma (1)
Motivasyon/ İlgi Artışı	20	Süreci keyifli hale getirmesi (5) / Öğrenci Dikkati (5) / Öğrenci ilgisini artırma (5) / Dersin eğlenceli hale gelmesi (3) / Öğrenci motivasyon artışı (2)
Yaratıcılık	15	Yaratıcılığı destekler (11) / Farklı bakış açıları kazandırma (3) / Öğrencinin hayal gücünü besler (1)
Çağa Uyum / Güncellik	8	Gelişen teknolojilere uyum sağlama (3) / Çağın gelişimine uyum sağlama (3) / 21. yy. gerekliliklerine uyum (1) / Güncel içerik üretme (1)
Kişiselleştirme İmkânı	7	Gelişim düzeyine uygun içerik üretme (3) / İçeriği özelleştirme imkânı (3) / Özgün içerik oluşturma kolaylığı (1)
Mesleki Gelişimi	6	Mesleki açıdan yararlı bulma (6)
Erişim Kolaylığı	6	Erişim kolaylığı (2) / Ekonomik (2) / İçeriklerin herkes tarafından üretilebiliyor olması (1) / Telif / Hukuki Kolaylık (1)
Uzaktan Eğitimde Kullanım	2	Uzaktan eğitimde kullanım kolaylığı (1) / Canlı dersleri destekleme (1)
Somutlaştırma	1	Soyut konuları somut görsellerle anlatma (1)
Toplam	155	

Öğrenme ve Öğretme Sürecini Destekleme Kategorisi. Bu kategoride, öğretmen adayları, YZ destekli görsel materyallerin dersleri daha etkili, eğlenceli ve verimli hâle getirdiğini belirtmiştir. Katılımcıların ifadelerinde, bu araçların öğrenmeyi pekiştirdiği, öğretimi daha etkili kıldığını, öğrencilerin anlama becerilerini artırdığı ve dersin genel verimliliğini yükselttiği öne çıkmaktadır. En sık tekrar eden kodlar arasında, “öğrenme ve öğretme sürecini destekleme” (f:7), “öğretimi etkili hâle getirme” (f:6), “anlama becerilerini artırma” (f:2), “dersin verimliliğini artırma” (f:2) öne çıkarken; “öğretim sürecini basitleştirme” (f:1), “öğrenme pekiştirme” (f:1) ve “öğrenme kalıcılığını artırma” (f:1) gibi görüşler de bulunmaktadır.

“Öğrenme ve öğretme sürecini destekleme” kategorisi altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“YZ teknolojilerinin görsel materyal üretiminde kullanılması, öğretimi daha etkili ve ilgi çekici hâle getirir. Bu teknolojiler, öğrencilerin dikkatini çeker ve öğrenmeyi görsel destekle güçlendirir. Bu nedenle YZ, öğretmenler için önemli bir araçtır.” (K5)

“YZ her alanda işleri kolaylaştıran bir etkiye sahip. Öğretmenlik mesleği de bu alanlardan biri olarak öne çıkıyor. Teknolojinin bu denli mesleğe entegre edilmesi anlama becerilerini artırmakla beraber anlatma becerilerinde de kolaylık sağlamaktadır.” (K17)

“Öğrenme süreci daha etkili ve kalıcı hâle gelebilir.” (K19)

Zaman Tasarrufu Kategorisi. Katılımcılar arasında YZ’nin, görsel materyal üretiminde ve düzenlemede öğretmenlere zaman kazandırdığı görüşü sıklıkla dile getirilmiştir. Bu süreci hızlandırarak öğretmenlerin iş yükünü azalttığını ve öğretim sürecini daha etkili hâle getirdiğini ifade etmişlerdir. Bu kategoride, “zaman tasarrufu” (f:19) kodu ön plana çıkarken, aynı zamanda “ders hazırlama sürecini hızlandırma” (f:1) kodu da öğretmen adaylarının görüşlerinde yer bulmuştur.

“Zaman tasarrufu” kategorisi altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“Bu teknolojilerin kullanımı öğretmenlerin zamandan tasarruf etmelerine yardımcı olur. Mesleki açıdan öğretim sürecini daha etkili hâle getirir.” (K21)

“Zaman kaybını azaltarak öğreteceğim konuya odaklanmamı sağlayacağını düşünüyorum.” (K29)

“Materyali tasarlarken birçok açıdan avantaj sağlıyor materyalin kusursuza yakın olmasını ve süre açısından avantaj sağlıyor çok fazla uğraşmadan istediğimiz materyali kısa sürede tasarlayabiliyor” (K32)

Motivasyon/ İlgi Artışı Kategorisi. Katılımcılar, YZ destekli görsel materyal kullanımının öğrenciler açısından motivasyon ve ilgi artırıcı bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bu tür materyallerin öğrenme ortamlarını daha dikkat çekici ve keyifli hâle getirirken, öğrencilerde merak ve ilgi uyandırdığını ifade etmişlerdir. Bu bağlamda, en sık tekrar eden kodlar arasında “süreci keyifli hâle getirmesi” (f:5), “öğrenci dikkatini toplamada etkili olması” (f:5) ve “öğrenci ilgisini artırması” (f:5) dikkat çekmektedir. Aynı zamanda “dersin eğlenceli hâle gelmesi” (f:3) ve “öğrenci motivasyon artışı” (f:2) gibi kodlarda yer almaktadır. Görsel açıdan zengin, estetik ve dikkat çekici materyallerin sunumu hem öğretme sürecine katkı sağlamakta hem de öğrencilerin motivasyonlarını artırmaktadır.

“Motivasyon/ ilgi artışı” kategorisi altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“YZ destekli görsel materyaller, derslerin daha anlaşılır ve ilgi çekici olmasını sağlar. Öğrencilere göre kişiselleştirilebilir, böylece motivasyon ve katılım artar.” (K5)

“Öğrencilerin ilgisini çekeceği için önemli bir buluş olarak görüyorum.” (K16)

Yaratıcılık Kategorisi. Bu temada, bazı katılımcılar bu konuda farklı görüşler belirtmiş olsa da çoğunlukla hem öğretmen adaylarının hem de öğrencilerin yaratıcılığını geliştirdiği ve hayal gücünü beslediği yönünde görüş bildirilmiştir. En sık tekrar edilen kod “yaratıcılığı destekler” (f:11) kodu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ardından “farklı bakış açıları kazandırma (f:3) kodu ile “öğrencinin hayal gücünü besler” (f:1) kodu karşımıza çıkmaktadır.

“Yaratıcılık” kategorisi altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“Farklı bakış açıları sağlıyor hence öğrenciye.” (K4)

“Özellikle kendi bölümüm (Özel Eğitim Öğretmenliği Anabilim Dalı) için çok faydalı buluyorum, çünkü doğru kullanımda çeşitli seçenekler ile öğrencilerin hayal dünyasına daha çok hitap ediyor. Sade görsel materyaller kullanmaktansa hayal dünyasına daha çok hitap eden materyalleri daha faydalı buluyorum.” (K22)

Öne çıkan kategorilerin yanı sıra, bazı katılımcıların daha az sıklıkla vurguladığı çeşitli kategoriler de bulunmaktadır. Bu doğrultuda en çok dile getirilen kategorilerden biri, “çağa uyum ve güncellik” (f:8) kategorisidir. Bu kategoride öğretmen adayları, YZ araçlarının çağın gerekliliklerine uyum sağlamada etkili olduğunu ve güncel içerik üretimini kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Öğrenci ihtiyaçlarına yönelik materyal üretimi bağlamında, “kişiselleştirme imkânı” (f:7) kategorisi de öne çıkmış; özellikle “gelişim düzeyine uygun içerik oluşturma” (f:3) ve “içeriği özelleştirme” (f:3) kodlarıyla desteklenmiştir. Katılımcıların bir kısmı, YZ araçlarının öğretmenlerin dijital becerilerini geliştirerek “mesleki yeterliklerini artırdığına” (f:6) dikkat çekmiştir. “Erişim kolaylığı” (f:6) teması bağlamında öğretmen adayları, YZ araçlarının ekonomik oluşunu vurgulamışlardır. Ayrıca, içeriklerin herkes tarafından üretilebiliyor olması (f:1) ve telif ya da hukuki süreçlerde

kolaylık sağlaması (f:1) gibi faktörler de bazı katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Bunun yanı sıra, YZ destekli görsel materyallerin uzaktan eğitim süreçlerinde ve canlı derslerde kullanıma uygun olduğu (f:2) ve soyut konuların somutlaştırılmasına katkı sunduğu (f:1) da ifade edilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Olumsuz Görüşler Teması

Kategoriler	F	Kodlar
Etik Kaygı	2	Etik endişeler (2)
Eleştirel Yaklaşım / Riskler	2	Öğretmenlerde mesleki körelmeye neden olabilmesi (1) / İnsan yaratıcılığının yerini alamaması (1)
Doğru Kullanım Bilinci	1	Doğru oranda kullanımın önemi (1)
Toplam	5	

Tablo 5'teki bulgular, öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımına yönelik olumsuz görüşlerinin belirli kategoriler etrafında yoğunlaştığını göstermektedir. Bu bağlamda özellikle “etik kaygılar” (f:2) ile “eleştirel yaklaşım / riskler” (f:2) kategorilerinin öne çıktığı görülmektedir. Ayrıca, YZ’nin eğitimde “doğru kullanım bilincinin” (f:1) önemine vurgu yapılmıştır.

Etik Kaygı Kategorisi. Katılımcıların vurguladığı önemli kategorilerden birisi de etik kaygıdır. Öğretmen adayları, YZ destekli görsel materyal tasarımında etik endişeler taşıdıklarını ifade etmişlerdir. En sık dile getirilen kod “etik endişeler” (f:2) olmuştur.

“Etik kaygı” kategorisi altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“YZ teknolojilerinin kullanımı pek çok açıdan pratikte ve bilgiye ulaşım kolaylığı sağlamaktadır. Teknolojinin hızla gelişmekte olduğu çağımızda bu teknolojileri yok saymak elbetteki doğru değildir. Ancak bunun yanı sıra YZ teknolojilerinin kullanımı bir takım etik endişeleri de beraberinde getirmektedir. Bu sebeple kullanımı konusunda dikkatli ve bilinçli davranılması gerektiği kanısındayım.” (K18)

Eleştirel Yaklaşım / Riskler Kategorisi. Katılımcılar, YZ’nin mesleki körelmeye neden olabileceği ve insan yaratıcılığının yerini alamayacağı yönünde eleştirel bir tutum sergilemişlerdir. Bu kategoride “mesleki körelme” (f:1) ve “yaratıcılığın yerini alamama” (f:1) kodları öne çıkmıştır.

“Eleştirel yaklaşım / riskler” kategorisi altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“YZ’nin bu konuda öğretmenleri köreltiğini düşünüyorum. Fakat doğru oranda kullanılırsa güzel ürünler ortaya çıkarılabilir.” (K25)

“Eskiden uzmanların yapabildiği işler artık daha geniş kitleler tarafından üretilebiliyor. Ama bana kalırsa YZ bir insan yaratıcılığının yerini tam olarak alamaz.” (K14)

Doğru Kullanım Bilinci Kategorisi. Katılımcılar, YZ’nin görsel materyal tasarımına yönelik eleştirel yaklaşımlarına değinirken aynı zamanda doğru kullanımının önemine de vurgu yapmışlardır. Bilinçli kullanımda fayda sağlayacağını belirtmişlerdir. Bu temada “doğru oranda kullanım” (f:1) kodu yer almaktadır.

“Doğru kullanım bilinci” kategorisi altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“YZ’nin bu konuda öğretmenleri köreltiğini düşünüyorum. Fakat doğru oranda kullanılırsa güzel ürünler ortaya çıkarılabilir.” (K25)

Öğretmen Adaylarının YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Yetkinlik Algıları

Katılımcıların YZ destekli görsel materyal tasarımı konusundaki yetkinlik düzeylerine yönelik görüşleri analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 6’da sunulmuştur. Katılımcıların kendi yeterliklerine dair değerlendirmeleri

ve bu alandaki gelişim eğilimleri, “orta düzey yetkinlik” (f:13), “düşük düzey yetkinlik” (f:9), “öğrenme isteği” (f:6) ve “gelişime açıklık” (f:5) olmak üzere dört kategori altında toplanmıştır.

Tablo 6. YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Öğretmen Adaylarının Yetkinlikleri Teması

Kategoriler	F	Kodlar
Orta Düzey Yetkinlik	13	Orta Düzey Yetkinlik (7) / Birden fazla YZ aracını kullanabilme (2) / Temel bilgi ve beceriye sahibi olma (2) / Aktif kullanım (1) / Yetkinliğini iyi-orta düzeyde değerlendirme (1)
Düşük Düzey Yetkinlik	9	YZ konusunda bilgi eksikliği (4) / Kısıtlı yetkinlik (4) / Farklı YZ araçlarını kullanım zorluğu (1)
Öğrenme İsteği	6	Öğrenmeye istekli ve meraklı olma (3) / Yetkinliğin geliştirilebilir olduğunu kabul etme (2) / Yetkinliğini artırma isteği (1)
Gelişime Açıklık	5	Kendini gelişime açık görme (3) / Bilgi ve yetkinlik artırma isteği (1) / Destekle yetkinlik artırma isteği (1)
Toplam	33	

Tablo 6'daki bulgulara göre, öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımına yönelik yetkinlik algılarının genel olarak orta düzeyde olduğu görülmektedir. Katılımcıların önemli bir kısmı kendilerini bu alanda “orta düzey yetkin” olarak değerlendirirken, bir kısmı ise “düşük düzey yetkin” olarak değerlendirmektedir. Bununla birlikte, adayların kayda değer bir bölümü “öğrenme isteği” ve “gelişime açıklık” kaategorileri çerçevesinde bu alanda kendilerini geliştirmeye istekli olduklarını ifade etmiştir. Bu dağılım, öğretmen adaylarının mevcut yeterlik düzeylerinin farkında olduklarını ve bu yeterlikleri artırmaya yönelik motivasyonlarının olduğunu göstermektedir.

Orta Düzey Yetkinlik Kategorisi. Katılımcıların büyük bir bölümü, kendilerini bu alanda “orta düzeyde yetkin” (f:7) olarak tanımlamıştır. Bunun yanı sıra, bazı katılımcılar “birden fazla YZ aracını kullanabilme” (f:2), “temel bilgi ve beceriye sahip olma” (f:2), “aktif kullanım” (f:1) ve “yetkinliğini iyi-orta düzeyde değerlendirme” (f:1) gibi kodlarla da mevcut düzeylerini ifade etmişlerdir.

“Orta düzey yetkinlik” kategorisi altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“YZ destekli görsel materyal tasarlama konusundaki yetkinliğimi başlangıç – orta seviye arasında değerlendiriyorum. Bu alanda temel düzeyde bilgi ve becerilere sahibim, ancak daha fazla deneyim ve pratikle gelişmeye açık olduğumu düşünüyorum.” (K30)

Düşük Düzey Yetkinlik Kategorisi. Katılımcıların diğer bir bölümü de kendilerini bu alanda yetersiz hissettiklerini belirtmiştir. Bu kategoride en sık ifade edilen kodlar, “YZ konusunda bilgi eksikliği” (f:4) ve “kısıtlı yetkinlik” (f:4) olmuştur. Ayrıca, farklı “YZ araçlarını kullanımda zorlandığını” belirten bir katılımcı (f:1) da dikkat çekmiştir.

“Düşük düzey yetkinlik” kategorisi altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“Yetkinliğim kısıtlı, temel bilgilerle yapıyorum.” (K1)

“Elimden geldiğince yapıyorum çok uzman bir bilgim yok.” (K23)

Öğrenme İsteği Kategorisi ve Gelişime Açıklık Kategorisi. Bazı katılımcılar, mevcut düzeylerinin farkında olmakla birlikte bu alanda öğrenmeye açık ve istekli olduklarını belirtmişlerdir. Bu kategoride “öğrenmeye istekli ve meraklı olma” (f:3), “yetkinliğin geliştirilebilir olduğunu kabul etme” (f:2) ve “yetkinliğini artırma isteği” (f:1) kodları öne çıkmıştır. Benzer şekilde, katılımcıların bir kısmı da kendilerini gelişime açık olarak tanımlamıştır. “Kendini gelişime açık görme” (f:3), “bilgi ve yetkinlik artırma isteği” (f:1) ve “destekle

yetkinlik artırma isteği” (f:1) şeklindeki ifadeler, öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımı konusunda olumlu bir tutum sergilediklerini ortaya koymaktadır.

“Öğrenme İsteği ve Gelişime Açıklık” kategorileri altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“Öğretmen adayı olarak YZ destekli görsel materyal tasarlama konusunda kendimi gelişime açık ama istekli ve meraklı biri olarak görüyorum. Temel düzeyde bilgiye sahibim; ancak pratik yaparak ve yeni araçları öğrenerek bu alandaki yetkinliğimi artırmak tatbikî de isterim.” (K5)

“YZ destekli görsel materyal tasarlamadaki yetkinliğimi başlangıç seviyesinde görüyorum. Temel bazı araçları kullanabiliyorum ancak bu alanda kendimi geliştirmek ve daha yaratıcı, etkili materyaller tasarlamak için eğitim almaya ve pratik yapmaya ihtiyacım var. Teknolojiyi daha verimli kullanarak öğretim süreçlerimi zenginleştirmek istiyorum.” (K11)

“Aç düzey olduğunu düşünüyorum konuya odaklanıp kendimi geliştirirsem mesleğime de faydalı olacağımı düşünüyorum” (K20)

Öğretmen Adaylarının, YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımı Eğitiminin Yapılandırılmasına Yönelik Görüşleri

Tablo 7’de, öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımı eğitimine ilişkin yapılandırma önerilerine yönelik görüşleri analiz edilmiştir. Katılımcıların, bu konudaki beklenti ve önerileri, eğitimin yöntemi, içeriği, süreci ve sunum biçimi açısından çeşitlilik göstermekte olup altı kategori altında toplanmıştır.

Tablo 7. Öğretmen Adaylarının YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımı Eğitiminin Yapılandırılması Teması

Kategoriler	F	Kodlar
Uygulamalı Eğitim İhtiyacı	24	Uygulamalı eğitime ihtiyaç duyma (14) / Teorik ve uygulamalı eğitim (5) / Uygulamalı görevlerle pekiştirme (1) / Proje tabanlı öğrenme (1) / Sosyal medya üzerinden öğrenme (1) / Deneyerek öğrenme yaklaşımı (1) / Bireysel araştırma ile öğrenme (1)
Ders Önerisi	11	Ders olarak yapılandırma (4) / Çevrimiçi ve yüz yüze eğitim seçenekleri (2) / Kurumsal eğitim desteği (2) / Çevrimiçi eğitim talebi (1) / Seçmeli ders önerisi (1) / YZ ve görsel materyal tasarımı eğitimi talebi (1)
Hayat Boyu Öğrenme	10	Kurslar ve seminerler düzenlenmeli (4) / Hizmetçi eğitim (2) / Atölye talebi (2) / İleri düzey eğitim ihtiyacı (1) / Sertifika programları düzenlenmeli (1)
YZ Eğitim İçeriği	9	YZ araçları eğitimi talebi (5) Kapsamlı eğitim (1) / Yardımcı araç olarak kullanımı destekleme (1) / YZ destekli öğretim (1) / Araçların kullanımına yönelik hedefe yönelik eğitim (1)
Etkili ve Verimli Eğitim	6	Kişiselleştirilmiş eğitim içeriği sunma (3) / İlgi çekici içerik sunumu (1) / Eğlenceli ve etkileşimli öğretim ortamı oluşturma (1) / Teknik ve pedagojik bileşenlerin dengelendiği bir eğitim (1)
Farkındalık Eksikliği	3	Mevcut eğitim programından memnuniyet (2) / Farkındalık eksikliği (1)
Toplam	63	

Tablo 7’de yer alan bulgulara göre, öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımı eğitimine yönelik yapılandırma önerilerini ait görüşleri altı kategori toplanmıştır. Bunlar: “uygulamalı eğitim ihtiyacı” (f:24), “ders önerisi” (f:11), “hayat boyu öğrenme” (f:10), “YZ eğitim içeriği” (f:9), “etkili ve verimli eğitim” (f:6) ve “farkındalık eksikliği” (f:3). Bu dağılım, öğretmen adaylarının eğitim sürecine yönelik beklentilerinin özellikle uygulamaya dönük öğrenme fırsatlarına odaklandığını göstermektedir.

Uygulamalı Eğitim İhtiyacı Kategorisi. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu, YZ destekli görsel materyal tasarımı eğitiminin teorik bilgilerle sınırlı kalmaması gerektiğini ve mutlaka uygulamaya dayalı olması gerektiğini vurgulamıştır (f:24). En sık tekrar edilen kod “uygulamalı eğitime ihtiyaç duyma” (f:14) olurken, “teorik ve uygulamalı eğitim” (f:5), “uygulamalı görevlerle pekiştirme” (f:1), “proje tabanlı öğrenme” (f:1), “sosyal medya üzerinden öğrenme” (f:1), “deneyerek öğrenme yaklaşımı” (f:1) ve “bireysel araştırma ile öğrenme” (f:1) ifadeleri de bu kategoriyi desteklemektedir.

“Uygulamalı eğitim ihtiyacı” kategorileri altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“Bu alandaki yeterliliğimi geliştirmek için YZ teknolojileri ve görsel materyal üretimiyle ilgili uygulamalı eğitimler almayı düşünüyorum.” (K11)

“Hem teorik hem de bol uygulama içeren bir eğitim almalıyım.” (K21)

Ders Önerisi Kategorisi. Birçok katılımcı, YZ destekli görsel materyal tasarımı eğitiminin seçmeli ya da zorunlu ders olarak yapılandırılması gerektiğini ifade etmiştir (f:11). Bu kategoride “ders olarak yapılandırma” (f:4), “çevrimiçi ve yüz yüze eğitim seçenekleri” (f:2), “kurumsal eğitim desteği” (f:2), “çevrimiçi eğitim talebi” (f:1), “seçmeli ders önerisi” (f:1) ve “YZ ve görsel materyal tasarımı eğitimi talebi” (f:1) gibi çeşitli öneriler öne çıkmıştır.

“Ders önerisi” kategorileri altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“Bir öğretim yılı boyunca ders veya dersler verilebilir.” (K9)

“Daha kapsamlı, her uygulama için ayrı ders gibi öğrenme daha faydalı olur diye düşünüyorum.” (K8)

Hayat Boyu Öğrenme Kategorisi. Katılımcılar, öğrenmenin sadece lisans düzeyinde değil, meslek hayatı boyunca da devam etmesi gerektiğini vurgulamışlardır (f:10). Bu kapsamda “kurslar ve seminerler düzenlenmeli” (f:4), “hizmetiçi eğitim” (f:2), “atölye talebi” (f:2), “ileri düzey eğitim ihtiyacı” (f:1) ve “sertifika programları düzenlenmeli” (f:1) kodları yer almaktadır.

“Hayat boyu öğrenme” kategorileri altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“Bu konu hakkında bence seminerler ve sertifika programları verilmelidir.” (K27)

“Teknoloji destekli öğretim ve sınıf yönetimi becerilerine yönelik seminer ve atölyelere katılmanın faydalı olabileceğini düşünüyorum.” (K5)

YZ Eğitim İçeriği Kategorisi. Bazı katılımcılar, eğitimin içeriğine dair somut beklentilerini dile getirmiştir (f:9). “YZ araçları eğitimi talebi” (f:5), “kapsamlı eğitim” (f:1), “yardımcı araç olarak kullanımı destekleme” (f:1), “YZ destekli öğretim” (f:1) ve “araçların kullanımına yönelik hedefe yönelik eğitim” (f:1) gibi ifadeler bu kategoriyi oluşturmaktadır.

“YZ eğitim içeriği” kategorileri altında bazı öğretmen adayı görüşleri:

“Bu konu hakkında bence seminerler ve sertifika programları verilmelidir.” (K27)

“Seminer ve atölyelere katılmanın faydalı olabileceğini düşünüyorum.” (K5)

“Etkili ve Verimli eğitim” (f:6) ile **“Farkındalık Eksikliği”** (f:3) kategorileri ise, öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımı eğitimine yönelik farklı bakış açılarını ortaya koymaktadır. Eğitimin niteliğine yönelik bazı katılımcılar, kişiselleştirilmiş, etkileşimli ve ilgi çekici bir öğretim ortamı talep etmişlerdir (f:6). Bu kapsamda “kişiselleştirilmiş eğitim içeriği sunma” (f:3), “ilgi çekici içerik sunumu” (f:1), “eğlenceli ve etkileşimli öğretim ortamı oluşturma” (f:1) ve “teknik ve pedagojik bileşenlerin dengelendiği bir eğitim” (f:1) gibi beklentiler dile getirilmiştir. Öte yandan, bazı katılımcılar mevcut eğitim programına yönelik herhangi bir eksiklik gözlemlememiş ve memnuniyetlerini dile getirmiştir (f:3). Bu kategoride “mevcut eğitim programından memnuniyet” (f:2) ve “farkındalık eksikliği” (f:1) kodları yer almaktadır.

Sonuç ve Tartışma

Eş zamanlı karma yöntemin benimsendiği bu çalışmada, öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımıyla ilgili tutum ve yetkinlik düzeyleri incelenmiş; YZ destekli görsel materyal tasarımıyla ilgili olarak

çeşitli bağlamlarda görüş ve önerileri alınmıştır. Bu kapsamda öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımına yönelik öz değerlendirmelerinin alınması için tutum anketi ve yetkinlik anketi uygulanmıştır. Anketler ile toplamda 325 öğretmen adayından veri toplanmıştır. Ardından 32 öğretmen adayından yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veri toplanmıştır. İki farklı nitelikteki veri toplama aracından elde edilen veriler karşılaştırılarak sonuçlar yorumlanmıştır.

Bireylerin belirli durumlara yönelik tutum ve yetkinliklerinin değerlendirildiği araştırmalarda bu ölçütler üzerinde etkili olabilecek farklı değişkenlerin de incelenmesi, mevcut problemin ortaya konabilmesi bağlamında önemlidir (Venkatesh & Davis, 2000). Bu doğrultuda mevcut araştırmada yer alan tutum ve yetkinlik anket verileri incelendiğinde öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal tasarımına yönelik tutum ve yetkinlik düzeyleri ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiş; pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Görsel tasarım dersi almak, YZ eğitimi almak, YZ ile ödev yapma yeterliliği ve YZ ile eğitim materyali oluşturma deneyimi gibi değişkenler, hem tutum hem de yetkinlik düzeyleriyle anlamlı ilişki göstermiştir. Bu durum, öğretmen adaylarının YZ teknolojilerini kullanarak materyal geliştirme sürecine dâhil oldukça tutumlarının ve yetkinliklerinin geliştiğini ortaya koymuştur. Elde edilen bu bulgular uygulama temelli öğrenme süreçlerinin ve sonucunda bir ürün ortaya koymanın öğretmen adaylarının özgüvenini artırdığı, teknolojiye yönelik olumlu tutumlarını desteklediği (Özdamlı & Uzunboylu, 2008), ileri teknolojilere yönelik endişelerin aşılmasına (Gökçe, 2009) ve yeterlik inançlarının pekişmesine katkı sunmaktadır (Alım, 2011).

Öğretmen adaylarının nicel veriler kapsamında tutum düzeylerinin, yetkinlik düzeylerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Görüşleri incelendiğinde ise; öğretim süreçlerinde YZ araçlarının entegre edilmesinin pratiklik, zaman tasarrufu, materyal kalitesi, motivasyon artırma ve yaratıcı içerik üretimi vb. çeşitli avantajlarının olduğunun vurgulandığı belirtilmiştir. Bu görüşlerin YZ'nin öğretim süreçlerindeki araçsal faydalarına odaklanıldığını söylemek mümkündür. Öyle ki öğretmen adaylarının elde edilen nicel verilerde tutum düzeylerinin yüksek olması bu sonucu desteklemiştir. Alanyazın incelendiğinde YZ'nin sağladığı araçsal faydaların farkına varılmasının, öğretmen adaylarının mesleki bağlamda bu araçları kullanmaları için daha istekli hale getirdiği ifade edilmiştir (Relator & Arguelles, 2025). Ancak YZ'nin yalnızca mekanik bir araç olarak görülmesinin önüne geçilmesi, öğretmen adaylarının pedagojik bağlamdaki potansiyelin farkına varmaları gerekmektedir (Guan vd., 2024).

Öğretmen adaylarının yetkinlik düzeylerinin tutum düzeylerinden düşük olması durumu ele alındığında; YZ teknolojilerine yönelik olumlu bir yaklaşıma sahip oldukları, ancak bu yaklaşımın henüz yeterli düzeyde uygulamaya dökülemediği çıkarımı yapılabilir. Bir diğer bulgu ise öğretmen adaylarının temel YZ kullanım yeterliklerinin yalnızca tutum düzeyiyle anlamlı ilişki göstermesi; yetkinlik düzeyiyle anlamlı bir ilişkiye rastlanmamış olmasıdır. Bu bulgu, bireylerin “bir araç olarak” YZ teknolojilerini kullanma konusunda kendilerini yeterli görmelerine rağmen, bu yeterliğin somut materyal geliştirme uygulamalarına doğrudan yansımadağı düşündürmektedir. Görüşme bulgularına göre; öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun kendilerini orta düzeyde yetkin gördükleri, bir kısmının ise düşük bilgi düzeyine sahip olduklarını belirttikleri görülmüştür. Ancak katılımcıların tamamının öğrenmeye açık ve istekli oldukları bulgusu dikkat çekmiştir. Anket verileri incelendiğinde öğretmen adaylarının görsel tasarım dersi alma ve YZ eğitimi alma durumlarının hem tutumlarını hem de yetkinliklerini olumlu etkilediği görülmüştür. Bunlar da öğretmen adaylarının görüşlerini ve beklentilerini destekler nitelik göstermişlerdir. Alanyazın incelendiğinde YZ destekli öğretim süreçlerini deneyimlemiş öğretmen adaylarının motivasyonlarının, akademik başarılarının, eleştirel düşünme becerilerinin anlamlı bir artış sergilediği görülmüştür (Eltahir & Babiker, 2024). Bu nedenle öğretmen adaylarına YZ destekli bütünleştirilmiş eğitimlerin sağlanması halinde algılanan yetkinlik seviyelerinin artacağı öngörülmektedir (Shin & Lee, 2024; Cho & Kim, 2025). Gerçekleştirilecek olan öğretim süreçlerinde olumlu deneyimlerin elde edilmesi halinde öğretmen adaylarının YZ destekli tasarımları mesleki süreçlerinde işe koşmaları için zemin hazırlanmış olacaktır (Chou vd., 2023).

Öğretmen adaylarının YZ destekli görsel materyal oluşturmaya yönelik olarak eğitim desteği ve yapılanmaları gerçekleştirilmesine yönelik öneriler sundukları görülmüştür. Bu doğrultuda çevrimiçi, yüz yüze, hibrit yöntemlerle; teorik ve uygulamalı bilginin dengelendiği; uygulamalı ve proje tabanlı gibi niteliklerde eğitimlerin düzenlenmesine yönelik görüşler sunmuşlardır. Elde edilen nicel bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının YZ ile ödev yapmış ve ders almış olma gibi uygulamalı deneyimlerinin tutum ve yetkinlik düzeyleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar da öğretmen adaylarının görüşlerini destekler niteliktedir.

Öyle ki Erdoğan ve Çakır (2024) da, öğretmen adaylarının YZ okuryazarlığı, bu teknolojilere yönelik farkındalık, kullanım becerisi alanlarında desteklenmeleri gerektiğini vurgulamışlardır. Öğretmen adaylarına sunulacak olan eğitimlerle hem YZ okuryazarlıklarının gelişimine katkı sunulmuş olacak, hem de uygulama temelli ürün çıktıları süreçler ile mesleki bağlamda YZ kullanımına yönelik somut deneyimler sağlanmasına fayda sağlanmış olacaktır (Delcker vd., 2024; Eltahir & Babiker, 2024; Özdamlı & Uzunboylu, 2008).

Öğretmen adaylarının görüşleri arasında olumsuz ve eleştirel durumlar da söz konusu olmuştur. Özellikle etik sorunlar, mesleki körelme riski ve insan yaratıcılığının yerini alma risklerinin ifade edildiği görülmüştür. Öğretmen adaylarının büyük ölçüde olumlu bir tutuma sahip olmakla birlikte, aynı zamanda duruma eleştirel ve bilinçli bir perspektiften yaklaşımları belirlenmiştir. Nicel bulgularla katılımcıların bir araç olarak YZ kullanım yeterliklerinin yetkinlikle doğrudan ilişkili olmadığına ortaya çıkmış olması; olumlu tutumun uygulamaya yansımada, katılımcıların bu yansıtma eyleminde çekimser davranış gösterme eğiliminde olabileceklerini göstermiştir. Araştırma bulgularına benzer olarak Zang ve diğerleri (2024), öğretmen adaylarının YZ'ya ilişkin bilgi düzeylerinin düşük olmasına karşın, teknolojiye karşı yüksek düzeyde bir ilgi ve merak taşıdıkları vurgulanmaktadır. Ancak özellikle veri gizliliği ve algoritmik önyargı gibi etik konularda farkındalık düzeylerinin sınırlı olduğu belirtilmiştir (Chenqi vd., 2023; Zang vd., 2024). Bu bulgu, YZ destekli öğretim materyali tasarımı süreçlerinde etik farkındalığın pedagojik yetkinlik kadar kritik olduğunu göstermektedir. Ancak araştırma kapsamında öğretmen adaylarının YZ'nın mesleki körelme ve insani yaratıcılığı azaltma potansiyeline ilişkin görüşlerinin alanyazında güçlü bir karşılık bulmadığı görülmüştür. Bu durum, YZ kullanımına yönelik sınırlı bilgi düzeyleri ve muhtemel yetersiz YZ okuryazarlıklarının, süreci bilinçli ve etkili biçimde değerlendirmelerini güçleştirebileceğini düşündürmektedir (Delcker vd., 2024). Yanı sıra Devika'ya (2025) göre, YZ'nın düşük düzeyli bilişsel görevleri üstlenerek öğretmenlerin analiz, değerlendirme, yaratıcılık vb. gibi daha yüksek düzeyli bilişsel becerilere daha iyi odaklanabilmeleri için fırsat sunulduğu ifade edilmiştir.

Öneriler

Öğretmenlik programlarında YZ destekli eğitimlerin dahil edilmesi, öğretmen eğitimlerinde de hizmet içi eğitimlerle destek sağlanması eğitimcilerin mesleki gelişimlerine önemli katkılar sunacaktır (Sharma, 2024). Planlanacak olan eğitimler sonunda hedeflenen yetkinliğe ulaşılabilmesi için yalnızca bilgi ve farkındalık düzeyinde değil; etkileşim, uygulama ve proje tabanlı çalışmalar odağa alınarak öğretim süreçleri yapılandırılmalıdır. Lu ve diğerleri (2024), verilecek YZ eğitimlerinin öz yeterlik, eleştirel düşünme gibi becerilerini desteklediği belirtilmiştir.

YZ entegrasyonu sadece belirli bir ders ya da eğitim ile sınırlandırılmamalı; farklı derslerde ve disiplinlerde kullanımının teşvik edilmesi ve yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu doğrultuda ilk olarak öğretmen adaylarının YZ okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi (Delcker vd., 2024) ve geliştirilmesine yönelik planlamalar gerçekleştirilmelidir.

Öğretmen adaylarının sahip olduğu çekinceler ve mevcut riskler de göz önünde bulundurularak “etik ve mesleki bilinç kazandırmaya yönelik içerikler” sunulmalıdır. Öğretmen adaylarının YZ'i etik, sorumlu ve etkili kullanımları için eğitim programlarına bu bağlamların yansıtılması gerekmektedir (Younis, 2025). Mesleki bağlamda YZ'ye yönelik karar güçlerinin desteklenmesi için politika yapıcılar ve okul yöneticileri tarafından uygun ortamlar hazırlanmalıdır (Moylan vd., 2025).

Araştırmanın sonuçları ve tartışmaları doğrultusunda, öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerini destekleyecek nitelikte derslerin ve eğitim planlamalarının öğretmen eğitimi sürecine dâhil edilmesinin gerekli olduğu görülmektedir. Bu kapsamda, öğretim programlarına disiplinlerarası bir bağlama sahip seçmeli derslerin eklenmesi ve tüm disiplinlerde verilen Öğretim Teknolojileri dersinin içeriğinin yeniden yapılandırılması önem taşımaktadır. Mevcut durumda Öğretim Teknolojileri dersinin iki saat teorik olması, araştırma kapsamında defaatle vurgulanan uygulama odaklı eğitimlerin sağlanması için yetersiz kalabilir. Bu nedenle ders dışı etkinlikler, görevler ve projelerle uygulama deneyimleri artırılabilir. İlgili ders için yapılacak sistematik planlamaların ardından deneysel araştırmaların gerçekleştirilmesi, mevcut araştırmanın kişisel beyanlar ile elde edilen verileri analiz etme sınırlılığını aşmış olacak ve araştırmacılar tarafından belirlenen ölçütler dikkate alınarak daha objektif sonuçlara ulaşılması sağlanabilecektir. Yanı sıra işbirlikli çalışmalar ve akran değerlendirmeleri ile öğretmen adaylarının deneyimleri bütüncül olarak grup içerisinde daha öğretici olabilecektir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, bu makalenin araştırma, yazarlık ve/veya yayın süreci ile ilgili herhangi bir potansiyel çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Mali Destek

Yazarlar bu makalenin araştırılması, yazılması ve/veya yayınlanması için herhangi bir mali destek almamıştır.

Yayın Etiği Beyanı

Çalışmada etik dışı bir husus bulunmadığını, araştırma ve yayın etiğine özenle uyulduğunu beyan ederiz.

Yazar Katkı Oranı

Çalışma, araştırmacılar arasında eşit bir işbirliği ile yürütülmüş ve raporlanmıştır.

Etik Kurul İzni

Bu çalışma için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulundan 22/04/25 tarih ve 2025/6-VII sayılı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır.

Kaynakça

- Akkoyunlu, B., & İmer, G. (1998). Türkiye'de eğitim teknolojisinin görünümü. İçinde B. Özer (Ed.), *Çağdaş eğitimde yeni teknolojiler* (s. 159-177). Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Akyazı, A. (2018). Gazetecilikte dijitalleşme ve haber üretimine yansıması: Robot gazeteciler. İçinde O. Uçak (Ed.), *Dijital medya ve gazetecilik* (s. 15-30). Eğitim Yayınevi.
- Alejandro, I. M. V., Sanchez, J. M. P., Sumalinog, G. G., Mananay, J. A., Goles, C. E., & Fernandez, C. B. (2024). Pre-service teachers' technology acceptance of artificial intelligence (AI) applications in education. *STEM Education*, 4(4), 445-465. <https://doi.org/10.3934/steme.2024024>
- Alım, M. (2007). The importance of teaching technologies and material development course and suggestion on the teaching process. *Eastern Geographical Review*, 12(17), 243-262.
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Aslan Öztezcan, B. (2024). Dijitalleşme ve eğitim. İçinde Z. Özkeçeci (Ed.), *Dijitalleşmeyi Tartışmak* (s. 17-38). Çizgi Kitapevi. <https://www.cizgikitapevi.com/kitap/1931-dijitallesmeyi-tartismak>
- Avcı, E. (2024). *Üretken yapay zekâ ve prompt mühendisliği*. Seçkin Yayıncılık.
- Berndt, A. (2020). *Research methodology: Planning, conducting and presenting research*. Pearson Education.
- Chenqi, L., Guoqing, L., & Xiangchun, H. (2023, December). Measuring artificial intelligence literacy of pre-service teachers at a university in Northwest China. İçinde *2023 Twelfth International Conference of Educational Innovation through Technology (EITT)* (s. 100-105). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EITT61659.2023.00027>
- Cho, W., & Kim, J. (2025). The effects of an AI education competency enhancement program utilizing humanoid robots on pre-service childcare teachers' technology acceptance intention and digital literacy. *The Korean Journal of the Human Development*, 2025(03), 47-58. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11724-6>
- Chou, C., Shen, T., Shen, T., Shen, C., & Liu, T. (2023). Promoting pre-service teachers' AI-supported application of self-efficacy. *2023 IEEE 3rd International Conference on Software Engineering and Artificial Intelligence (SEAI)*, 261-265. <https://doi.org/10.1109/SEAI59139.2023.10217712>
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.
- Delcker, J., Heil, J., & Ifenthaler, D. (2025). Evidence-based development of an instrument for the assessment of teachers' self-perceptions of their artificial intelligence competence. *Educational Technology Research and Development*, 73(1), 115-133. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10418-1>

- Devika, K. H. (2025). AI & Teachers: Partners in education, not replacements. *International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science*, 14(4), 678-681. <https://doi.org/10.51583/IJLTEMAS.2025.140400077>
- Eltahir, M. E., & Babiker, F. M. E. (2024). The influence of artificial intelligence tools on student performance in e-learning environments: Case study. *Electronic Journal of E-Learning*, 22(9), 91-110. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.9.3639>
- Erdoğan, M. (2017). Sıfırinci yasa. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(3), 746-759.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). *Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect*. *Journal of research on Technology in Education*, 42(3), 255-284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. ISTE. Pearson.
- Gökçe, N. (2009). Genel fiziki coğrafya dersinde öğretim materyali hazırlama projesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (20), 20-41.
- Guan, L., Zhang, Y., & Gu, M. M. (2025). Pre-service teachers preparedness for AI-integrated education: An investigation from perceptions, capabilities, and teachers' identity changes. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100341. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100341>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Huang, S., Fan, J., & Lu, Q. (2025). Exploring the role of generative AI in advancing pre-service teachers' digital literacy through educational technology courses. *Journal of Education and Educational Research*, 12(1). <https://doi.org/10.54097/7a1sv647>
- Lu, J., Zheng, R., Gong, Z., & Xu, H. (2024). Supporting teachers' professional development with generative AI: The effects on higher order thinking and self-efficacy. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 1267-1277. <https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3369690>
- Luckin, R., & Holmes, W. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education.
- Karaman, S., & Aydın, M. (2020). Dijital dönüşüm. *Yükseköğretimde Dijital Dönüşüm*. Pegem Akademi Yayıncılık. 9786257052092
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Moylan, R., Code, J., & O'Brien, H. (2025). Teaching and AI in the postdigital age: Learning from teachers' perspectives. *Teaching and Teacher Education*, 153, 104851. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104851>
- Oruç, T., Yeşilyurt, M., & Kurt, M. (2024). Eğitimde yapay zekâ konulu çalışmaların betimsel analizi. *Temel Eğitim Dergisi*, (24), 44-60.
- Özdamlı, F., & Uzunboyulu, H. (2008). Öğretmen adaylarının teknoloji destekli işbirlikli öğrenme ortamına yönelik tutumları. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 5, 28-36.
- Relator, A. A. A., Arguelles, A. F. P., Quizada, K. D., Toscano, J. C. N., & Protacio, A. V. (2025). Awareness and acceptance of artificial intelligence among English pre-service teachers in a state tertiary school. *International Journal of English Literature and Social Sciences*, 10(3), 617463. <https://doi.org/10.22161/ijels>
- Runge, I., Hebibi, F., & Lazarides, R. (2025). Acceptance of pre-service teachers towards artificial intelligence (AI): The role of AI-related teacher training courses and AI-TPACK within the technology acceptance model. *Education Sciences*, 15(2), 167. <https://doi.org/10.3390/educsci15020167>
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim, öğrenme ve öğretim. Kuramdan uygulamaya*. Gönül Yayıncılık.
- Sharma, R. (2024). Teacher training and professional development with utilisation of AI. *Paripex Indian Journal of Research*, 13(6), 6-8. <https://doi.org/10.36106/paripex/9703972>

- Shin, K., & Lee, K. (2024). Development and implementation of an educational program to enhance AI convergence education competencies for pre-service home economics teachers. *Korean Home Economics Education Association*, 2024(12), 135-150.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th ed.). Pearson.
- Temur, S. (2025). 2000-2024 Yılları arasında eğitim alanında yapılan yapay zekâ konulu lisansüstü çalışmaların incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (63), 1181-1218. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1600146>
- Tondeur, J., Van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.009>
- Turner, D. W. (2020). Sampling methods in qualitative research: enhancing the quality of research findings. *The Qualitative Report*, 25(3), 682–688.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Younis, B. (2025). The artificial intelligence literacy (AIL) scale for teachers: A tool for enhancing AI education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 41(1), 37-56. <https://doi.org/10.1080/21532974.2024.2441682>
- Zhang, C., Hu, M., Wu, W., Kamran, F., & Wang, X. (2025). Unpacking perceived risks and AI trust influences pre-service teachers' AI acceptance: A structural equation modeling-based multi-group analysis. *Education and Information Technologies*, 30(2), 2645-2672. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12905-7>
- Zhang, J., & Zhang, Z. (2024). AI in teacher education: Unlocking new dimensions in teaching support, inclusive learning, and digital literacy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(4), 1871-1885. <https://doi.org/10.1111/jcal.12988>

Ekler

EK 1. YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Anketler

YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Tutum Anketi	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Yapay zekâ destekli görsel materyal tasarımının eğitime olumlu etkileri olduğuna inanıyorum.					
Yapay zekânın eğitsel görseller üretmedeki potansiyelini farkındayım.					
Yapay zekâ destekli görsel materyallerin öğrencilerin motivasyonunu artıracığına inanıyorum.					
Yapay zekâ destekli görsellerin geleneksel materyallerden daha etkili olduğunu düşünüyorum.					
Yapay zekanın görsel tasarım süreçlerini kolaylaştıracağına inanıyorum.					
Yapay zekâ destekli görsel materyal oluşturmak beni heyecanlandırıyor.					
Eğitsel materyallerin yapay zekâ araçlarıyla kişiselleştirilmesinin önemli olduğuna inanıyorum.					
Yapay zekâ destekli görsel materyallerin öğretim kalitesini artırdığı görüşündeyim.					
Yapay zekâ araçlarını eğitsel bağlamda kullanmaya yönelik kendimi geliştirmeye istekliyim.					
Yapay zekâ destekli görsel materyal tasarlama konusunda çevremdeki öğretmen adaylarını teşvik ediyorum.					

YZ Destekli Görsel Materyal Tasarımına Yönelik Yetkinlik Anketi	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Yapay zekâ araçlarını kullanarak görsel materyal tasarlama konusunda kendime güveniyorum.					
Yapay zekâ araçlarıyla görsel materyal hazırlamanın zaman tasarrufu sağlayacağını düşünüyorum.					
Yapay zekâ destekli görsel materyal oluşturmak için gerekli teknik bilgiye sahibim.					
Eğitsel amaçlı yapay zekâ araçlarının kullanımına yönelik eğitim almaya ihtiyaç duyuyorum.					
Yapay zekânın eğitimde kullanılmasına yönelik örnekleri takip ediyorum.					
Yapay zekânın görsel materyal tasarımında kullanımına yönelik yeterli kaynak bulabiliyorum.					
Eğitsel amaçlı yapay zekâ uygulamalarının etik boyutları hakkında farkındalığa sahibim.					
Yapay zekâ araçları ile oluşturduğum materyallerin öğrenci başarısını artıracığına inanıyorum.					
Yapay zekâ araçlarını kullanarak materyal oluştururken karşılaştığım sorunları çözebilirim.					
Yapay zekâ destekli görsel materyal tasarlama konusunda çeşitli araç ve platformları kullanabilirim.					

EXTENDED SUMMARY

Advances in digitalization and artificial intelligence (AI) technologies are leading to rapid transformations in educational integration and the restructuring of teaching processes. There are studies examining the extent to which teachers, institutions, and policymakers are able to adapt to these transformations. Considering the direct effects on teaching processes, it is important to determine the extent to which teachers and prospective teachers embrace their roles and to explore what can be done to improve them. In this context, it is observed that studies on attitudes and competencies toward AI, which address the general tendencies and competencies of prospective teachers currently undergoing professional training toward this digital transformation process, are present in the literature. However, in the context of developing teaching materials, there have been no studies focusing on AI support and, in particular, on the production of visual materials, which can make learners' learning processes more effective and lasting. In this regard, the aim of the present study is to determine the level of prospective teachers' attitudes and competencies toward AI-supported visual teaching material design, to examine their views on the design and use of such materials, and to explore their suggestions regarding the teaching process in this area.

Concurrent simultaneous mixed method was adopted in the study. In the quantitative dimension of the study, an attitude survey and a competency survey were administered; in the qualitative dimension, semi-structured interviews were conducted with prospective teachers. In this context, the relationship between prospective teachers' attitudes and competency levels toward AI-supported visual material design will be examined using attitude and competency surveys; detailed opinions and suggestions from prospective teachers were obtained using a semi-structured interview form.

The quantitative data for the study were collected from 325 prospective teachers, while the qualitative data were collected from 32 prospective teachers. Based on the data obtained, descriptive statistics and normality analyses were first performed. However, since the skewness and kurtosis values were not between -1.5 and +1.5, it was observed that the data were not normally distributed. Accordingly, nonparametric tests were applied.

The attitude and competency scores of prospective teachers were compared using the Wilcoxon Signed-Rank Test. The results of this test showed a significant difference between the attitude and competency scores of prospective teachers, indicating that their attitudes were higher than their competency levels.

The relationship between attitude and competency scores and various variables was analyzed using Spearman's Rank Correlation Test. As a result of this analysis, a significant positive relationship was found between attitude and competency scores. The attitude and competence levels of prospective teachers who participated in visual design and AI training and had experience in doing homework and producing materials with AI were also found to be significantly high. However, the basic AI usage competencies of prospective teachers showed a significant relationship only with their attitude level; no significant relationship was found with their competence level. This finding suggests that although individuals consider themselves competent in using AI technologies "as a tool," this competence does not directly translate into concrete material development applications.

The data obtained in the qualitative dimension of the research was analyzed using content analysis. A total of 256 codes were obtained from the interviews, and these codes were grouped under 25 main categories. When the categories were examined, four themes emerged. These were, in order: (1) positive opinions, (2) negative opinions, (3) perceived competence, and (4) the structuring of education. As a result, prospective teachers stated that AI tools provided practicality, time savings, material diversity, and quality improvement in the production of visual materials. They stated that this made the learning and teaching process more effective, enjoyable, and efficient. In addition, it was emphasized that AI increased student motivation, supported creativity, and contributed to the professional development of teacher candidates in the visual material design process. On the other hand, some teacher candidates expressed critical views such as ethical issues, the risk of professional stagnation, and the fact that human creativity goes beyond AI. When looking at the participants' competence levels, most described themselves as moderately competent, while some indicated that their knowledge levels were low. However, participants at both levels expressed that they were open to development and eager to learn. In terms of views on the structure of education, the need for practical and comprehensive education combined with theory has come to the fore. They also stated that these trainings should be project-based, personalized, and pedagogically balanced. In addition, prospective teachers stated that they aim to improve their competencies by participating in seminars and certificate programs outside of compulsory or elective courses.

As a result, although prospective teachers have a positive attitude towards AI-supported visual material design, it is seen that they have not reached a sufficient level of competence. This situation reveals that AI-supported visual material design should be given more space in current teacher training programs and that it should be structured in line with the requirements of the age, together with various courses. Furthermore, when structuring the course, it is recommended that prospective teachers be offered flexible learning environments with hybrid, online, or face-to-face options, and that the content be supported with AI-supported visual materials. In addition, prospective teachers should be trained to be conscious and highly literate in AI, taking their reservations into account.