

# Yapay Zekâ Destekli Akademik Yazım ve Bilimsel İletişim Tasarımı

Ders Kitabı

Prof. Dr. Zayde Ayvaz

2026

# İçindekiler

Künye .....	8
Önsöz.....	9
İçindekiler.....	10
Bölüm 1. Akademik Yazım ve Bilimsel İletişime Giriş .....	11
1.1 Akademik Yazımın Tanımı ve İşlevi .....	11
1.2 Bilimsel İletişimin Halkaları .....	11
1.3 Yapay Zekâ Destekli Yazımın Bilimsel İletişimdeki Yeri.....	12
1.4 Bu Dersin Konumu.....	12
Bölüm Özeti .....	12
Uygulama 1 .....	13
Öz-Değerlendirme .....	13
Bölüm 2. Akademik Amaçlı YZ Okuryazarlığı ve Etkili Komut Yazımı ....	14
2.1 Büyük Dil Modelleri: Çalışma Mantığı .....	14
2.2 Akademik YZ Okuryazarlığının Boyutları .....	14
2.3 Etkili Komut (Prompt) Yazımının İlkeleri.....	14
2.4 Komut İyileştirme Döngüsü.....	15
2.5 Yaygın Hatalar .....	15
Bölüm Özeti .....	16
Uygulama 2 .....	16
Öz-Değerlendirme.....	16
Bölüm 3. Literatür Tarama Stratejileri ve Akademik Veri Tabanları .....	17
3.1 Literatür Taramasının Amacı .....	17
3.2 Araştırma Sorusunun Yapılandırılması.....	17
3.3 Anahtar Kelime ve Arama İfadesi Geliştirme.....	17
3.4 Akademik Veri Tabanları.....	18
3.5 Sistematik Tarama: PRISMA 2020.....	18

3.6 YZ ile Literatür Tarama: Fırsatlar ve Tuzaklar .....	18
Bölüm Özeti .....	18
Uygulama 3 .....	19
Öz-Değerlendirme .....	19
Bölüm 4. Kaynak Değerlendirme, Not Alma ve Özetleme.....	20
4.1 Kaynak Değerlendirme: CRAAP Testi .....	20
4.2 Not Alma Yöntemleri .....	20
4.3 Açıklamalı Kaynakça (Annotated Bibliography).....	20
4.4 Özetleme Düzeyleri .....	21
4.5 Kaynak Yönetim Yazılımları .....	21
4.6 YZ ile Özetleme .....	21
Bölüm Özeti .....	22
Uygulama 4 .....	22
Öz-Değerlendirme .....	22
Bölüm 5. Akademik Metin Yapısı: IMRaD ve Bileşenleri.....	23
5.1 IMRaD'ın Tarihçesi ve Mantiği.....	23
5.2 Başlık (Title) .....	23
5.3 Özet (Abstract) .....	23
5.4 Giriş (Introduction) .....	23
5.5 Yöntem (Methods) .....	24
5.6 Bulgular (Results) .....	24
5.7 Tartışma (Discussion) .....	24
5.8 Sonuç ve Diğer Bölümler.....	25
Bölüm Özeti .....	25
Uygulama 5 .....	25
Öz-Değerlendirme .....	25
Bölüm 6. Akademik Etik, İntihalden Kaçınma ve Atıf Sistemleri .....	26
6.1 Akademik Etiğin Temel İlkeleri.....	26

6.2 İntihal Türleri .....	26
6.3 Atıf Sistemleri .....	26
6.4 Kaynakça Yönetiminde Pratik .....	27
6.5 YZ Çağında Akademik Dürüstlük.....	27
6.6 İntihal Tarama Araçları .....	27
Bölüm Özeti .....	28
Uygulama 6 .....	28
Öz-Değerlendirme .....	28
Bölüm 7. Tablo, Şekil, Grafik ve Bilimsel Görsel Anlatım.....	29
7.1 Görsel Anlatımın Temel İlkeleri .....	29
7.2 Tablo Tasarımı .....	29
7.3 Şekil Türleri.....	29
7.4 Renk ve Erişilebilirlik .....	30
7.5 Şekil Açıklamaları (Caption) .....	30
7.6 Spektroskopi ve Akademik Şekil Pratikleri .....	30
7.7 Telif ve Yeniden Kullanım.....	31
Bölüm Özeti .....	31
Uygulama 7 .....	31
Öz-Değerlendirme .....	31
Bölüm 8. Ara Değerlendirme: Bütünleştirici Tekrar .....	32
8.1 Çekirdek Kavram Haritası.....	32
8.2 Bütünleştirici Mini Görev .....	32
8.3 Tipik Sınav Soru Kalıpları .....	32
Bölüm 9. Bilimsel Poster Tasarımı .....	33
9.1 Poster Nedir, Ne Değildir.....	33
9.2 Tasarım İlkeleri .....	33
9.3 Boyut ve Tipografi .....	33
9.4 Yerleşim ve Akış.....	34

9.5 Görsel-Metin Dengesi .....	34
9.6 Yaygın Hatalar .....	34
9.7 Yazılımlar.....	34
Bölüm Özeti .....	34
Uygulama 8 .....	35
Öz-Değerlendirme.....	35
Bölüm 10. Akademik Sunum Tasarımı ve Slayt Hikâyeleştirme .....	36
10.1 Sunum Bir Hikâyedir .....	36
10.2 Çoklu Ortam Öğrenme Kuramı.....	36
10.3 Slayt Tasarımı .....	36
10.4 Konuşma ve Zamanlama.....	37
10.5 Sunum Esnasında .....	37
10.6 YZ ile Sunum Hazırlama .....	37
Bölüm Özeti .....	37
Uygulama 9 .....	38
Öz-Değerlendirme.....	38
Bölüm 11. Farklı Hedef Kitlelere Yönelik Bilimsel İletişim.....	39
11.1 Bilim İletişiminin Tanımı.....	39
11.2 Hedef Kitle Spektrumu .....	39
11.3 Düz Dil (Plain Language) İlkesi .....	39
11.4 Hikâye Bilim İletişiminde.....	40
11.5 Sosyal Medya ve Bilim İletişimi.....	40
11.6 YZ ile Hedef Kitleye Uyarılama .....	40
Bölüm Özeti .....	40
Uygulama 10 .....	40
Öz-Değerlendirme.....	41
Bölüm 12. Akademik Metin Düzenleme, Eleştirel Okuma ve Hakem Bakışı .....	42
12.1 Hakem Değerlendirmesi (Peer Review).....	42

12.2 Hakem Raporu Yapısı .....	42
12.3 Eleştirel Okuma.....	42
12.4 Kendi Metnini Düzenleme .....	43
12.5 Akran Geri Bildirimi .....	43
12.6 YZ ile Düzenleme .....	43
Bölüm Özeti .....	43
Uygulama 11 .....	44
Öz-Değerlendirme.....	44
Bölüm 13. Proje Özeti, Konferans Özeti ve Kısa Akademik Rapor .....	45
13.1 Konferans Özeti.....	45
13.2 Proje Özeti.....	45
13.3 Kısa Akademik Rapor .....	45
13.4 Yazma Sırası .....	46
13.5 YZ Destekli Özet Yazımı .....	46
Bölüm Özeti .....	46
Uygulama 12 .....	46
Öz-Değerlendirme.....	46
Bölüm 14. Bütünleşik Bilimsel İletişim Tasarımı.....	48
14.1 Tek Çekirdek Mesaj .....	48
14.2 Görsel Kimlik.....	48
14.3 Açık Bilim Bileşenleri.....	48
14.4 Sürüm Yönetimi ve Yazar Katkı Beyanı.....	49
14.5 YZ Kullanım Beyanı .....	49
Bölüm Özeti .....	49
Uygulama 13 .....	49
Öz-Değerlendirme.....	49
Bölüm 15. Dönem Projesi Sunumları ve Genel Değerlendirme .....	51
15.1 Sunum Sonrası Tartışma .....	51

15.2 Genel Ders Değerlendirmesi .....	51
Bölüm 16. Final ve Kapanış .....	53
16.1 Final Sınavı Kapsamı .....	53
16.2 Sonraki Adımlar .....	53
Ek A. Terimler Sözlüğü .....	54
Ek B. Şablonlar ve Kontrol Listeleri .....	55
B.1 Atıf Beyanı Şablonu (YZ Kullanımı) .....	55
B.2 Makale Gönderim Öncesi Kontrol Listesi .....	55
B.3 Poster Kontrol Listesi .....	55
B.4 Sunum Kontrol Listesi .....	56
Ek C. Akademik Çalışmalarda Etik Prompt Örnekleri .....	57
C.1 Dil ve Üslup İyileştirme .....	57
C.2 Parafraz (Patchwriting'den Kaçınarak) .....	57
C.3 Özetleme (Olgu-Sayı Korumalı) .....	58
C.4 Yapı Önerisi (İçerik Üretmeden) .....	58
C.5 Dil Kontrolü ve Hata Tarama .....	58
C.6 Tablo/Şekil Açıklaması Düzenleme .....	58
C.7 Hedef Kitleye Uyarılama (Plain Language Summary) .....	59
C.8 Anahtar Kelime Önerisi .....	59
C.9 Eleştirel Okuma Sorusu Üretme .....	59
C.10 Atıf Stili Dönüşümü .....	59
C.11 Çeviri (Bilim Dilinde) .....	60
C.12 Karşı Argüman Üretme (Fikir Çeşitliliği İçin) .....	60
C.13 YZ Kullanım Beyanı Şablonu .....	60
C.14 Etik Sınırların Genel Kurahı .....	60
Kaynakça .....	62

# Künye

**Yapay Zekâ Destekli Akademik Yazım ve Bilimsel İletişim Tasarımı**  
Ders Kitabı

Yazar: Prof. Dr. Zayde Ayvaz Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Birinci Baskı: 2026

© 2026 Zayde Ayvaz. Tüm hakları saklıdır.

Bu yapıtın tamamı veya bir kısmı, yazarın yazılı izni olmaksızın hiçbir biçimde ve hiçbir yolla çoğaltılamaz, elektronik ortamda yayımlanamaz.

Sayfa tasarımı ve dizgi: Yazar.

## Önsöz

Bu kitap, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde lisans öğrencileri için açılan **Yapay Zekâ Destekli Akademik Yazım ve Bilimsel İletişim Tasarımı** dersinin izlencesine birebir uyumlu olarak hazırlanmıştır. Hedef kitle, akademik yazımla ilk kez sistemli biçimde tanışan lisans öğrencileridir; ancak yüksek lisans öğrencileri, akademisyenler ve bilim iletişimine ilgi duyan profesyoneller için de başvuru kaynağı olarak tasarlanmıştır.

Yapay zekâ (YZ) destekli yazım araçlarının yaygınlaşması, akademik üretim süreçlerini kökten dönüştürmüştür. Büyük dil modelleri (LLM) bir taraftan yazımı hızlandıran, dil engellerini azaltan, fikir üretimini destekleyen güçlü araçlar sunarken; diğer taraftan **uydurma içerik (hallucination)**, **sahte atıf**, **özgünlük yitimi** ve **veri güvenliği** gibi yeni etik ve metodolojik sorunlar doğurmuştur [3, 4, 9, 10]. Bu kitabın temel duruşu açıktır: **YZ araçları, akademik yazarın yerine geçen değil, yazarın denetiminde çalışan yardımcı araçlardır**. Sorumluluk her zaman insan yazarındır.

Kitap, izlencedeki on dört haftalık konu akışını izler. Her bölüm; kavramsal çerçeveyi sunar, somut örnekler ve şablonlar verir, bölüm sonunda özet, uygulama önerileri ve öz-değerlendirme soruları sunar. Tüm iddialar ve sayısal bilgiler doğrulanabilir birincil veya kurumsal kaynaklara dayanır; metin içi atıflar köşeli parantez içinde numaralandırılmış, tam künyeler kitabın sonundaki APA 7 stiline uygun **Kaynakça** bölümünde verilmiştir [1].

Akademik yazım bir zanaattır; okudukça, yazdıkça ve geri bildirim aldıkça gelişir. Bu kitap haritadır; arazi öğrencinin kendi yazma pratiğidir.

Prof. Dr. Zayde Ayvaz

# İçindekiler

- Önsöz
  - Bölüm 1. Akademik Yazım ve Bilimsel İletişime Giriş
  - Bölüm 2. Akademik Amaçlı YZ Okuryazarlığı ve Etkili Komut Yazımı
  - Bölüm 3. Literatür Tarama Stratejileri ve Akademik Veri Tabanları
  - Bölüm 4. Kaynak Değerlendirme, Not Alma ve Özetleme
  - Bölüm 5. Akademik Metin Yapısı: IMRaD ve Bileşenleri
  - Bölüm 6. Akademik Etik, İntihalden Kaçınma ve Atıf Sistemleri
  - Bölüm 7. Tablo, Şekil, Grafik ve Bilimsel Görsel Anlatım
  - Bölüm 8. Ara Değerlendirme: Bütünleştirici Tekrar
  - Bölüm 9. Bilimsel Poster Tasarımı
  - Bölüm 10. Akademik Sunum Tasarımı ve Slayt Hikâyeleştirme
  - Bölüm 11. Farklı Hedef Kitlelere Yönelik Bilimsel İletişim
  - Bölüm 12. Akademik Metin Düzenleme, Eleştirel Okuma ve Hakem Bakışı
  - Bölüm 13. Proje Özeti, Konferans Özeti ve Kısa Akademik Rapor
  - Bölüm 14. Bütünleşik Bilimsel İletişim Tasarımı
  - Bölüm 15. Dönem Projesi Sunumları ve Genel Değerlendirme
  - Bölüm 16. Final ve Kapanış
  - Ek A. Terimler Sözlüğü
  - Ek B. Şablonlar ve Kontrol Listeleri
  - Ek C. Akademik Çalışmalarda Etik Prompt Örnekleri
  - Kaynakça
-

# Bölüm 1. Akademik Yazım ve Bilimsel İletişime Giriş

## 1.1 Akademik Yazımın Tanımı ve İşlevi

Akademik yazım, bilginin **doğrulanabilir**, **yapılandırılmış** ve **disipline özgü kurallar çerçevesinde** üretilip aktarılmasını sağlayan biçimsel bir iletişim biçimidir [1, 5]. Gündelik yazımdan üç temel özelliği ile ayrılır: (i) kanıta dayalılık, (ii) izlenebilirlik (her iddianın kaynağa bağlanması), (iii) topluluk normlarına uyum [2, 36].

Akademik metin; edebî metinden farklı olarak okuyucuyu **ikna etmeyi**, eğlendirmek yerine **bilgilendirmeyi** hedefler. Bilimsel topluluğa yönelik yazıda yazar; “ben şuna inanıyorum” yerine “veriler şunu göstermektedir” der. Bu öznelden nesnele kayış, akademik üslubun en temel niteliğidir [5, 36].

## 1.2 Bilimsel İletişimin Halkaları

Bilimsel iletişim; araştırmanın tasarlanmasından bulguların yayılmasına uzanan çok katmanlı bir süreçtir [2]. Day ve Gastel’e göre bilim, **yayımlanana kadar tamamlanmış sayılmaz** [2]. Bilimsel iletişimin temel formatları şunlardır:

- **Hakemli makale (research article)** ; birincil bilgi üretimi.
- **Derleme (review)** ; mevcut bilginin sentezlenmesi.
- **Tez (thesis/dissertation)** ; uzun soluklu özgün araştırma.
- **Konferans bildirisi / sözlü sunum / poster** ; sıcak bulgular ve tartışma.
- **Teknik rapor** ; kurumsal bilgilendirme.
- **Bilim popülerleştirme** ; geniş kitlelere yönelik aktarım.

Her format farklı uzunluk, dil düzeyi ve görsel yoğunluğa sahiptir; ortak nokta, **iddianın kanıta bağlanması** ve **kaynağın gösterilmesidir**.

### **1.3 Yapay Zekâ Destekli Yazımın Bilimsel İletişimdeki Yeri**

2022 sonrasında erişime açılan büyük dil modelleri (ChatGPT, Claude, Gemini vb.), akademik yazım ekosistemine hızla girmiştir [4, 9]. Bu araçlar; taslak üretimi, dil iyileştirme, parafraz, özetleme, çeviri ve kod yazımında belirgin verim sağlamaktadır. Ancak aynı modeller; var olmayan kaynak üretebilir [10], olgu hatası yapabilir [7], bir iddiayı abartabilir veya küçümseyebilir [9].

Bu nedenle Nature, Science, COPE ve WAME gibi yayıncı ve etik kurulları tek tip bir tutum benimsemiştir [3, 4, 22, 23]:

1. YZ araçları **yazar olarak listelenemez** ; yazarlık sorumluluk gerektirir, model sorumluluk üstlenemez.
2. YZ kullanımı **şeffaf biçimde** belirtilmelidir (Yöntem veya Teşekkür bölümünde).
3. YZ tarafından üretilen her içeriğin doğruluğu **insan yazar tarafından doğrulanmalıdır**.

UNESCO'nun 2023 tarihli rehberi, eğitim ve araştırmada üretici YZ kullanımı için **insan denetimi, şeffaflık, veri koruma ve eşitlik** ilkelerini önerir [24].

### **1.4 Bu Dersin Konumu**

Bu ders, klasik akademik yazım derslerinden iki noktada ayrılır:

1. **YZ araçlarını dışlamaz**; tam tersine, eleştirel ve etik kullanım becerisini kazandırmayı hedefler.
2. Yazımı tek başına bir beceri olarak değil, **bütünleşik bir iletişim tasarımı** (metin + görsel + sunum) olarak ele alır.

### **Bölüm Özeti**

Akademik yazım kanıta dayalı, izlenebilir ve disipline özgü bir iletişim biçimidir. Bilimsel iletişim; makale, tez, poster ve sunum gibi farklı formatlarda gerçekleşir. YZ destekli araçlar bu süreçte güçlü bir yardımcıdır; ancak yazarın yerine geçemez ve etik sınırlar içinde kullanılmalıdır.

## **Uygulama 1**

Son okuduğunuz bilimsel makaleyi alın. (i) Hangi bölümlerden oluştuğunu, (ii) yazarın hangi cümlelerde iddiada bulunup hangilerinde başkasının çalışmasına atıf yaptığını, (iii) görsellerin işlevini bir tablo halinde özetleyin.

## **Öz-Değerlendirme**

**1. Akademik yazımı gündelik yazımdan ayıran üç özelliği sıralayın.** (i) Kanıta dayalılık, (ii) izlenebilirlik (her iddianın kaynağa bağlanması), (iii) topluluk normlarına uyum [1, 2, 5, 36].

**2. Bir YZ aracını araştırmanızda kullanmaya karar verdiğinizde uymanız gereken üç etik ilkeyi açıklayın.** (i) **Yazar olmama** ; YZ sorumluluk üstlenemediğinden yazar listelenemez [3, 22, 23]. (ii) **Şeffaflık** ; kullanım Yöntem veya Teşekkür bölümünde beyan edilir [4, 22, 24]. (iii) **Doğrulama sorumluluğu** ; olgu, sayısal değer ve atıf doğruluğu insan yazara aittir [3, 9, 10].

**3. Bilimsel iletişimin altı temel formatını işlevleriyle eşleştirin.** Hakemli makale → birincil bilgi üretimi; derleme → mevcut bilginin sentezlenmesi; tez → uzun soluklu özgün araştırma; konferans bildirisi/poster → sıcak bulgu paylaşımı; teknik rapor → kurumsal bilgilendirme; bilim popülerleştirme → geniş kitleye aktarım [2].

---

## Bölüm 2. Akademik Amaçlı YZ Okuryazarlığı ve Etkili Komut Yazımı

### 2.1 Büyük Dil Modelleri: Çalışma Mantığı

Büyük dil modelleri, çok büyük metin korpusları üzerinde eğitilen ve **bir sonraki kelimeyi (token) olasılıksal olarak tahmin eden** sinir ağlarıdır [6, 8]. Vaswani ve arkadaşlarının 2017’de tanıttığı **Transformer** mimarisi, modern LLM’lerin temelidir [37]. Modelin bilgisi, eğitildiği verilerle sınırlıdır ve bir **bilgi kesim tarihi (knowledge cutoff)** vardır.

Bender ve arkadaşları, LLM’leri “stokastik papağanlar” olarak nitelemiştir: anlamı kavramaksızın, eğitim verisindeki örüntüleri yeniden üreten sistemler [6]. Bu nitelendirme abartılı bulunsa da bir gerçeği vurgular: **modeller olgu doğrulayıcı değil, dilsel örüntü üreticidir**. Ji ve arkadaşlarının kapsamlı taraması, doğal dil üretiminde **uydurmanın (hallucination)** yapısal bir özellik olduğunu ortaya koymuştur [7].

### 2.2 Akademik YZ Okuryazarlığının Boyutları

Akademik bağlamda YZ okuryazarlığı dört boyutludur:

1. **Teknik anlama** ; modelin ne yaptığı ve yapamadığı.
2. **Eleştirel değerlendirme** ; çıktının doğrulanması, önyargıların fark edilmesi.
3. **Etik kullanım** ; şeffaflık, atıf, veri koruma.
4. **Üretken kullanım** ; komutla istenen çıktıyı elde edebilme becerisi.

### 2.3 Etkili Komut (Prompt) Yazımının İlkeleri

White ve arkadaşlarının kataloğu, prompt mühendisliğinin yeniden kullanılabilir desenlerini sınıflandırır [38]. Liu ve arkadaşlarının kapsamlı taraması, “öğrenmeden tahmine” (pre-train, prompt, predict) paradigmasının teorik temellerini sunar [39]. Etkili komutun temel bileşenleri:

Bileşen	Açıklama	Örnek
Rol	Modelin kimliğini tanımla	“Akademik dergide editör olarak yanıtla.”
Görev	Net fiil + nesne	“Bu paragrafı parafraz et.”
Bağlam	İlgili arka plan	“Hedef dergi: <i>Food Chemistry</i> .”
Format	Çıktı biçimi	“Madde işaretli liste; en fazla 5 madde.”
Kısıtlar	Sayısal/biçimsel sınırlar	“150 kelimeyi geçme; APA 7 atf.”
Örnek	Few-shot örnekleme	“Şu örneğe benzer biçimde yaz: ...”

Brown ve arkadaşlarının çalışması, GPT-3’ün **few-shot** öğrenmede bağlam içi örneklerle belirgin biçimde geliştiğini göstermiştir [8].

## 2.4 Komut İyileştirme Döngüsü

Pratikte komut tek seferde mükemmel olmaz. Önerilen döngü:

1. **Taslak komut** yaz.
2. Çıktıyı al, **eksikleri** belirle.
3. Komuta **rol/format/kısıt** ekle.
4. Tekrarla.
5. Son çıktıyı **birincil kaynaklarla doğrula**.

## 2.5 Yaygın Hatalar

- Çok genel komut: “Bana akademik bir metin yaz.” (sonuç: yüzeysel ve genel)
- Doğrulanmamış kabul: Modelin verdiği atıfları sorgusuz kullanmak [10].
- Uzun ama dağınık komut: 1000 kelimelik tek paragraf yerine yapılandırılmış komut.

- Tek bir LLM'e körü körüne güven: Aynı soruyu farklı modellerde test etmek bir doğrulama stratejisidir.

## **Bölüm Özeti**

LLM'ler olasılıksal dil üreticileridir; olgu doğrulayıcı değildirler. Etkili prompt; rol, görev, bağlam, format ve kısıt bileşenlerinden oluşur. Çıktı her zaman insan denetimine ve birincil kaynak doğrulamasına tabi tutulmalıdır.

## **Uygulama 2**

Aynı görev için (örn. “ALS baseline correction yöntemini iki paragrafta açıkla”) üç farklı prompt yazın: (a) tek cümle, (b) rol+format ekli, (c) few-shot örnekli. Çıktıları karşılaştırıp farklılıkları not edin.

## **Öz-Değerlendirme**

**1. “Stokastik papağan” terimi neyi ifade eder?** Bender ve arkadaşlarının önerdiği terim; LLM'lerin anlamı kavramaksızın eğitim verisindeki dilsel örüntüleri olasılıksal olarak yeniden ürettiğini vurgular. Modeller olgu doğrulayıcı değil, dilsel örüntü üreticidir [6].

**2. Few-shot prompt nedir? Bir örnek verin.** Komuta birkaç girdi-çıktı örneğinin eklenerek modelin görevi bağlamda öğrenmesi yöntemidir [8]. Örnek: “Aşağıdaki gibi başlık üret: Girdi: ‘NIR ile balık tazeliği’ → Çıktı: ‘Çipura tazeliğinin el tipi NIR ile izlenmesi.’ Girdi: ‘FTIR ile süt tağışı’ → Çıktı: ...” [38, 39].

**3. YZ çıktısını doğrulamak için kullanacağınız üç stratejiyi sıralayın.** (i) Her atfın DOI/künye doğrulaması [10]. (ii) Sayısal değer ve yön (artış/azalış, anlamlılık) için birincil kaynakla satır satır karşılaştırma [9]. (iii) Aynı soruyu birden fazla modelde ve birincil kaynaktan sınaama [7].

## Bölüm 3. Literatür Tarama Stratejileri ve Akademik Veri Tabanları

### 3.1 Literatür Taramasının Amacı

Literatür taraması; (i) araştırma sorusunun gerekçelendirilmesi, (ii) önceki bulguların sentezlenmesi, (iii) yöntemsel dersler çıkarılması ve (iv) tekrar çalışmadan kaçınmak için yapılır [40]. Booth ve arkadaşları, sistematik yaklaşımın “SALSA” çerçevesini önerir: Search, Appraisal, Synthesis, Analysis [40].

### 3.2 Araştırma Sorusunun Yapılandırılması

Sağlık bilimlerinde **PICO** (Population, Intervention, Comparison, Outcome) çerçevesi yaygındır [21]. Sosyal bilimlerde **SPIDER** (Sample, Phenomenon of Interest, Design, Evaluation, Research type) tercih edilir. İyi yapılandırılmış soru; aranabilir anahtar kelime havuzunun temelidir.

### 3.3 Anahtar Kelime ve Arama İfadesi Geliştirme

Anahtar kelimeler üç kaynaktan çıkarılır [12]:

1. Araştırma sorusunun temel kavramları.
2. Eş anlamlılar, alternatif yazımlar (ABD/UK), kısaltmalar.
3. Konuyla ilgili 2–3 anahtar makalenin başlık, özet ve anahtar kelime alanları.

**Boole operatörleri** [12]:

- **AND** ; tüm terimleri içerenler (kapsamı daraltır).
- **OR** ; herhangi birini içerenler (kapsamı genişletir; eş anlamlılar için).
- **NOT** ; belirli terimi dışlar.
- **"..."** ; tam ifade araması.
- **\*** ; kelime kökü genişletme (örn. nutri\* → nutrition, nutritional, nutrient).

- ( ) ; grublama.

Örnek: ("near infrared" OR NIRS) AND (fish OR seafood) AND (freshness OR quality) NOT "remote sensing"

### **3.4 Akademik Veri Tabanları**

Gusenbauer ve Haddaway, 28 arama sisteminin sistematik incelemeler için uygunluğunu değerlendirmiş; **Web of Science**, **Scopus**, **PubMed** gibi sistemlerin kapsam, üreme yeterliliği (reproducibility) ve filtreleme açısından üstün olduğunu göstermiştir [12]. **Google Scholar** geniş kapsamlıdır ancak şeffaflık ve filtreleme zayıflıkları nedeniyle tek başına yeterli değildir [12].

Türkçe kaynaklar için **TR Dizin** (TÜBİTAK ULAKBİM), DergiPark ve YÖK Tez Merkezi temel başvuru noktalarıdır [13].

### **3.5 Sistematik Tarama: PRISMA 2020**

Sistematik derlemelerde **PRISMA 2020** akış şeması ve kontrol listesi standarttır [11]. Şema; tanımlanan, taranan, dahil edilen ve dışlanan kayıtların sayılarını şeffaf biçimde raporlar. Sistematik olmayan (anlatısal) derlemelerde bile bu şemanın mantığı izlenebilir.

### **3.6 YZ ile Literatür Tarama: Fırsatlar ve Tuzaklar**

YZ destekli tarama araçları (Elicit, Consensus, Scite, Research Rabbit, Semantic Scholar) literatür keşfini hızlandırır. Ancak Walters ve Wilder'ın çalışması, ChatGPT'nin önerdiği atıfların yüksek oranda **uydurma** olabileceğini göstermiştir [10]. Bu nedenle YZ'nin önerdiği her kaynak, **kayıt gerçekliği**, **DOI doğrulaması** ve **tam metin erişimi** ile kontrol edilmelidir.

## **Bölüm Özeti**

Sistematik literatür taraması; soru, anahtar kelimeler, veri tabanları, dahil etme/dışlama ölçütleri ve şeffaf raporlama adımlarından oluşur. Web of Science, Scopus ve PubMed birincil tercihlerdir. PRISMA 2020 raporlama

standardıdır. YZ araçları yardımcıdır; ancak verdikleri atıflar mutlaka doğrulanmalıdır.

### **Uygulama 3**

Kendi araştırma alanınızda bir soru tanımlayın. PICO/SPIDER ile yapılandırın, anahtar kelime havuzunu çıkarın ve Boole operatörleriyle iki farklı arama ifadesi yazın. İki veri tabanında deneyip sonuç sayılarını karşılaştırın.

### **Öz-Değerlendirme**

**1. PRISMA 2020 nedir, ne işe yarar?** Sistemantik derlemelerin şeffaf raporlanması için güncel kontrol listesi ve akış şemasıdır; tanımlanan, taranan, dahil/dışlanan kayıtların sayılarını standart biçimde belgeler [11].

**2. Google Scholar tek başına yetersiz olabilir mi? Nedenleri açıklayın.** Evet. Gusenbauer ve Haddaway'in karşılaştırmalı analizine göre Google Scholar; arama algoritmasının şeffaf olmayışı, sonuçların yeniden üretilebilirliğinin düşüklüğü ve ileri filtreleme sınırlılıkları nedeniyle sistemantik tarama için tek başına yetersizdir; Web of Science, Scopus ve PubMed ile birlikte kullanılmalıdır [12].

**3. Boole operatörlerinden AND ile OR'un kapsam üzerindeki etkisini örnekleyin.** AND kapsamı **daraltır**: NIR AND fish → her ikisini de içeren kayıtlar. OR kapsamı **genişletir**: fish OR seafood → ikisinden birini içeren kayıtlar [12].

---

## **Bölüm 4. Kaynak Değerlendirme, Not Alma ve Özetleme**

### **4.1 Kaynak Değerlendirme: CRAAP Testi**

Blakeslee'nin **CRAAP** ölçütleri, herhangi bir kaynağın akademik değerini hızlı değerlendirmek için yaygın kullanılan bir çerçevedir [14]:

- **Currency** ; Güncellik (yayın tarihi, alan dinamikleri).
- **Relevance** ; İlgililik (araştırma sorusuyla doğrudan bağ).
- **Authority** ; Yetke (yazar kimliği, kurum, indeks).
- **Accuracy** ; Doğruluk (kanıt, atıflar, tekrarlanabilirlik).
- **Purpose** ; Amaç (bilgilendirme mi, ikna mı, ticari mi?).

Akademik bağlamda ek olarak **hakem değerlendirmesi, dergi indeksi (SCI, SSCI, AHCI, ESCI, Scopus), etki faktörü, çekilme (retraction) durumu** kontrol edilmelidir [33].

### **4.2 Not Alma Yöntemleri**

- **Cornell Yöntemi** ; Sayfa üç sütuna bölünür: anahtar kavramlar, notlar, özet.
- **Zettelkasten** ; Her fikir tek başına bir kart; kartlar arası bağlantılarla bilgi ağı oluşturulur.
- **Dijital not (Obsidian, Notion, Roam, Logseq)** ; Bağlantılı, aranabilir, etiketlenebilir notlar.

Anahtar ilke: **Notu kendi cümlelerinizle yazın**. Doğrudan kopyalanmış cümleler tırnak içinde ve sayfa numarasıyla işaretlenmelidir; aksi halde sonraki yazımda istem dışı intihal riski doğar [41].

### **4.3 Açıklamalı Kaynakça (Annotated Bibliography)**

Açıklamalı kaynakça; her kaynağın künyesinin altına 100–200 kelimelik kısa bir özet ve değerlendirme eklenmesidir [15]. Tipik bileşenler:

1. Tam künye (APA 7).
2. Yöntem ve örneklem.
3. Temel bulgular.
4. Çalışmanızla ilişki.
5. Güçlü ve zayıf yönler.

#### 4.4 Özetleme Düzeyleri

- **Özet (summary)** ; Metnin ana fikrini kendi cümlelerinizle, çok daha kısa biçimde sunma.
- **Parafraz (paraphrase)** ; Bir bölümü kendi cümlelerinizle, yaklaşık aynı uzunlukta yeniden yazma.
- **Alıntı (quotation)** ; Tam metnin tırnak içinde ve sayfa numarasıyla aktarımı [1].

Üç tekniğin hepsinde **atıf zorunludur**. Sadece kelime değiştirip yapı koruyan “patchwriting” intihal sayılır [41].

#### 4.5 Kaynak Yönetim Yazılımları

- **Zotero** ; Açık kaynak; tarayıcı eklentisi, Word/LibreOffice entegrasyonu, etiketleme [16].
- **Mendeley** ; Elsevier’in ürünü; PDF okuyucu ve sosyal ağ özellikleri [17].
- **EndNote** ; Ticari; üniversite lisanslarıyla yaygın.
- **JabRef** ; BibTeX odaklı; LaTeX kullanıcıları için tercih.

Bu yazılımlar; otomatik künye çıkarımı, atıf stili değişimi (APA → Vancouver tek tıklı) ve duplicate denetimi sağlar.

#### 4.6 YZ ile Özetleme

LLM’ler özetlemede güçlüdür; ancak bilinen iki risk vardır:

1. **Olgu kayması**: Sayısal değerler, yön (artış/azalış), istatistiksel anlamlılık özetlenirken çarpıtılabilir [9].
2. **Aşırı genelleme**: Modelin metinde olmayan iddialar üretmesi.

Önerilen iş akışı: YZ taslak özeti üretir → yazar orijinal metinle satır satır karşılaştırır → düzeltir → kullanır.

## **Bölüm Özeti**

Kaynaklar CRAAP ölçütleri ve akademik kalite göstergeleriyle değerlendirilir. Notlar kendi cümlelerinizle alınmalı, alıntılar açıkça işaretlenmelidir. Açıklamalı kaynakça, sentez yazımının temelidir. Zotero/Mendeley iş akışını hızlandırır. YZ özetleri sayısal/olgusal hata için manuel kontrolden geçirilmelidir.

## **Uygulama 4**

Üç akademik makale seçin. Her biri için CRAAP testi uygulayın ve 150 kelimelik açıklamalı kaynakça yazın. Zotero veya Mendeley'e ekleyip APA 7 stilinde otomatik kaynakça çıkarın.

## **Öz-Değerlendirme**

**1. Patchwriting nedir, neden intihal sayılır?** Roig'in tanımına göre patchwriting (mozaik intihal), kaynaktan alınan cümlelerin yapı korunarak parça parça birleştirilmesi ve birkaç kelime değişikliğiyle "yeniden yazılmış" gibi sunulmasıdır. Özgün ifadeyi üretmediği için intihal sayılır [41].

**2. Bir makalenin "etki faktörü" ve "indeksi" niye kontrol edilir?** Etki faktörü, derginin atf görünürlüğünün; indeks (SCI/SSCI/AHCI/ESCI/Scopus) hakem süreci ve içerik kalitesinin kurumsal tanınırlık göstergesidir. Birlikte değerlendirildiğinde derginin akademik yetkesini tahmin etmeye yardımcı olur [14, 33].

**3. YZ destekli özette dikkat edilmesi gereken iki temel risk hangisidir? (i) Olgu/sayısal kayma** ; sayısal değer, yön ve istatistiksel anlamlılık çarpıtılabilir. (ii) **Aşırı genelleme/uydurma** ; modelin metinde olmayan iddialar ve kaynaklar üretmesi [9, 10].

## Bölüm 5. Akademik Metin Yapısı: IMRaD ve Bileşenleri

### 5.1 IMRaD’ın Tarihçesi ve Mantığı

**IMRaD** (Introduction, Methods, Results, and Discussion) yapısı, deneysel bilimlerin standart makale formatıdır. Sollaci ve Pereira’nın elli yıllık taraması, IMRaD’ın 1970’lerden itibaren biyomedikal dergilerde baskın hale geldiğini belgeler [18]. Yapı; okuyucunun aradığı bilgiyi öngörülebilir bir konumda bulmasını sağlar.

### 5.2 Başlık (Title)

İyi bir başlık [2]:

- 10–15 kelimeyi nadiren aşar.
- Spesifiktir (tür, koşul, sonuç).
- Atıf alma olasılığı yüksek anahtar kavramları içerir.
- Kısaltmalardan kaçınır (yaygın olanlar hariç).

Örnek (zayıf): “Balık tazeliği üzerine bir çalışma.” Örnek (güçlü): “Çipura (*Sparus aurata*) tazeliğinin el tipi NIR spektroskopisiyle 0–14 günlük buz depolamada izlenmesi.”

### 5.3 Özet (Abstract)

Özet; makalenin **bağımsız okunabilen** kısaltılmış halidir. 150–300 kelime aralığındadır. **Yapılandırılmış özet** dört alt başlık taşır: Amaç, Yöntem, Bulgular, Sonuç [35]. İlk ve en çok okunan bölüm olduğundan en son yazılır.

### 5.4 Giriş (Introduction)

Swales’in **CARS** modeli (Create A Research Space), giriş bölümünün üç hareketini tanımlar [42]:

1. **Bir alan kurma** ; konunun önemini, mevcut bilgiyi sunma.
2. **Bir niş açma** ; boşluk, çelişki veya sınırlılığı vurgulama.
3. **Nişi doldurma** ; bu çalışmanın amacını ve katkısını ifade etme.

Giriş “huni” yapısındadır: genelden özele.

## **5.5 Yöntem (Methods)**

Yöntem bölümünün tek ölçütü vardır: **tekrarlanabilirlik** [2, 43]. Başka bir araştırmacı, sizin bölümünüzü okuyarak çalışmayı tekrar edebilmelidir. Tipik alt başlıklar: Materyaller, Örnekleme, Deneysel düzenek, Analizler, İstatistik.

Klinik çalışmalarda **CONSORT 2010** [44], sistematik incelemelerde **PRISMA 2020** [11], gözlemsel çalışmalarda **STROBE** raporlama kılavuzları rehberdir.

## **5.6 Bulgular (Results)**

Bulgular bölümünde **veri sunulur, yorumlanmaz**. Tablo ve şekiller veriyi taşır; metin önemli örüntüleri vurgular. Sayısal değerler ortalama  $\pm$  standart sapma (veya uygun istatistik) şeklinde verilir; istatistiksel testin türü ve p değeri belirtilir.

## **5.7 Tartışma (Discussion)**

Tartışma; bulguları **yorumlayan, literatürle karşılaştıran ve sınırlılıkları** açıklayan bölümdür [2, 43]. Tipik akış:

1. Ana bulgunun bir cümleyle özeti.
2. Beklentiyle uyum/farklılık.
3. Olası mekanizma açıklamaları.
4. Önceki çalışmalarla karşılaştırma.
5. Sınırlılıklar.
6. Uygulamaya ve gelecekteki araştırmaya etkileri.

## 5.8 Sonuç ve Diğer Bölümler

Sonuç bölümü kısa ve odaklı olmalıdır; yeni veri sunmaz. Teşekkür, çıkar çatışması beyanı, finansman bilgisi, yazar katkı beyanı ve etik onayı modern dergilerin standart bölümleridir [21].

### Bölüm Özeti

IMRaD; deneysel bilimlerin standart makale yapısıdır. Her bölüm farklı bir okuma sorusuna yanıt verir. Giriş CARS modeliyle yapılandırılır; yöntem tekrarlanabilirlik için yazılır; bulgular yorumsuz, tartışma yoğun yorumla yazılır.

### Uygulama 5

Alanınızdan iki makale seçin. CARS modeline göre giriş bölümlerini parçalara ayırın. Her makalenin yöntem bölümünü, sizin tekrarlayıp tekrarlayamayacağınız açısından değerlendirin.

### Öz-Değerlendirme

**1. IMRaD’ın dört bölümünün her biri hangi okuma sorusuna yanıt verir?** Introduction: “Niye bu çalışma yapıldı?”; Methods: “Nasıl yapıldı?”; Results: “Ne bulundu?”; Discussion: “Bu bulgular ne anlama geliyor?” [2, 18].

**2. CARS modelinin üç hareketini örneklerle açıklayın.** (i) **Alan kurma:** “Su ürünlerinde tazelik takibi gıda güvenliğinin temelidir...” (ii) **Niş açma:** “Ancak NIR ile tür-spesifik kalibrasyon sınırlıdır...” (iii) **Niş doldurma:** “Bu çalışmada *Sparus aurata* için tür-spesifik bir model geliştirilmiştir.” [42].

**3. Bulgular ile tartışma bölümlerinin temel farkı nedir?** Bulgularda veri sunulur, yorumlanmaz; tartışmada bulgular literatürle karşılaştırılır, mekanizma önerilir, sınırlılıklar belirtilir [2, 43].

## Bölüm 6. Akademik Etik, İntihalden Kaçınma ve Atıf Sistemleri

### 6.1 Akademik Etiğin Temel İlkeleri

Resnik ve diğer bilim etiği yazarları, araştırma etiğinin temel ilkelerini şöyle sıralar: **dürüstlük, nesnellik, bütünlük, dikkat, açıklık, fikrî mülkiyete saygı, gizlilik, sorumluluk ve insan/hayvan onuruna saygı** [45]. Türkiye’de **YÖK Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi**, ihlalleri intihal, sahtecilik, çarpıtma, tekrar yayım, dilimleme ve haksız yazarlık olarak tanımlar [20].

### 6.2 İntihal Türleri

Roig’in kapsamlı kılavuzu intihalin yaygın türlerini şöyle sınıflandırır [41]:

1. **Doğrudan intihal** ; başkasının metnini kelimesi kelimesine, atıfsız kullanma.
2. **Mozaik intihal (patchwriting)** ; kaynaktan cümleleri parça parça birleştirme.
3. **Kendi kendine intihal** ; kendi yayınlanmış metnini atıfsız tekrar kullanma.
4. **Fikir intihali** ; özgün fikrin kaynağını göstermeden kullanma.
5. **Görsel/şekil intihali** ; telifli görselleri izinsiz kullanma.

### 6.3 Atıf Sistemleri

Sistem	Yaygın Alan	Format
APA 7	Sosyal ve davranış bilimleri	(Yazar, yıl)
Vancouver	Sağlık bilimleri	Numara ; kaynakça sırasıyla
IEEE	Mühendislik	[Numara]
Chicago	Tarih, beşeri bilimler	Dipnot veya yazar-yıl
MLA	Edebiyat ve dil	(Yazar sayfa)

Sistem	Yaygın Alan	Format
Harvard	Genel	(Yazar yılı)

APA 7'nin temel yenilikleri: tek mekan (yayınevi şehri kalktı), DOI'nin URL formatında verilmesi, “et al.” kullanımının üç yazardan itibaren başlaması [1].

## 6.4 Kaynakça Yönetiminde Pratik

- DOI varsa mutlaka eklenir.
- Yazar adlarında Türkçe karakter korunur.
- Süreli yayın adları italik, cilt numarası italiktir.
- Web kaynaklarında erişim tarihi, sayfa içeriği değişebilen kaynaklar için verilir.
- Aynı yazarın aynı yıldaki yayınları için harf eklenir: 2023a, 2023b.

## 6.5 YZ Çağında Akademik Dürüstlük

WAME tavsiyeleri net bir çerçeve sunar [22]:

1. Sohbet botları yazar olarak listelenemez.
2. Yazarlar, YZ kullanımını **Yöntem** veya **Teşekkür** bölümünde ifşa etmelidir.
3. Yazarlar, YZ tarafından üretilen tüm içerikten (atıflar dahil) **sorumludur**.

Nature ve Science da benzer politikalar yayımlamıştır [4, 23]. UNESCO'nun rehberi, eğitim kurumlarının YZ politikası geliştirmesini önerir [24].

## 6.6 İntihal Tarama Araçları

- **Turnitin, iThenticate** ; yaygın kurumsal araçlar.
- Eşleşme oranı tek başına intihal kanıtı değildir; bağlama bakılarak değerlendirilir.
- YZ üretimi tespit araçları (örn. GPTZero) **güvenilirliği sınırlıdır** ve yanlış pozitif/negatif oranı yüksektir [9].

## **Bölüm Özeti**

Akademik etik; dürüstlük, atıf, şeffaflık ve sorumluluk üzerine kurulmuştur. İntihalin pek çok türü vardır; en sinsi patchwriting ve self-plagiarism'dir. APA 7 sosyal bilimlerde, Vancouver sağlık bilimlerinde standarttır. YZ çağında şeffaflık ek bir etik yükümlülüktür.

## **Uygulama 6**

Bir paragrafı (i) doğrudan alıntıyla, (ii) parafraz ederek, (iii) özetleyerek atıfla yeniden yazın. Aynı paragrafı bir LLM'e parafraz ettirin; oluşan metinle kendi parafrazınızı karşılaştırın.

## **Öz-Değerlendirme**

### **1. Patchwriting ile kabul edilebilir parafraz arasındaki fark nedir?**

Kabul edilebilir parafrazda kaynak fikir tamamen kavranıp **kendi cümle yapısı ve kelime seçimi** ile yeniden yazılır ve atıf verilir. Patchwriting'de yapı korunup yalnızca kelimeler değişir ; bu, atıf verilse bile dürüstlük ihlali sayılır [41].

**2. APA 7'de DOI nasıl yazılır?** DOI tam URL biçiminde verilir: <https://doi.org/10.xxxx/yyyy>. "doi:" öneki kullanılmaz; satır sonu URL'nin doğal ayırım noktasında bölünür [1].

### **3. WAME tavsiyelerine göre YZ kullanımı nerede ifşa edilmelidir?**

Yöntem veya Teşekkür bölümünde açıkça beyan edilmelidir; yazarlar YZ tarafından üretilen tüm içerikten (atıflar dahil) sorumludur ve YZ yazar olarak listelenemez [22].

# Bölüm 7. Tablo, Şekil, Grafik ve Bilimsel Görsel Anlatım

## 7.1 Görsel Anlatımın Temel İlkeleri

Tufte'nin klasik eseri, veri görselleştirmesinin iki anahtar ilkesini koymuştur [25]:

1. **Veri-mürekkep oranı (data-ink ratio)** ; Mürekkep mümkün olduğunca veriyi temsil etmeli.
2. **Grafiksel dürüstlük** ; Görsel, verinin gerçek büyüklüğünü çarpıtmamalı.

Tufte ayrıca “**chartjunk**” terimini önerir: 3B kabartma, gereksiz dolgu, dekoratif arka plan gibi anlama katkı sağlamayan unsurlar.

## 7.2 Tablo Tasarımı

İyi tablo [1]:

- Başlığı üstte, kendi başına anlaşılabilir.
- Dikey çizgiler yok, yatay çizgiler kısıtlı.
- Sayısal sütunlar ondalık noktasıyla hizalı.
- Birimler sütun başlığında, hücrede tekrar etmez.
- Dipnotlar a, b, c veya \*, †, ‡ ile.

## 7.3 Şekil Türleri

Veri tipi	Önerilen şekil
Zaman serisi	Çizgi grafiği
Karşılaştırma (kategorik)	Sütun grafiği
Dağılım	Histogram, kutu grafiği
İlişki	Saçılım grafiği

Veri tipi	Önerilen şekil
Bileşim	Yığılmış bar (pasta yerine)
Harita verisi	Choropleth

Few'un veri görselleştirme rehberi, pasta grafiklerinin algısal olarak zayıf olduğunu, yığılmış bar veya nokta grafiklerinin tercih edilmesi gerektiğini gösterir [46].

## 7.4 Renk ve Erişilebilirlik

Crameri ve arkadaşları, bilim iletişimde renk kullanımının yaygın hatalarını analiz eder ve **algısal olarak doğrusal, renk körlüğü dostu** paletler önerir (örn. *viridis*, *cividis*, *batlow*) [26]. Jet/rainbow paletleri algısal olarak yanıltıcıdır ve bilimsel yayında **önerilmez** [26].

## 7.5 Şekil Açıklamaları (Caption)

Şekil başlığı (caption); şeklin bağımsız okunabilmesini sağlamalıdır. Tipik bileşenler [1, 2]:

1. Şekil numarası ve kısa başlık.
2. Neyin gösterildiği.
3. Örneklem sayısı ( $n=...$ ).
4. Hata çubuklarının ne olduğu (SD/SE/CI).
5. Anlamlılık işaretleri ( , , ).

Tablo başlığı **üstte**, şekil başlığı **altta** yer alır (APA 7).

## 7.6 Spektroskopi ve Akademik Şekil Pratikleri

Spektroskopi (FTIR, NIR, Raman) gibi alanlarda yaygın görsel pratikler:

- Pikleri vurgulamak için minimal işaret (üçgen ▼) ve yatay/dikey hizalı etiketler.
- Etiket çakışmasını önlemek için otomatik yerleştirme algoritmaları (örn. `adjustText`).
- Kalibrasyon ve doğrulama setlerinin **farklı şekil + farklı renk** ile gösterilmesi.

- Spektrum işleme adımlarının (baseline correction, normalization) şekil başlığında belirtilmesi.

## 7.7 Telif ve Yeniden Kullanım

Başkasının görselini yeniden kullanmak için yayıncıdan izin gerekir (RightsLink/Copyright Clearance Center). **Creative Commons** lisanslı görseller (BY, BY-SA) atıf verilerek kullanılabilir. Wikipedia Commons ve Unsplash gibi platformlar lisans bilgisini her dosyada belirtir.

## Bölüm Özeti

İyi görsel; veriyi yalın ve dürüst sunar. Tufte'nin veri-mürekkep oranı temel ilkedir. Pasta grafikten kaçınınız; renk körlüğü dostu paletler kullanın. Şekil/tablo açıklamaları bağımsız okunabilir olmalıdır.

## Uygulama 7

Sahip olduğunuz bir veri setini üç farklı şekilde (çubuk, kutu grafiği, saçılım) görselleştirin. *jet* ve *viridis* paletlerini karşılaştırın. Aynı şekli renk körü simülatörü (Coblis) ile test edin.

## Öz-Değerlendirme

**1. Veri-mürekkep oranı nedir? Bir chartjunk örneği verin.** Tufte'nin önerdiği ölçüt; bir grafikteki mürekkebin mümkün olduğunca büyük kısmının veriyi temsil etmesi gerektiğini ifade eder. Chartjunk örnekleri: 3B kabartma sütunlar, dekoratif arka plan dokuları, gereksiz gölgeler, parıltılı çerçeveler [25].

**2. Pasta grafik niye genellikle önerilmez?** İnsan algısı açıyı uzunluğa göre daha az hassas ayırt eder; pasta dilimlerini karşılaştırmak çubuk veya nokta grafiklerinden zordur. Few, kategorik karşılaştırmalarda bar/dot tercih edilmesini önerir [46].

**3. Tablo başlığı ile şekil başlığının konumu APA 7'de nasıldır?** Tablo başlığı tablonun **üstünde**, şekil başlığı şeklin **altında** yer alır [1].

## **Bölüm 8. Ara Değerlendirme: Bütünleştirici Tekrar**

Bu bölüm, ilk yedi haftanın bütünleştirici tekrarına ayrılmıştır. Vize sınavının amacı; (i) kavramsal anlamayı, (ii) atıf ve etik kurallarını, (iii) IMRaD bilgisini ve (iv) görsel ilkelerini ölçmektir.

### **8.1 Çekirdek Kavram Haritası**

- Akademik yazımın üç ayırıcı niteliği [1, 5].
- LLM'in çalışma mantığı ve hallucination [6, 7].
- Etkili prompt'un altı bileşeni [38].
- Boole operatörleri ve PRISMA 2020 [11, 12].
- CRAAP ölçütleri [14].
- IMRaD ve CARS [18, 42].
- APA 7 vs. Vancouver [1, 21].
- Tufte ilkeleri [25].

### **8.2 Bütünleştirici Mini Görev**

İki sayfalık bir taslak makale girişi yazın. Bir LLM ile dil iyileştirmesi yapın. Beş kaynak içeren açıklamalı kaynakça ekleyin. Bir veri setiyle bir tablo ve bir şekil hazırlayın. APA 7 stilinde kaynakça çıkarın.

### **8.3 Tipik Sınav Soru Kalıpları**

1. Tanım soruları (örn. patchwriting, IMRaD).
2. Karşılaştırma (örn. APA vs. Vancouver, parafraz vs. özet).
3. Uygulama (örn. verilen paragrafa atıf ekleyin).
4. Eleştiri (örn. verilen şekilden chartjunk öğelerini bulun).

## **Bölüm 9. Bilimsel Poster Tasarımı**

### **9.1 Poster Nedir, Ne Değildir**

Bilimsel poster, bir araştırmayı **3–5 metre uzaklıktan** dikkat çekecek, **1–2 dakikada** ana mesajı iletecek biçimde sunan tek yapraklık görsel-metinsel bir formattır [27]. Poster bir makale değildir; “küçültülmüş makale” yaklaşımı yaygın bir hatadır [28].

### **9.2 Tasarım İlkeleri**

Erren ve Bourne’un “iyi poster için on basit kural” başlıklı çalışması, alanın temel başvurusudur [28]:

1. Hedef kitleyi tanı.
2. Başlık kısa, çekici ve bilgilendirici olsun.
3. Sade tut: az metin, çok görsel.
4. Akış mantıklı olsun (sol-üstten sağ-alta).
5. Yazı boyutu büyük olsun.
6. Renk sınırlı ama anlamlı kullanılsın.
7. Görseller veriyi taşınsın.
8. Kaynakları minimal tut (3–5 anahtar referans).
9. İletişim bilgisi ve QR ekle.
10. Yüz yüze sunum için 1 dakikalık konuşma hazırlanmalı.

### **9.3 Boyut ve Tipografi**

Yaygın boyutlar: A0 (841×1189 mm) ve 36×48 inç (yaklaşık 91×122 cm).

Tipografi önerisi [27, 28]:

- Başlık: 72–100 punto.
- Bölüm başlıkları: 36–48 punto.
- Gövde: 24–32 punto.
- Şekil/tablo açıklamaları: 18–24 punto.

- Yazar bilgisi ve kurum logosu başlığın hemen altında.

## 9.4 Yerleşim ve Akış

Klasik üç sütun düzeni; soldan sağa Giriş → Yöntem → Bulgular → Tartışma → Sonuç akışıyla uyumludur. Modern alternatif: **Better Poster** yaklaşımı (Mike Morrison) ; büyük tek mesaj merkezde, ayrıntılar yan sütunda. Akış oklarla zorlanmamalı; göz doğal olarak okuyabilmelidir.

## 9.5 Görsel-Metin Dengesi

Poster içeriğinin yaklaşık **%50'si görsel, %30'u metin, %20'si beyaz alan** olmalıdır [27]. Beyaz alan; okunabilirliği artırır ve görsel yorgunluğu azaltır.

## 9.6 Yaygın Hatalar

- Çok küçük yazı.
- Tüm makaleyi yapıştırmak.
- Düşük çözünürlüklü görseller.
- Renk ve fontta tutarsızlık.
- Veri etiketleri eksik tablolar.
- Kontrolsüz YZ ile üretilmiş, kaynaksız metinler [3, 4].

## 9.7 Yazılımlar

- **PowerPoint / Keynote** ; yaygın ve kolay.
- **Adobe Illustrator** ; vektör, profesyonel.
- **Inkscape** ; açık kaynak vektör.
- **Canva** ; şablon tabanlı, hızlı.
- **LaTeX (beamerposter, tikzposter)** ; özellikle teknik alanlarda.

## Bölüm Özeti

İyi poster; tek bir ana mesajı, büyük tipografi ve güçlü görsellerle aktarır. Erren ve Bourne'un on kuralı temel rehberdir. %50/30/20 görsel/metin/beyaz alan dağılımı önerilir.

## Uygulama 8

Bir araştırmanızı seçin. Önce tek cümlelik **ana mesaj** yazın. Ardından A0 boyutunda, üç sütun düzeninde poster taslağı çizin. Bir tanesini PowerPoint’te, bir tanesini LaTeX (tikzposter) ile uygulayın.

### Öz-Değerlendirme

**1. Posterin “küçültülmüş makale” olmadığını üç gerekçeyle açıklayın.** (i) Hedef kitle dakikalarla ölçülen sürede okur; tam makale yoğunluğu uygun değildir. (ii) Görsel-metin dengesi (~%50 görsel) makaleden farklıdır. (iii) Tek bir ana mesajı uzaktan iletme amacı, makalenin çok-katmanlı argüman yapısıyla bağdaşmaz [27, 28].

**2. Erren-Bourne’un on kuralından üçünü tanımlayın.** (i) Hedef kitleyi tanımla. (ii) Sade tut: az metin, çok görsel. (iii) Kaynakları minimal tut (3–5 anahtar referans) [28].

**3. Better Poster yaklaşımı klasik düzenden hangi noktada ayrılır?** Klasik üç sütun + IMRaD akışı yerine, **büyük tek anahtar mesajı merkeze** alır; ayrıntılar yan sütunlara taşınır. Amaç koridorda geçen okuyucuya saniyeler içinde ana bulguyu iletmektir [27, 28].

---

# **Bölüm 10. Akademik Sunum Tasarımı ve Slayt Hikâyeleştirme**

## **10.1 Sunum Bir Hikâyedir**

Reynolds'un "Presentation Zen" yaklaşımı, akademik sunumda **sadelik, görsel baskınlık ve hikâye odaklılık** önerir [29]. Duarte ise sunumu üç perdeli bir yapıyla kurar: ne var → ne olabilir → çağrı [47].

## **10.2 Çoklu Ortam Öğrenme Kuramı**

Mayer'in çoklu ortam öğrenme kuramı, on iki ilke ortaya koyar; bunların en önemlileri [30]:

- **Tutarlılık ilkesi** ; Konuyla ilgisiz kelime ve görsel zarar verir.
- **Yakınlık ilkesi** ; İlgili metin ve görsel mekânsal ve zamansal olarak yakın olmalı.
- **Mod ilkesi** ; Slaytta görsel + sesli anlatım, yazılı + görselden daha etkili.
- **Fazlalık ilkesi** ; Aynı bilgiyi yazı ve sesle aynı anda vermek öğrenmeyi düşürür.

## **10.3 Slayt Tasarımı**

Alley'in **Assertion-Evidence** yaklaşımı; slayt başlığını bir cümlelik iddia (assertion), gövdesini ise iddia için kanıt (evidence ; görsel ya da veri) olarak kurar [48]. Bu yapı, geleneksel "başlık + madde işaretleri" düzeninden öğrenme açısından üstündür [48].

Pratik öneriler [29, 30, 48]:

- Slayt başına tek ana fikir.
- Madde işareti yığınlarından kaçınma.
- Yazı tipi en az 24 punto.
- Yüksek çözünürlüklü, telifli/açık lisanslı görseller.

- Açık kontrastlı, sadelikle tasarlanmış renk paleti.
- Animasyonu yalnızca anlama hizmet ettiğinde kullan.

## 10.4 Konuşma ve Zamanlama

15 dakikalık akademik sunum için kabaca: 1 dk açılış + 2 dk arka plan + 2 dk yöntem + 6 dk bulgular + 3 dk tartışma + 1 dk kapanış. Soru-cevap için **toplam sürenin %10–20’si** ayrılır. Provala ölçülmemiş süre, kongre sunumlarındaki en yaygın hata kaynaklarındandır [29].

## 10.5 Sunum Esnasında

- Slaydı okumak yerine slaytla konuş.
- Lazerle kıpır kıpır işaret etme; “burası” yerine kavramı söyle.
- Anlamalı duraklar kullan.
- Soruyu tekrar et, sonra yanıtla.
- Bilmediğin yanıtı uydurma; “verim yok ama şu yöntemle bakılabilir” daha güçlüdür.

## 10.6 YZ ile Sunum Hazırlama

LLM’ler; ana mesajı çıkarma, alternatif başlık üretme ve dil sadeleştirmede güçlüdür. Görsel-metin tutarlılığını ve veri doğruluğunu yine yazar denetler. Otomatik slayt üretici araçların (Beautiful.ai, Gamma, Tome) çıktıları; bilimsel sunumda kullanılmadan önce **veri/atıf doğrulama** ve **kurum kimliğine uyarlama** gerektirir.

## Bölüm Özeti

Akademik sunum, görsel ağırlıklı bir hikâyedir. Mayer’in çoklu ortam ilkeleri ve Alley’in assertion-evidence yapısı, bilim iletişiminde işe yarar iki çerçevedir. Provala zamanlama ve sade tasarım vazgeçilmezdir.

## Uygulama 9

Bir araştırmanız için 10 dakikalık sunum hazırlayın. Hem geleneksel “başlık + madde” düzeninde, hem Alley assertion-evidence düzeninde iki sürüm yapın. Bir akranınıza her ikisinin hangisinin daha akılda kaldığını sorun.

### Öz-Değerlendirme

**1. Mayer’in tutarlılık ilkesi nedir?** Konuyla ilgisiz kelime, görsel veya sesin slayda eklenmesinin öğrenmeyi azalttığını söyler; öğrenmeye katkı sağlamayan unsurlar **çıkarılmalıdır** [30].

**2. Assertion-evidence yapısının geleneksel slayttan farkı?** Geleneksel slayt başlığı kısa bir konu etiketidir, gövde madde işaretleriyle doludur. Alley’in assertion-evidence yapısında başlık bir cümlelik **iddiadır**; gövde, iddiayı destekleyen **görsel/veri kanıtıdır**. Bu yapı öğrenmeyi artırır [48].

**3. Soru-cevap için sürenin yüzde kaç ayrılır?** Yaklaşık %10–20 [29].

---

# Bölüm 11. Farklı Hedef Kitlelere Yönelik Bilimsel İletişim

## 11.1 Bilim İletişiminin Tanımı

Burns ve arkadaşları bilim iletişimini “AEIOU” olarak özetlemiştir: **Awareness, Enjoyment, Interest, Opinion, Understanding** [31]. Hedef kitlenin bilim okuryazarlığı, kullanılan dil ve örnekleme stratejisini doğrudan belirler.

## 11.2 Hedef Kitle Spektrumu

Kitle	Dil	Örnekleme
Aynı alandaki uzman	Tam terminoloji	Yöntem ayrıntısı, sayısal sonuçlar
Komşu disiplin uzmanı	Açıklamalı terminoloji	Kavram köprüleri
Yüksek lisans/lisans öğrencisi	Tanımlı terimler	Görsel destek
Politika yapıcı	Yalın, kısa	Maliyet/etki
Genel kamu	Jargon yok	Günlük analogiler

## 11.3 Düz Dil (Plain Language) İlkesi

Plain Language Summary (PLS) yaygınlaşmaktadır; pek çok dergi makalenin yanında zorunlu PLS ister [32]. PLS özellikleri:

- 8.sınıf okuma düzeyi (Türkçede benzer hedef).
- Kısa cümle (15–20 kelime).
- Etken çatı.
- Jargon yerine eşdeğer ifadeler (“hipertansiyon” yerine “yüksek tansiyon”).
- Sayısal sonuçların somut karşılığı.

## 11.4 Hikâye Bilim İletişiminde

Heath kardeşler, akılda kalan mesajların ortak özelliklerini **SUCCESS** (Simple, Unexpected, Concrete, Credible, Emotional, Stories) olarak özetler [49]. Bilim iletişiminde hikâye kullanımı; soyut bulguları bağlama oturtur ve hatırlamayı artırır [50].

## 11.5 Sosyal Medya ve Bilim İletişimi

Twitter/X, LinkedIn, TikTok, YouTube ve Mastodon gibi platformlar, akademik bulguların yayılma kanallarına dönüşmüştür. **Altmetric** gibi göstergeler atıf-dışı etkiyi ölçer; ancak metodolojik tartışmaları sürmektedir [51]. Akademisyenin sosyal medyada paylaşımı; doğruluk, etik, çıkar çatışması ve ifşa kurallarına tabidir [3, 4].

## 11.6 YZ ile Hedef Kitleye Uyarlama

LLM'ler; aynı içeriği farklı kitle düzeylerine uyarlamada güçlüdür. Önerilen iş akışı:

1. Uzmana yönelik 250 kelimelik özgün metin yaz.
2. LLM'e PLS sürümü üretir (örn. "8. sınıf seviyesinde, jargon yok, 150 kelime").
3. Sayısal değerleri karşılaştır, kavramı doğrula.
4. Türkçe-İngilizce sürümleri tutarlı kıl.

## Bölüm Özeti

İletişim hedef kitleye uyarlanır. Plain language summary modern dergi standartlarındandır. Hikâye, soyut bulguyu bağlama bağlar. Sosyal medya yeni bir yayılma kanalıdır; ancak akademik etik kurallar değişmez.

## Uygulama 10

Bir araştırmanızın 200 kelimelik özetini, üç farklı kitle için yeniden yazın: uzman, lisans öğrencisi, gazete okuyucusu. LLM ile bir sürüm üretip kendi sürümünüzle karşılaştırın.

## **Öz-Değerlendirme**

**1. AEIOU çerçevesinin beş bileşeni nelerdir?** Awareness (farkındalık), Enjoyment (haz), Interest (ilgi), Opinion (görüş), Understanding (anlama) [31].

**2. PLS'nin üç tipik özelliği nedir?** (i) Düşük okuma düzeyi (~8. sınıf), (ii) kısa cümleler ve etken çatı, (iii) jargonsuz dil ve sayısal sonuçların somut karşılığı [32].

**3. SUCCESS çerçevesi neyi vurgular?** Akılda kalan mesajların ortak özelliklerini: Simple, Unexpected, Concrete, Credible, Emotional, Stories [49]. Bilim iletişimde hikâye kullanımı bağlam ve hatırlamayı artırır [50].

---

## **Bölüm 12. Akademik Metin Düzenleme, Eleştirel Okuma ve Hakem Bakışı**

### **12.1 Hakem Değerlendirmesi (Peer Review)**

Hakem değerlendirme; bilimsel yayıncılığın kalite güvence mekanizmasıdır [33]. Tipik türler:

- **Tek-kör (single-blind)** ; hakem yazarı bilir; yazar hakemi bilmez.
- **Çift-kör (double-blind)** ; iki taraf da birbirini bilmez.
- **Açık (open)** ; kimlikler açıktır; raporlar yayımlanabilir.
- **Yayım sonrası (post-publication)** ; ön baskı veya yayımlanmış metin için.

Hames'in kapsamlı kılavuzu, hakemlik sürecinin işleyişini ve kalitesini güvence altına alan pratikleri sunar [34].

### **12.2 Hakem Raporu Yapısı**

Tipik bir hakem raporu şu bölümlerden oluşur [33, 34]:

1. **Genel değerlendirme** ; bir paragraf özet ve genel kanı.
2. **Önemli noktalar** ; yöntem, analiz, yorum üzerine.
3. **Küçük noktalar** ; sayfa-satır referansıyla.
4. **Editöre özel notlar** ; opsiyonel, etik şüphe vs.

Karar seçenekleri: kabul / küçük revizyon / büyük revizyon / red.

### **12.3 Eleştirel Okuma**

Eleştirel okumanın bileşenleri [40, 52]:

- **İddia tespiti** ; yazar tam olarak ne diyor?
- **Kanıt değerlendirme** ; iddia hangi veriye dayanıyor?
- **Mantık zinciri** ; varsayımlar ve atlamalar nerede?

- **Bağlam** ; bu çalışma literatürle nasıl konuşuyor?

## 12.4 Kendi Metnini Düzenleme

Belcher'in "12 hafta" yöntemi, metnin **çoklu okuma turlarıyla** geliştirilmesini önerir [52]:

1. Tur ; argüman akışı (yapısal).
2. Tur ; paragraf birliği.
3. Tur ; cümle açıklığı.
4. Tur ; kelime seçimi ve kısaltma.
5. Tur ; atıf-kaynakça eşleşmesi.
6. Tur ; biçim ve yazım.

Pinker ve Strunk-White'in klasik üslup rehberleri; yalın, etken, somut yazıyı önerir [53, 54].

## 12.5 Akran Geri Bildirimi

İyi geri bildirim **belirli, tanımlayıcı ve yapıcıdır**. "Bu kötü" yerine "Bu paragrafta ana iddia üçüncü cümlede başlıyor; ilk cümleyi bu yönde değiştirebilirsin" daha işlevseldir.

## 12.6 YZ ile Düzenleme

LLM'ler; dilbilgisi, açıklık ve okunabilirlikte güçlüdür. Sınırlamalar:

- Disipline özgü terminolojide hata yapabilir.
- Yazarın özgün sesini düzleştirebilir.
- Sayısal ve olgusal değerleri sessizce değiştirebilir [9].

Önerilen iş akışı: LLM önerir → yazar her değişikliği tek tek onaylar → versiyon kontrolü tutulur.

## Bölüm Özeti

Hakem değerlendirmesi bilim yayınının kalite kapısıdır. Eleştirel okuma; iddia, kanıt, mantık ve bağlamı ayırarak yapılır. Kendi metnini düzenlemek çoklu turla yapılır. YZ destekli düzenlemede her değişiklik denetlenmelidir.

## Uygulama 11

Bir ekranınızın metnine üç noktadan oluşan yapıcı geri bildirim yazın: yapısal, paragraf, cümle düzeyinde. Aynı metni LLM ile düzeltin; LLM'in önerilerinden kaçını kabul edip kaçını reddettiğinizi bir tabloyla gösterin.

### Öz-Değerlendirme

**1. Çift-kör hakem değerlendirmesinin avantajı nedir?** Yazar ve hakem birbirini bilmediği için **kurumsal/kişisel önyargıların** (kıdem, cinsiyet, kurum, ülke) değerlendirmeye etkisi azalır; karar metnin kendisine odaklanır [33, 34].

**2. Belcher'in çoklu okuma turlarından üçünü açıklayın.** (i) **Argüman akışı turu** ; yapısal tutarlılık denetimi. (ii) **Paragraf birliği turu** ; her paragrafın tek konuya odaklanması. (iii) **Cümle açıklığı turu** ; gereksiz uzunluk ve nominalleştirmelerin azaltılması [52].

**3. LLM düzenleme önerilerini körü körüne kabul etmenin üç riski nedir?** (i) Disipline özgü terminoloji yanlış değiştirilebilir. (ii) Yazarın özgün sesi düzleşir. (iii) Sayısal/olgusal değerler sessizce çarpıtılabilir [9, 10].

---

## **Bölüm 13. Proje Özeti, Konferans Özeti ve Kısa Akademik Rapor**

### **13.1 Konferans Özeti**

Andrade'nin kılavuzu, konferans özetinin en çok okunan akademik metin türü olduğunu vurgular [35]. Tipik uzunluk 200–300 kelime, çoğu kez yapılandırılmış format. Bileşenler:

1. **Arka plan / amaç** ; 1–2 cümle.
2. **Yöntem** ; 1–3 cümle (örneklem, tasarım, analiz).
3. **Bulgular** ; sayısal sonuçla, en güçlü tek mesaj.
4. **Sonuç** ; bir cümlelik katkı ifadesi.
5. **Anahtar kelimeler** ; 3–6 adet.

### **13.2 Proje Özeti**

TÜBİTAK, Avrupa Birliği (Horizon Europe), BAP ve benzeri proje çağrılarının özetleri ek bileşenler içerir:

- Beklenen çıktılar ve hedefler.
- Etki ve yaygınlaştırma planı.
- Bütçe ve süre.
- Risk ve yönetim.

### **13.3 Kısa Akademik Rapor**

Kısa rapor (technical report, brief communication) makaleden kısadır; ancak IMRaD mantığını korur. Tipik uzunluk: 1500–2500 kelime, 1–2 şekil/tablo. Hızlı bulgu duyurmak veya dar kapsamlı bir analiz paylaşmak için uygundur.

## 13.4 Yazma Sırası

Pratik öneri: **Önce şekil, sonra bulgular, sonra giriş, en son özet** [2]. Özet en sona bırakılır çünkü makalenin kendisi kararlaştırmadan iyi özet yazılamaz.

## 13.5 YZ Destekli Özet Yazımı

Gao ve arkadaşlarının çalışması, ChatGPT ile üretilen biyomedikal özetlerin insan değerlendiriciler tarafından yüksek doğrulukta tespit edildiğini, ancak bazı özetlerin uzmanları yanılttığını göstermiştir [9]. Sonuç: YZ taslak özet üretebilir; ancak (i) sayısal değerler, (ii) yöntem ayrıntıları, (iii) atıflar mutlaka yazar tarafından doğrulanmalıdır.

## Bölüm Özeti

Konferans ve proje özetleri en çok okunan akademik metinlerdir. Yapısaldır, sayısaldır, son cümlede güçlü bir katkı bildirir. YZ destekli üretimde sayısal/yöntemsel doğrulama vazgeçilmezdir.

## Uygulama 12

Bir araştırmanızın 250 kelimelik konferans özetini yazın. Aynı içeriği bir TÜBİTAK proje özeti formatına uyarlayın. LLM'den alternatif bir başlık seti üretmesini isteyin (10 başlık) ve gerekçelendirerek birini seçin.

## Öz-Değerlendirme

**1. Konferans özetinde anahtar kelime sayısı genelde kaçtır? 3–6 anahtar kelime** [35].

**2. “Önce şekil, en son özet” tavsiyesi neden işe yarar?** Şekiller bulguları görselleştirerek metnin omurgasını kurar; özet ise tüm bölümler kararlaştıktan sonra tutarlı yazılabilir. Metnin çekirdeği belli olmadan iyi özet üretmek zordur [2].

**3. Gao ve arkadaşlarının çalışmasının iki temel bulgusu nedir?** (i) ChatGPT ile üretilen biyomedikal özetler **insan değerlendiriciler** tarafından önemli oranda doğru biçimde yapay olarak tespit edilebilmiştir. (ii) Yine de

bir kısım YZ-üretimi özet uzmanları yanıltmıştır; bu nedenle YZ taslaklarında **manuel doğrulama zorunludur** [9].

---

# Bölüm 14. Bütünleşik Bilimsel İletişim Tasarımı

## 14.1 Tek Çekirdek Mesaj

Bir araştırmannın yayın hayatı; makale, poster, sunum, görsel özet, sosyal medya paylaşımı ve basın bülteni gibi pek çok form alır. Bütünleşik tasarımın altın kuralı: **hepsinde aynı çekirdek mesaj olmalıdır**. Mesaj tutarlılığı şu unsurlarla sağlanır [2, 27, 29]:

- Tek cümlelik **anahtar mesaj**.
- Aynı **anahtar kavramlar** (5–7 adet).
- Aynı **ana grafik (key figure)**.
- Aynı **sayısal sonuçlar**.

## 14.2 Görsel Kimlik

Renk paleti, tipografi ve grafik dili formatlar arasında tutarlı tutulur. Kurum logosu, ORCID kimliği ve iletişim bilgisi standardize edilir. Ana grafik; makale, poster ve sunumda küçük değişikliklerle tekrar kullanılır.

## 14.3 Açık Bilim Bileşenleri

Wilkinson ve arkadaşlarının **FAIR** ilkeleri (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), veri ve materyallerin paylaşımının modern standardını koyar [55]. Munafò ve arkadaşları, yeniden üretilebilir bilim için pratik bir manifesto sunar [56]. Açık paylaşım için tipik bileşenler:

- **Veri**: Zenodo, Figshare, Open Science Framework.
- **Kod**: GitHub, Code Ocean.
- **Ön baskı**: arXiv, bioRxiv, ChemRxiv, SocArXiv.
- **Protokol**: protocols.io.

## 14.4 Sürüm Yönetimi ve Yazar Katkı Beyanı

Yazar katkıları **CRediT** (Contributor Roles Taxonomy) ile bildirilir: kavramsallaştırma, metodoloji, analiz, yazma ; orijinal taslak, yazma ; gözden geçirme & düzenleme, vb. Çoklu yazarlı projelerde sürüm kontrolü (Git, OneDrive, SharePoint) ve düzenleme sorumlusu netleşmelidir.

## 14.5 YZ Kullanım Beyanı

Bütünleşik tasarımda her formatta (makale, poster, sunum) **YZ kullanım beyanı** tutarlı olmalıdır. Tipik şablon: “Bu çalışmanın taslak metin düzenlemesinde [model adı, sürüm] kullanılmış, tüm içerik yazarlar tarafından doğrulanmıştır.” [3, 4, 22].

## Bölüm Özeti

Aynı araştırmanın farklı formatları, aynı çekirdek mesajı taşımalıdır. Görsel kimlik, sayısal değerler ve etik beyanlar formatlar arasında tutarlı tutulur. FAIR ilkeleri ve CRediT taksonomisi modern bilim üretiminin altyapısıdır.

## Uygulama 13

Bir araştırmanız için: (i) 250 kelimelik konferans özeti, (ii) A0 poster, (iii) 10 dakikalık sunum, (iv) 200 kelimelik basın bülteni hazırlayın. Dördünde tek cümlelik anahtar mesajınızın aynı kalıp kalmadığını kontrol edin.

## Öz-Değerlendirme

**1. FAIR ilkelerinin dört bileşeni nedir?** Findable (bulunabilir), Accessible (erişilebilir), Interoperable (birlikte çalışabilir), Reusable (yeniden kullanılabilir) [55].

**2. CRediT nedir, ne işe yarar?** Contributor Roles Taxonomy; çoklu yazarlı çalışmalarda her yazarın katkı türünü (kavramsallaştırma, metodoloji, analiz, yazma ; taslak, yazma ; gözden geçirme, vb.) standart bir vokabüllerle bildirmeyi sağlayan taksonomidir. Yazarlık şeffaflığını artırır [21].

**3. Bütünleşik tasarımda mesaj tutarlılığı hangi unsurlarla sağlanır?** (i) Tek cümlelik anahtar mesaj, (ii) ortak anahtar kavram seti (5–7), (iii) ortak

ana grafik, (iv) tüm formatlarda aynı sayısal sonuçlar, (v) tutarlı YZ kullanım beyanı [2, 3, 4, 22, 27, 29].

---

## **Bölüm 15. Dönem Projesi Sunumları ve Genel Değerlendirme**

Dönem projesi sunumu, ders boyunca öğrenilen bütün becerilerin sınındığı yer olarak konumlanır. Değerlendirme dört eksende yapılır:

Eksen	Ölçütler
İçerik	Doğruluk, bütünlük, kanıt-iddia bağı
Tasarım	Sadelik, görsel kalite, tutarlılık
Anlatım	Zaman yönetimi, ses tonu, göz teması
Etik	Atıflar, YZ kullanım beyanı, çıkar çatışması

Reynolds ve Mayer'in çerçeveleri sunum tasarımı için temel kaynaklardır [29, 30].

### **15.1 Sunum Sonrası Tartışma**

İyi sunumun belirtisi, sonrasında gelen sorulardır. Soru-cevap pratiği:

1. Soruyu dikkatle dinle, tekrar et.
2. Bilmiyorsan açıkça söyle; nasıl bakılabileceğini öner.
3. Sert sorulara saldırgan değil, meraklı yanıt ver.
4. Bir yanlış varsa kabul et ; doğruluk, savunuculuktan üstündür.

### **15.2 Genel Ders Değerlendirmesi**

Bu derste edinilen beceriler; akademik kariyer boyunca ihtiyaç duyulacak yedi temel yetkinliği kapsar:

1. Literatürü bulma ve değerlendirme.
2. Kanıtı dayalı yazma.
3. Atıf ve etik.
4. Veri görselleştirme.
5. Sunum ve poster tasarımı.

6. Hedef kitleye uyarlama.
  7. YZ araçlarını eleştirel kullanma.
-

## **Bölüm 16. Final ve Kapanış**

### **16.1 Final Sınavı Kapsamı**

Final sınavı, on dört haftanın bütünleştirici bilgisini ölçer. Beklenen yetkinlikler:

1. Bir araştırma sorusunu yapılandırabilme.
2. Sistematik tarama planlayabilme.
3. IMRaD mantığında bir taslak üretebilme.
4. Doğru atıf sistemiyle kaynakça düzenleyebilme.
5. Tablo/şekil tasarlayabilme.
6. Poster ve sunum hazırlayabilme.
7. YZ araçlarını etik ve eleştirel biçimde kullanabilme.

### **16.2 Sonraki Adımlar**

- Kişisel bir **araştırma günlüğü** tutmak.
  - Bir kaynak yöneticisi (Zotero/Mendeley) seçip sürekli kullanmak.
  - Bir alanda hakemlik deneyimi kazanmak için danışmanlarla çalışmak.
  - ORCID, ResearcherID, Google Scholar ve Publons profillerini güncel tutmak.
  - YZ politikalarını takip etmek (Nature, Science, COPE, WAME, UNESCO duyuruları).
-

## Ek A. Terimler Sözlüğü

- **Abstract** ; Makalenin kısa, bağımsız özeti.
  - **Boole operatörleri** ; AND, OR, NOT gibi tarama bağlaçları [12].
  - **CARS** ; Create A Research Space; giriş bölümü modeli [42].
  - **Chartjunk** ; Anlama katkı sağlamayan grafik süslemeleri [25].
  - **CRAAP** ; Currency, Relevance, Authority, Accuracy, Purpose [14].
  - **CRedit** ; Contributor Roles Taxonomy.
  - **FAIR** ; Findable, Accessible, Interoperable, Reusable [55].
  - **Hallucination** ; LLM'in olgu üretmediği halde olgu sunumu yapması [7].
  - **IMRaD** ; Introduction, Methods, Results, and Discussion [18].
  - **LLM** ; Large Language Model, büyük dil modeli [6, 8].
  - **PRISMA** ; Sistematik derleme raporlama standardı [11].
  - **Patchwriting** ; Mozaik intihal [41].
  - **PICO** ; Population, Intervention, Comparison, Outcome.
  - **Plain Language Summary (PLS)** ; Düz dilli özet [32].
  - **Prompt** ; LLM'e verilen girdi-komut [38].
-

## **Ek B. Şablonlar ve Kontrol Listeleri**

### **B.1 Atıf Beyanı Şablonu (YZ Kullanımı)**

“Bu çalışmanın [taslak metin oluşturulması / dil iyileştirilmesi / şekil açıklaması düzenlenmesi] aşamasında [Model adı, sürüm, tarih] kullanılmıştır. Tüm içerik yazar(lar) tarafından doğrulanmış, kaynaklar birincil materyal üzerinden teyit edilmiştir.”

### **B.2 Makale Gönderim Öncesi Kontrol Listesi**

- Başlık 10–15 kelime, spesifik.
- Özet 150–300 kelime, yapılandırılmış.
- IMRaD bölümleri tamam.
- Tüm tablo/şekiller metinden atıfla çağrılmış.
- Atıflar APA 7 / dergi stiline uygun.
- Kaynakça metinle eşleşiyor (çift kontrol).
- Çıkar çatışması ve finansman beyanı var.
- Etik kurul onay numarası belirtilmiş.
- YZ kullanım beyanı verilmiş.
- PRISMA / CONSORT / STROBE kontrol listesi (ilgiliyse) eklenmiş.

### **B.3 Poster Kontrol Listesi**

- Tek cümlelik ana mesaj net.
- Başlık 72–100 punto.
- Görsel %50, metin %30, beyaz alan %20.
- Renk paleti algısal-doğrusal.
- Kaynaklar 3–5 adet.
- QR kod ve iletişim bilgisi var.

## **B.4 Sunum Kontrol Listesi**

- Slayt başına tek ana fikir.
  - Başlıklar assertion biçiminde.
  - Yazı en az 24 punto.
  - Veri görseli yüksek çözünürlüklü.
  - En az iki kez prova ile zamanlama.
  - Soru-cevap için zaman bırakılmış.
-

## Ek C. Akademik Çalışmalarda Etik Prompt Örnekleri

Bu ek; akademik yazımda **etik kabul edilebilir** prompt örneklerini sunar. Sınır şudur: YZ; yazma sürecini destekleyen bir araçtır, **özgün fikri üreten** veya **olgu/atıf otoritesi** olamaz [3, 4, 22, 24]. Aşağıdaki örnekler White ve arkadaşlarının prompt deseni kataloğunu [38] ve Liu ve arkadaşlarının kavramsal çerçevesini [39] temel alarak akademik bağlama uyarlanmıştır. Her örneğin yanında **etik koşul** ve **yazarın denetim sorumluluğu** belirtilmiştir.

### C.1 Dil ve Üslup İyileştirme

“Aşağıdaki paragrafı akademik İngilizceye uygun hale getir. Kelime hazinesini değiştirme; sayısal değerleri, atıfları ve teknik terimleri olduğu gibi koru. Sadece dilbilgisi, akıcılık ve okunabilirliği iyileştir.

[Paragraf]”

**Etik koşul:** Sayısal değer ve atıfların değişmediği yazar tarafından satır satır karşılaştırılır [9].

### C.2 Parafraz (Patchwriting'den Kaçınarak)

“Aşağıdaki cümleyi anlam kaybı olmadan farklı bir cümle yapısıyla yeniden yaz. Kaynak cümlenin sözdizimini koruma; aktif/edilgen çatıyı ve kelime sırasını değiştir. Çıktıyı ben yine atıfla ve kaynağı belirterek kullanacağım.

Kaynak: [cümle] Atıf: [Yazar, yıl]”

**Etik koşul:** Çıktı atıfla kullanılır; aksi halde patchwriting riski doğar [41].

### **C.3 Özetleme (Olgu-Sayı Korumalı)**

“Aşağıdaki makale özetini 80 kelimeyi geçmeyecek şekilde özetle. Tüm sayısal değerleri, p değerlerini ve birim ölçüleri olduğu gibi koru. Yorum ekleme; yalnızca özetle.

[Özet metni]”

**Etik koşul:** Sayısal kayma riski nedeniyle özet, orijinal metinle karşılaştırılarak doğrulanır [9].

### **C.4 Yapı Önerisi (İçerik Üretmeden)**

“Aşağıdaki bulgu listesinden hareketle bir tartışma bölümü için **yalnızca yapısal alt başlık önerisi** üret. Cümle veya paragraf yazma; sadece başlık taslağı ver. Hiçbir literatür iddiası ekleme.

Bulgular: [liste]”

**Etik koşul:** Model içerik üretmediği için fikri özgünlüğü yazara aittir [3, 22].

### **C.5 Dil Kontrolü ve Hata Tarama**

“Aşağıdaki metinde yalnızca: (i) yazım hataları, (ii) tutarsız terim kullanımı, (iii) fazla edilgen çatı kullanımı varsa işaretle. Düzeltme önerme; sadece bul ve listele.

[Metin]”

**Etik koşul:** Yazar her uyarıyı kendi karar süzgecinden geçirir.

### **C.6 Tablo/Şekil Açıklaması Düzenleme**

“Aşağıdaki şekil açıklamasını APA 7 stilinde, n sayısı, hata çubuğu türü (SD/SE/CI) ve anlamlılık işaretlerini içerecek biçimde düzenle. Yeni veri uydurma; eksik bilgi varsa boşluk bırak ve [eksik] olarak işaretle.

Açıklama: [metin] Bilinen:  $n=...$ , hata çubuğu= $...$ , anlamlılık= $...$ ”

**Etik koşul:** Boş bırakılan alanlar yazar tarafından doldurulur; modelden tahmin istenmez [25].

## **C.7 Hedef Kitleye Uyarlama (Plain Language Summary)**

“Aşağıdaki makale özetini 8. sınıf okuma düzeyinde, 150 kelimeyi geçmeyecek şekilde, jargon kullanmadan Türkçeye uyarla. Sayısal sonuçları somut karşılığıyla ver (örn. ‘%30 artış’ yerine ‘3 kişiden 1’inde’). Bilim insanı olmayan bir okuyucuyu hedef al.

[Özet]”

**Etik koşul:** PLS’nin hedef kitleye uyarlamada **bilgiyi çarpıtmaması** yazar denetimi gerektirir [32].

## **C.8 Anahtar Kelime Önerisi**

“Aşağıdaki özet için 6 anahtar kelime öner. Anahtar kelimelerin: (i) MeSH/standart terminolojiye uygun, (ii) başlıkta geçmeyen kavramları kapsayan, (iii) kısaltma değil tam ifade olmasına dikkat et.

[Özet]”

**Etik koşul:** Önerilen kelimelerin alana uygunluğu yazar tarafından doğrulanır.

## **C.9 Eleştirel Okuma Sorusu Üretme**

“Aşağıdaki makale özetini hakem gözüyle değerlendir. **Yorum verme**; sadece bir hakemin sorabileceği 5 kritik sorunun listesini çıkar. Cevap üretme.

[Özet]”

**Etik koşul:** Sorulara cevap üretmek hakeme/yazarların kendisine aittir [33, 34].

## **C.10 Atıf Stili Dönüşümü**

“Aşağıdaki kaynakça girişini Vancouver stilinden APA 7’ye dönüştür. Bilgi ekleme; eksik bilgi varsa [eksik] olarak işaretle. DOI’yi <https://doi.org/...> biçiminde ver.

[Vancouver girişi]”

**Etik koşul:** Yeni alan (özellikle DOI) **uydurulmamalı** [10]; eksikse yazar manuel doldurur.

### **C.11 Çeviri (Bilim Dilinde)**

“Aşağıdaki Türkçe paragrafı akademik İngilizceye çevir. Teknik terimlerin standart İngilizce karşılığını kullan; yorum ve cümle ekleme; uzunluğu koru. Belirsiz yerleri [belirsiz] olarak işaretle.

[Paragraf]”

**Etik koşul:** Çeviri sonrası terim doğruluğu yazar tarafından alana uygun terminoloji ile sınıdır.

### **C.12 Karşı Argüman Üretme (Fikir Çeşitliliği İçin)**

“Aşağıdaki tartışma paragrafına karşı çıkabilecek 3 alternatif yorum öner. Her yorumu 1 cümleyle ifade et; literatür uydurma, yalnızca mantık çerçevesinde sun.

[Paragraf]”

**Etik koşul:** Modelin önerdiği alternatifler **doğrulanmadan** metne girmez; gerçek literatür ile teyit edilir [10].

### **C.13 YZ Kullanım Beyanı Şablonu**

“Bu çalışmanın [taslak metin oluşturulması / dil iyileştirilmesi / şekil açıklaması düzenlenmesi] aşamasında [Model adı, sürüm numarası, kullanım tarihi] kullanılmıştır. Tüm içerik yazar(lar) tarafından doğrulanmış; tüm atıflar ve sayısal değerler birincil kaynaklar üzerinden teyit edilmiştir. Yapay zekâ aracı yazar olarak listelenmemiştir.” [3, 22]

### **C.14 Etik Sınırların Genel Kuralı**

White ve arkadaşlarının kataloğunda da vurgulandığı üzere prompt deseni, modeli **araç** olarak konumlandırır; karar otoritesini **kullanıcıya** bırakır [38]. Akademik bağlamda etik sınır şu üç soruyla denetlenir:

1. **Özgün fikir** modele mi, yazara mı ait?
2. **Olgu ve sayısal değerler** birincil kaynakla doğrulandı mı?
3. **Atıflar** gerçek midir (DOI/künye doğrulaması yapıldı mı)?

Üç soruya da olumlu yanıt verilebiliyorsa kullanım etikdir; aksi halde kullanım, ders kapsamında **kabul edilemez** [3, 4, 22, 24].

---

## Kaynakça

- [1] American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- [2] Gastel, B., & Day, R. A. (2016). *How to write and publish a scientific paper* (8th ed.). Greenwood.
- [3] COPE Council. (2023, February 13). *Authorship and AI tools*. Committee on Publication Ethics. <https://publicationethics.org/guidance/cope-position/authorship-and-ai-tools>
- [4] Nature Editorial. (2023). Tools such as ChatGPT threaten transparent science; here are our ground rules for their use. *Nature*, 613(7945), 612. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00191-1>
- [5] Booth, W. C., Colomb, G. G., Williams, J. M., Bizup, J., & FitzGerald, W. T. (2016). *The craft of research* (4th ed.). University of Chicago Press.
- [6] Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610–623. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- [7] Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., Ishii, E., Bang, Y. J., Madotto, A., & Fung, P. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. *ACM Computing Surveys*, 55(12), Article 248. <https://doi.org/10.1145/3571730>
- [8] Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D. M., Wu, J., Winter, C., ... Amodai, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877–1901.

- [9] Gao, C. A., Howard, F. M., Markov, N. S., Dyer, E. C., Ramesh, S., Luo, Y., & Pearson, A. T. (2023). Comparing scientific abstracts generated by ChatGPT to real abstracts with detectors and blinded human reviewers. *npj Digital Medicine*, 6, 75. <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00819-6>
- [10] Walters, W. H., & Wilder, E. I. (2023). Fabrication and errors in the bibliographic citations generated by ChatGPT. *Scientific Reports*, 13, 14045. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41032-5>
- [11] Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- [12] Gusenbauer, M., & Haddaway, N. R. (2020). Which academic search systems are suitable for systematic reviews or meta-analyses? Evaluating retrieval qualities of Google Scholar, PubMed, and 26 other resources. *Research Synthesis Methods*, 11(2), 181–217. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1378>
- [13] TÜBİTAK ULAKBİM. (n.d.). *TR Dizin*. <https://trdizin.gov.tr>
- [14] Blakeslee, S. (2004). The CRAAP test. *LOEX Quarterly*, 31(3), 6–7.
- [15] University of North Carolina Writing Center. (n.d.). *Annotated bibliographies*. <https://writingcenter.unc.edu/tips-and-tools/annotated-bibliographies/>
- [16] Corporation for Digital Scholarship. (n.d.). *Zotero documentation*. <https://www.zotero.org/support/>
- [17] Elsevier. (n.d.). *Mendeley reference manager*. <https://www.mendeley.com>
- [18] Sollaci, L. B., & Pereira, M. G. (2004). The introduction, methods, results, and discussion (IMRAD) structure: A fifty-year survey. *Journal of the Medical Library Association*, 92(3), 364–367.
- [19] Council of Writing Program Administrators. (2003). *Defining and avoiding plagiarism: The WPA statement on best practices*.

[https://wpacouncil.org/aws/CWPA/pt/sd/news\\_article/272555/\\_PARENT/layout\\_details/false](https://wpacouncil.org/aws/CWPA/pt/sd/news_article/272555/_PARENT/layout_details/false)

[20] Yükseköğretim Kurulu. (2012). *Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi*. <https://www.yok.gov.tr>

[21] International Committee of Medical Journal Editors. (2024). *Recommendations for the conduct, reporting, editing, and publication of scholarly work in medical journals*. <https://www.icmje.org/recommendations/>

[22] Zielinski, C., Winker, M. A., Aggarwal, R., Ferris, L. E., Heinemann, M., Lapeña, J. F., Pai, S. A., Ing, E., Citrome, L., Alam, M., Voight, M., & Habibzadeh, F. (2023). Chatbots, generative AI, and scholarly manuscripts: WAME recommendations on chatbots and generative artificial intelligence in relation to scholarly publications. *Current Medical Research and Opinion*. <https://doi.org/10.1080/03007995.2023.2286102>

[23] Thorp, H. H. (2023). ChatGPT is fun, but not an author. *Science*, 379(6630), 313. <https://doi.org/10.1126/science.adg7879>

[24] Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>

[25] Tufte, E. R. (2001). *The visual display of quantitative information* (2nd ed.). Graphics Press.

[26] Crameri, F., Shephard, G. E., & Heron, P. J. (2020). The misuse of colour in science communication. *Nature Communications*, 11, 5444. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19160-7>

[27] Hess, G. R., Tosney, K. W., & Liegel, L. H. (2009). Creating effective poster presentations: AMEE Guide no. 40. *Medical Teacher*, 31(4), 319–321. <https://doi.org/10.1080/01421590902825131>

[28] Erren, T. C., & Bourne, P. E. (2007). Ten simple rules for a good poster presentation. *PLoS Computational Biology*, 3(5), e102. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.0030102>

[29] Reynolds, G. (2011). *Presentation Zen: Simple ideas on presentation design and delivery* (2nd ed.). New Riders.

[30] Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>

[31] Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stockmayer, S. M. (2003). Science communication: A contemporary definition. *Public Understanding of Science*, 12(2), 183–202. <https://doi.org/10.1177/09636625030122004>

[32] FitzGibbon, H., King, K., Piano, C., Wilk, C., & Gaskarth, M. (2020). Where are biomedical research plain-language summaries (PLS)? *Current Medical Research and Opinion*, 36(11), 1865–1871. <https://doi.org/10.1080/03007995.2020.1830050>

[33] Kelly, J., Sadeghieh, T., & Adeli, K. (2014). Peer review in scientific publications: Benefits, critiques, and a survival guide. *EJIFCC*, 25(3), 227–243.

[34] Hames, I. (2007). *Peer review and manuscript management in scientific journals: Guidelines for good practice*. Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9780470750803>

[35] Andrade, C. (2011). How to write a good abstract for a scientific paper or conference presentation. *Indian Journal of Psychiatry*, 53(2), 172–175. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.82558>

[36] Hyland, K. (2009). *Academic discourse: English in a global context*. Continuum.

[37] Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In I. Guyon, U. von Luxburg, S. Bengio, H. Wallach, R. Fergus, S. Vishwanathan, & R. Garnett (Eds.), *Advances in neural information processing systems 30* (pp. 5998–6008). Curran Associates.

[38] White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., Elnashar, A., Spencer-Smith, J., & Schmidt, D. C. (2023). A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with ChatGPT. *arXiv preprint*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.11382>

[39] Liu, P., Yuan, W., Fu, J., Jiang, Z., Hayashi, H., & Neubig, G. (2023). Pre-train, prompt, and predict: A systematic survey of prompting methods in

natural language processing. *ACM Computing Surveys*, 55(9), Article 195. <https://doi.org/10.1145/3560815>

[40] Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review* (2nd ed.). SAGE.

[41] Roig, M. (2015). *Avoiding plagiarism, self-plagiarism, and other questionable writing practices: A guide to ethical writing*. Office of Research Integrity, U.S. Department of Health and Human Services. <https://ori.hhs.gov/avoiding-plagiarism-self-plagiarism-and-other-questionable-writing-practices-guide-ethical-writing>

[42] Swales, J. M. (1990). *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge University Press.

[43] Swales, J. M., & Feak, C. B. (2012). *Academic writing for graduate students: Essential tasks and skills* (3rd ed.). University of Michigan Press.

[44] Schulz, K. F., Altman, D. G., & Moher, D. (2010). CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*, 340, c332. <https://doi.org/10.1136/bmj.c332>

[45] Resnik, D. B. (2011, December 1). *What is ethics in research and why is it important?* National Institute of Environmental Health Sciences. Erişim tarihi: 15 Nisan 2026. <https://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/whatis>

[46] Few, S. (2012). *Show me the numbers: Designing tables and graphs to enlighten* (2nd ed.). Analytics Press.

[47] Duarte, N. (2010). *Resonate: Present visual stories that transform audiences*. Wiley.

[48] Alley, M. (2013). *The craft of scientific presentations: Critical steps to succeed and critical errors to avoid* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8279-7>

[49] Heath, C., & Heath, D. (2007). *Made to stick: Why some ideas survive and others die*. Random House.

[50] Dahlstrom, M. F. (2014). Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences. *Proceedings of the National*

*Academy of Sciences*, 111(Suppl. 4), 13614–13620.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.1320645111>

[51] Sugimoto, C. R., Work, S., Larivière, V., & Haustein, S. (2017). Scholarly use of social media and altmetrics: A review of the literature. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(9), 2037–2062. <https://doi.org/10.1002/asi.23833>

[52] Belcher, W. L. (2019). *Writing your journal article in twelve weeks: A guide to academic publishing success* (2nd ed.). University of Chicago Press.

[53] Pinker, S. (2014). *The sense of style: The thinking person's guide to writing in the 21st century*. Viking.

[54] Strunk, W., & White, E. B. (2000). *The elements of style* (4th ed.). Longman.

[55] Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, Ij. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., ... Mons, B. (2016). The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3, 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

[56] Munafò, M. R., Nosek, B. A., Bishop, D. V. M., Button, K. S., Chambers, C. D., Percie du Sert, N., Simonsohn, U., Wagenmakers, E.-J., Ware, J. J., & Ioannidis, J. P. A. (2017). A manifesto for reproducible science. *Nature Human Behaviour*, 1, 0021. <https://doi.org/10.1038/s41562-016-0021>