

Yapay Zekâ Destekli Türkçe Öğretimi: Pedagojik Yaklaşımlar, Uygulamalar ve Gelecek Vizyonu

Şengül Kılıç Avan¹

İhsan Kalenderoğlu²

Özet

Hızla gelişen Üretken Yapay Zekâ (Generative AI) teknolojilerinin ve Büyük Dil Modellerinin (LLM) ana dili ve yabancı dil olarak Türkçe öğretimi süreçlerine entegrasyonunu kuramsal ve uygulama odaklı bir perspektifle ele alma çalışmaları son yıllarda dikkati çekmekte ve önem kazanmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın temelini yapay zekânın öğrenci için bir “yapı iskelesi” (scaffolding) ve “bilişsel ortak” olarak konumlandırıldığı yapılandırmacı (constructivist) yaklaşım oluşturmaktadır.

Bölüm kapsamında ilk olarak Türkçenin sondan eklemeli yapısının Doğal Dil İşleme (NLP) süreçlerindeki yeri ve transformer mimarisinin dil öğretimine sunduğu olanaklar teknik bir derinlikle incelenmiştir. Sonrasında okuma, yazma, dinleme ve konuşma becerilerinin geliştirilmesinde yapay zekânın sunduğu dinamik materyal üretimi ve anlık geri bildirim mekanizmaları somut uygulama örnekleri ve istem (prompt) stratejileriyle örneklendirilmiştir. Ayrıca çalışma, öğretmenlerin değişen rollerini “İstem Mühendisliği” (Prompt Engineering) bağlamında tartışmakta; yapay zekâ halüsinasyonları, kültürel bağlam eksikliği ve veri gizliliği gibi etik sınırlılıklara dikkat çekmektedir. Sonuç bölümünde ise Türkçe öğretiminin geleceğinde RAG (Geri Getirim Artırımı Üretim) mimarisi ve disiplinlerarası STEM entegrasyonunun oynayacağı kritik rol vurgulanarak araştırmacılara ve uygulamacılara yönelik stratejik öneriler sunulmaktadır.

1 Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, Taşköprü Seka Ortaokulu, sengulkilicavan@gmail.com, 0000-0001-7357-0782

2 Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, kihsan@gazi.edu.tr, 0000-0003-2441-5932

1. Giriş

Eğitim teknolojilerinin tarihsel evrimi; basılı materyallerden dijital ekranlara, oradan da günümüzün Üretken Yapay Zekâ (Generative AI) sistemlerine uzanan köklü bir paradigma değişimine sahne olmaktadır. Dil öğretimi özelinde bu dönüşüm, Bilgisayar Destekli Dil Öğrenimi (CALL - Computer-Assisted Language Learning) yaklaşımından öğrenme süreçlerinde üretken algoritmaların aktif rol aldığı Yapay Zekâ Destekli Dil Öğrenimi (AAILL - AI-Assisted Language Learning) evresine geçişi temsil etmektedir. CALL sistemleri çoğunlukla önceden yapılandırılmış içerik ve sınırlı geri bildirim mekanizmalarına dayanırken AAILL sistemleri bağlamsal dil üretimi, etkileşimli öğrenme ortamları ve kişiselleştirilmiş geri bildirim sunabilme kapasitesi ile bu yaklaşımı önemli ölçüde dönüştürmektedir (Holmes & Tuomi, 2022). Özellikle Transformer mimarisinin geliştirilmesi (Vaswani vd., 2017) ile ivme kazanan Doğal Dil İşleme (NLP) teknolojileri ve Büyük Dil Modelleri (LLM), makinelerin insan dilini anlama, bağlamı yorumlama ve özgün içerik üretme kapasitelerini benzeri görülmemiş bir seviyeye taşımıştır. Bu teknolojik sıçrama, geleneksel eğitim modellerini sarsarken dil öğretimi disiplninde ezber bozan fırsatlar sunmaktadır (Kohnke vd., 2023).

Türkçe öğretimi, hem ana dili eğitimi hem de yabancı dil olarak öğretimi boyutlarıyla özgün dinamiklere sahiptir. Geleneksel dil öğretimi yaklaşımları genellikle şu konularda yapısal sınırlılıklarla karşılaşmaktadır:

- Sınıf içindeki bireysel öğrenme hızlarına ve farklılıklarına anında yanıt verilememesi.
- Öğrencilere anlık, kişiselleştirilmiş ve biçimlendirici (formative) geri bildirim sağlama konusunda öğretmenin zaman ve iş yükü kısıtlamaları (Mikeladze & Meijer, 2024).
- Her öğrencinin dil yeterlilik seviyesine (CEFR kriterlerine göre) ve ilgi alanına uygun, dinamik otantik materyal üretimi zorluğu.

Bu noktada yapay zekâ, statik bir bilgi kaynağından ziyade öğrencinin ihtiyacına göre şekillenen “aktif bir bilişsel ortak” (cognitive partner) olarak konumlanmaktadır. Küresel ölçekte üretken yapay zekânın dil öğretimine entegrasyonu hızla yaygınlaşırken (Godwin-Jones, 2022) bu entegrasyonun dilin yapısal özelliklerine ve hedef kitlenin pedagojik gereksinimlerine göre uyarlanması gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

Alan yazını incelendiğinde yapay zekâ ve Büyük Dil Modellerinin (LLM) eğitimdeki kullanımına yönelik uluslararası çalışmaların hızla arttığı görülmektedir. Ancak bu modellerin eğitim verilerinin büyük bir kısmının İngilizce merkezli (Anglocentric) olması, küresel güney dilleri ve

İngilizce dışındaki morfolojik olarak zengin diller için yapısal handikaplar yaratabilmektedir (Bender vd., 2021). Türkçenin sondan eklemeli (agglutinative) yapısının ve zengin morfolojisinin geçmişte kural tabanlı NLP modelleri ve tokenization (sözcük birimlerine ayırma) süreçleri için yarattığı zorluklar, yeni nesil derin öğrenme mimarileri sayesinde büyük ölçüde aşılmış olsa da bu teknolojilerin spesifik olarak Türkçe öğretimi alanına pedagojik bir çerçevede nasıl entegre edileceğine dair kapsamlı kaynaklar hâlen sınırlıdır.

Bu araştırma, yapay zekâyı salt bir teknolojik tüketim aracı olarak değil eğitim ortamının yapılandırıcısı bir bileşeni olarak konumlandırması bakımından büyük önem taşımaktadır. Türkçe öğretmenlerinin geleneksel “bilgi aktarıcı” rollerinden sıyrılarak, algoritmaları eğitsel amaçlar doğrultusunda yönlendiren birer “istem mühendisi” (prompt engineer) hâline gelmeleri, 21. yüzyıl becerileri bağlamında kritik bir dönüşümdür (Redecker, 2017; Koehler & Mishra, 2009). Bu dönüşüm, öğretmenin rolünü yalnızca bilgi aktaran bir otorite olmaktan çıkararak öğrenme sürecini yöneten, dijital araçları pedagojik amaçlar doğrultusunda yapılandıran bir rehber konumuna taşımaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin yapay zekâ sistemleriyle etkili iletişim kurabilme ve bu sistemleri eğitsel hedeflere uygun biçimde yönlendirebilme becerileri giderek daha kritik hâle gelmektedir. Çalışma, küresel yapay zekâ teknolojileri ile yerel/özgün Türkçe öğretim pratikleri arasında bir köprü kurarak alandaki uygulayıcılara ve araştırmacılara hem teorik hem de pratik bir vizyon sunmayı hedeflemektedir. Bu yönüyle çalışma, küresel yapay zekâ teknolojileri ile yerel dil öğretimi pratikleri arasında bir köprü kurmayı ve Türkçe öğretimi alanında yapay zekânın pedagojik kullanımına yönelik sistematik bir çerçeve sunmayı hedeflemektedir.

Bu bölümün temel amacı, yapay zekâ destekli teknolojilerin (özellikle üretken YZ ve etkileşimli dil modellerinin) ana dili ve yabancı dil olarak Türkçe öğretimi süreçlerine çağdaş eğitim felsefelerinden ödün vermeden nasıl entegre edilebileceğini bütüncül bir yaklaşımla ortaya koymaktır. Bu genel amaç doğrultusunda çalışmada aşağıdaki alt hedeflerin gerçekleştirilmesi planlanmaktadır:

- YZ araçlarının okuma, yazma, konuşma ve dinleme gibi temel dil becerilerinin gelişimindeki somut ve güncel kullanım senaryolarını uluslararası literatürdeki en iyi uygulamalarla (best practices) destekleyerek sistematik olarak sunmak.
- Öğretmenlerin YZ sistemlerini etkili ders materyali üretimi ve ölçme-değerlendirme süreçlerinde nasıl kullanabileceklerini “istem mühendisliği” (prompt engineering) pedagojisi bağlamında açıklamak.

- YZ entegrasyonu sürecinde karşılaşılabilecek kültürel bağlam eksiklikleri, Büyük Dil Modellerindeki halüsinasyon (hallucination) olgusu (Ji vd., 2023), veri gizliliği ve akademik dürüstlük (AI intihali) gibi etik ve pratik sınırlılıkları eleştirel bir süzgeçten geçirmek.

2. Yapay Zekâ ve Dil Öğrenimi

Yapay zekâ destekli dil öğretimi; bilgisayar bilimleri, dil bilimi (linguistics) ve bilişsel psikolojinin kesişim noktasında yer alan multidisipliner bir çalışma alanıdır (Zawacki-Richter vd., 2019). Bu bağlamda teknolojinin “nasıl” çalıştığını kavramak, onun eğitim süreçlerine “neden” ve “ne şekilde” entegre edilmesi gerektiğini pedagojik bir zemine oturtmak açısından kritik öneme sahiptir.

2.1. Doğal Dil İşleme (NLP) ve Türkçenin Yapısal Dinamikleri

Doğal Dil İşleme (NLP), bilgisayarların insan dilini anlamlandırma, söz dizimsel (syntactic) ve anlamsal (semantic) düzeyde analiz etme ve üretme yeteneğini inceleyen yapay zekâ alt dalıdır. Geleneksel kural tabanlı (rule-based) ve istatistiksel NLP sistemleri, İngilizce gibi analitik dillerde görece başarılı sonuçlar verirken Türkçenin sondan eklemeli (agglutinative) ve zengin morfolojik yapısı karşısında özellikle morfolojik belirsizliğin giderilmesi (morphological disambiguation) süreçlerinde sıklıkla yetersiz kalmıştır (Oflazer, 1994; Eryiğit, 2014). Türkçede tek bir kelime köküne eklenen yapım ve çekim ekleri, kelimenin anlamını ve sözcük türünü değiştirerek tek bir kelimenin bütün bir cümleye karşılık gelmesine olanak tanımaktadır.

Günümüzde ise Derin Öğrenme (Deep Learning) tabanlı NLP mimarileri, kelimeleri sabit kurullarla parçalamak yerine onları yüksek boyutlu vektör uzaylarında bağlamsal olarak temsil eden kelime gömme (word embeddings) tekniklerini kullanmaktadır (Mikolov vd., 2013). Bu teknolojik paradigma değişimi, Türkçenin bağlamsal zenginliğini ve karmaşık söz dizimsel ilişkilerini algoritmaların çok daha yüksek bir doğrulukta işlemesine olanak tanımış ve yapay zekâyı ana dili öğretiminde güvenilir bir araca dönüştürmesine olanak tanımıştır (Alecakir vd., 2022).

2.2. Büyük Dil Modellerinin (LLM) Bilişsel Mimarisi ve Çalışma Mantığı

Son yıllarda eğitim teknolojilerinde çığır açan Üretken Yapay Zekâ (Generative AI) sistemlerinin temelinde Büyük Dil Modelleri (Large Language Models - LLM) yatmaktadır. Bu modeller, literatürde devrim yaratan “Transformer” mimarisine dayanmaktadır (Vaswani vd., 2017).

Transformer mimarisinin en kritik bileşeni olan Öz-Dikkat Mekanizması (Self-Attention Mechanism), bir cümledeki kelimelerin birbirleriyle olan uzak mesafe bağımlılıklarını (long-distance dependencies) ve anlamsal ilişkilerini ağırlıklandırarak modelin bağlamı doğrusal (linear) değil, bütüncül olarak anlamasını sağlamaktadır.

Teknik olarak bir LLM, devasa veri setleri üzerinde eğitilmiş bir temel model (foundation model) olup dildeki örüntüleri olasılıklı olarak modelleyen yüksek boyutlu sinir ağlarına dayanmaktadır (Bommasani vd., 2021). Model, kendisine verilen bir girdiye (istem/prompt) dayanarak bir sonraki kelime biriminin (token) ne olması gerektiğini hesaplamaktadır. Ancak derin sinir ağlarındaki milyarlarca parametre sayesinde bu istatistiksel hesaplama süreci, salt bir kelime tahmini olmaktan çıkmaktadır. Model; dilin örtük kurallarını çıkarımlama, metin özetleme ve bağlama uygun yanıt üretme gibi insan benzeri bilişsel simülasyonlar gerçekleştirebilir (Floridi & Chiriatti, 2020). Bu kapasite, dil öğretiminde statik materyallerin yerini dinamik ve etkileşimli içeriklerin almasını sağlamaktadır.

2.3. Yapılandırmacı Yaklaşım Çerçevesinde YZ Entegrasyonu ve Üst Düzey Bilişsel Beceriler

Dil öğrenimi, yapılandırmacı (constructivist) yaklaşıma göre pasif bir bilgi aktarımı değil; öğrencinin ön bilgileri (şemaları) ile yeni karşılaştığı dilsel girdileri zihninde aktif olarak sentezlediği dinamik bir süreçtir (Piaget, 1952). Geleneksel davranışçı eğitim yazılımları, öğrenciyi uyarıcı-tepki döngüsüne hapsederken günümüz YZ sistemleri, öğrencinin bilgiyi bizzat yapılandırmasına olanak tanıyan bir pedagojik paradigma sunar (Ouyang & Jiao, 2021).

Yapay zekânın Türkçe öğretimindeki yapılandırmacı rolü şu temel kavramlar üzerinden temellendirilebilir:

- **Daha Bilen Diğeri (More Knowledgeable Other - MKO):** Vygotsky'nin (1978) Sosyokültürel Öğrenme Teorisi'nde tanımladığı MKO kavramı, genellikle bir öğretmen veya yetkin bir akran olarak düşünülse de anında geri bildirim ve yönlendirme sağlayabilen bir LLM de dijital bir MKO rolü üstlenebilir. YZ, öğrenciyi doğrudan doğru cevabı dayatmak yerine, sokratik sorgulama yöntemleriyle onu çözüme yönlendiren bir "bilişsel ortak" işlevi görür.
- **Yakınsal Gelişim Alanı (Zone of Proximal Development - ZPD) ve Yapı İskelesi (Scaffolding):** Öğrencinin tek başına yapabildikleri ile rehberlikle yapabilecekleri arasındaki bölge (ZPD), YZ tarafından dinamik olarak yönetilebilir. YZ araçları, öğrencinin anlama seviyesine göre metinlerin karmaşıklığını anlık olarak ayarlayarak (scaffolding)

kişiselleştirilmiş bir öğrenme deneyimi sunar (Vygotsky, 1978; Wood vd., 1976).

- **Üst Düzey Bilişsel Becerilerin Geliştirilmesi ve Ölçülmesi:** YZ sistemleri sadece temel dil bilgisi ve sözcük dağarcığını geliştirmekle kalmaz; aynı zamanda Bloom Taksonomisindeki (Bloom vd., 1964) analiz etme, değerlendirme ve yaratma gibi üst düzey bilişsel becerilerin dil üretimi süreçlerinde aktif kullanılmasına olanak tanımaktadır. Öğrencinin bir YZ aracıyla tartışma yürütmesi, üretilen bir metni eleştirel olarak değerlendirmesi veya yaratıcı bir metni YZ ile iş birliği içinde kurgulaması, bu becerilerin hem geliştirilmesi hem de süreç odaklı ölçülmesi için yenilikçi bir zemin hazırlamaktadır.

Özetle yapılandırmacı bir Türkçe öğretimi sınıfında yapay zekâ; öğrencinin yerine düşünen bir otomasyon aracı olmanın yanında onun eleştirel düşünme ve ana dilde anlam inşası süreçlerini katalize eden dinamik bir yapı iskelesidir.

3. Temel Dil Becerilerinde Yapay Zekâ Uygulamaları

Yapay zekânın teorik çerçevede sunduğu yapılandırmacı potansiyel, sınıf ortamında dört temel dil becerisinin (okuma, yazma, dinleme ve konuşma) bütünleşik olarak desteklenmesiyle pratik bir gerçekliğe dönüşmektedir. Geleneksel öğretim materyallerinin statik yapısına ve “tek tip” yaklaşımına karşın Büyük Dil Modelleri (LLM) ve Üretken Yapay Zekâ araçları, CEFR (Avrupa Ortak Dil Referans Çerçevesi) standartlarına uygun, bağlama özgü ve anında güncellenebilir adaptif içerikler sunma kapasitesine sahiptir (Council of Europe, 2021; Hockly, 2023).

Bu bölümde her bir dil becerisinin YZ pedagojisi ile nasıl dönüştürülebileceği, spesifik kullanım senaryoları, güncel literatür bulguları ve “istem (prompt)” örnekler üzerinden derinlemesine incelenmektedir.

3.1. Okuma Becerisi: Otantik Girdi, Sözcüksel Basitleştirme ve Dinamik İskele Kurma

Okuma anlama süreçlerinde karşılaşılan en büyük pedagojik zorluk, öğrencinin bilişsel kapasitesini aşmayan ancak aynı zamanda otantik (gerçek yaşama ilişkili) metinlerin seçimidir. YZ, bu noktada Sözcüksel ve Sözdizimsel Basitleştirme işlevlerini üstlenir. Deutsch vd. (2020), NLP araçlarının okuma metinlerindeki sözcük çeşitliliğini ve cümle karmaşıklığını öğrenci seviyesine göre algoritmik olarak ayarlayabildiğini; bunun da okuduğunu anlama oranını doğrudan artırdığını vurgulamaktadır.

Öğretmenler, LLM'leri kullanarak spesifik alanlara (örneğin disiplinlerarası eğitime uygun olarak fen bilimleri veya yerel tarih) yönelik metinleri, öğrencilerin hedef kelime dağarcığına göre yeniden yapılandırabilirler (Çangal vd., 2025).

Örnek İstem (Disiplinlerarası Okuma Materyali Üretimi): *“Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen A2 seviyesindeki öğrenciler için bir ortaokul bilim fuarında (science fair) sergilenen basit projeleri ve öğrencilerin heyecanını anlatan 200 kelimelik otantik bir metin yaz. Metinde A2 seviyesi bağlaçları (çünkü, bu yüzden, ama) sıkça kullan. Metnin sonuna öğrencilerin tümevarımsal çıkarım yapma becerisini ölçecek 3 adet çoktan seçmeli soru ve bilişsel iskele (scaffolding) sağlayacak kısa ipuçları ekle.”*

Bu yaklaşım, dil öğrenimini hedef kültürün ve farklı disiplinlerin (STEM vb.) unsurlarıyla harmanlarken öğretmenin materyal adaptasyon süresini minimize eder ve öğrenci otonomisini destekler (Godwin-Jones, 2021).

3.2. Yazma Becerisi: Süreç Odaklı Yaklaşım ve Otomatik Yazım Değerlendirmesi

Yazma eğitimi, geleneksel olarak ürün odaklı bir süreç olarak algılanmış ve öğretmenin metin sonundaki hata düzeltmelerine indirgenmiştir. Oysa YZ sistemleri, yazma eylemini süreç odaklı bir iş birliği modeline dönüştürür. Literatürde Otomatik Yazım Değerlendirmesi olarak bilinen bu sistemler, öğrencilere anlık ve biçimlendirici (formative) geri bildirim sunarak öz-düzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirir (Warschauer & Ware, 2006; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006; Stevenson & Phakiti, 2014).

YZ'nin salt bir “dil bilgisi düzeltici” olarak kullanılması, yapılandırmacı yaklaşıma aykırıdır. Modelin öğrenciyi pasifleştirmeden onun üstbilişsel farkındalığını artıracak şekilde yönlendirmesi gerekmektedir (Warschauer & Ware, 2006).

Örnek İstem (Biçimlendirici Geri Bildirim ve Üstbilişsel Yönlendirme): *“Bir akademik Türkçe öğretmeni gibi davran. Aşağıda B2 seviyesindeki bir öğrencimin yazdığı deneme (essay) taslağını veriyorum. Lütfen metni doğrudan düzeltme (rewrite yapma). Bunun yerine öğrencinin paragraf geçişlerindeki mantıksal kopuklukları ve hatalı edat/bağlaç kullanımlarını kendi başına bulması için ona Sokratik sorgulama yöntemiyle 3 adet rehber soru yönelt.”*

3.3. Dinleme Becerisi: Multimodal Girdi ve Yüksek Sadakatli Ses Sentezi

Dinleme becerisinin geliştirilmesinde öğrencilerin hedef dilin doğal ritmine, vurgusuna ve duygu durumlarına maruz kalması kritik bir gereksinimdir (Rost, 2024). Geleneksel ders kitaplarının sunduğu yapay ve steril stüdyo kayıtları, gerçek yaşamdaki “gürültülü” ve dinamik iletişim ortamlarını yansıtmakta yetersiz kalır. Günümüzde Gelişmiş Metinden Sese YZ modelleri (örneğin; nöral ses sentezleyiciler); monoton robotik seslerin ötesine geçerek duygu durumunu, doğal duraksamaları ve nefes alışları simüle edebilen hiper-gerçekçi işitsel materyaller üretebilmektedir (Shen vd., 2018; Wang vd., 2017).

Öğretmenler, LLM’ler aracılığıyla bağlama özgü senaryolar yazdırıp bu metinleri TTS araçlarıyla seslendirerek (veya doğrudan sesli LLM arayüzleriyle) çok modlu ve sınırsız bir dinleme arşivi oluşturabilirler.

3.4. Konuşma Becerisi: Duyuşsal Filtrenin Düşürülmesi ve İletişime Geçme İstekliliği

Konuşma pratiği, dil öğrenenlerin dil bilgisi hataları yapma ve akranları/öğretmenleri tarafından yargılanma korkusu nedeniyle en çok zorlandıkları alandır. Krashen’in (1982) Duyuşsal Filtre Hipotezi’ne göre yüksek kaygı dil edinimini doğrudan bloke eder. Yapay zekâ tabanlı Diyalog Sistemleri ve sesli asistanlar, öğrencinin bir insan tarafından yargılanma korkusunu ortadan kaldırarak duyuşsal filtreyi sıfıra indirir ve güvenli bir pratik alanı sağlar (Fryer vd., 2017).

Ayrıca literatürde “iletişime geçme istekliliği” olarak tanımlanan kavram (MacIntyre vd., 1998), YZ destekli rol yapma simülasyonları ile önemli ölçüde artırılabilir. Kohnke ve Moorhouse (2023), LLM tabanlı sohbet botlarının öğrencilere sınırsız pratik yapma imkânı sunduğunu aynı zamanda anlık pragmatik (edimsel) geri bildirimler vererek gerçek dünya iletişimine hazırladığını vurgulamaktadır.

Örnek İstem (Rol Yapma ve Konuşma Simülasyonu): *“Seninle bir Türkçe konuşma pratiği yapacağız. Sen, Kastamonu’da yerel bir tarihî derneğin kuruluş aşamasında çalışan bir uzmansın. Ben ise bu derneğe üye olmak isteyen, kültürel miras araştırmalarına meraklı, B1 seviyesinde Türkçe konuşan bir yabancı öğrenciyim. Bana derneğin faaliyetleri hakkında basit, anlaşılır sorular sor. Her seferinde sadece bir soru sor ve cevabımı bekleyip kullandığım kelimelere göre konuşmayı doğal bir şekilde yönlendir. Ciddi gramer hatalarım olursa konuşmayı bölmeden cümlelerin doğrusunu parantez içinde nazikçe belirt.”*

4. Öğretmenler İçin YZ Pedagojisi ve İstem Mühendisliği

Yapay zekâ teknolojilerinin eğitim ortamlarına entegrasyonu, öğretmenin sınıf içindeki geleneksel rolünde köklü bir dönüşümü zorunlu kılmaktadır. Bilginin yegâne kaynağı olma işlevini büyük ölçüde arama motorlarına ve Büyük Dil Modellerine (LLM) devreden günümüz öğretmeni; artık bilgiyi süzen, bağlama uyarlayan ve öğrenme süreçlerini tasarlayan bir “bilişsel orkestra şefi” konumundadır. Bu bağlamda teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPACK) çerçevesi (Mishra & Koehler, 2006), yapay zekâ okuryazarlığını da kapsayacak şekilde genişlemektedir (Celik, 2023).

Türkçe öğretimi özelinde bu yeni yetkinlik alanı, literatürde İstem Mühendisliği (Prompt Engineering) olarak adlandırılan beceri seti ile doğrudan ilişkilidir. İstem mühendisliği, yapay zekâ modellerinden en doğru, hedefe yönelik ve pedagojik açıdan en uygun çıktıyı alabilmek için girdilerin (komutların) sistematik olarak tasarlanması ve optimize edilmesi sürecidir (Liu vd., 2023; Kasneci vd., 2023).

4.1. Öğretmenlerden “İstem Mühendisine” Geçişin Pedagojik Temelleri

Bir dil öğretmeni için istem mühendisliği, salt teknik bir kodlama becerisi değil; aksine öğretim ilke ve yöntemlerinin algoritmik bir dille ifade edilmesidir. Mollick ve Mollick (2023), eğitimcilerin yapay zekâyı etkili kullanabilmeleri için sisteme sadece “ne” yapacağını değil, “nasıl” bir pedagojik yaklaşımla yapacağını da dikte etmeleri gerektiğini vurgulamaktadır.

Yapay zekânın sınıfta sergileyeceği davranış modeli (örneğin; doğrudan cevap veren bir ansiklopedi mi, yoksa ipuçları vererek öğrenciyi düşündüren Sokratik bir rehber mi olacağı) tamamen öğretmenin tasarlayacağı istemin mimarisine bağlıdır.

4.2. Etkili İstem Tasarımında Yapısal Bir Çerçeve: RBGSF Modeli

Türkçe öğretmenlerinin YZ araçlarıyla etkileşimlerinde deneme-yanılma yönteminden kurtulup sistematik bir yaklaşım benimsemeleri için uluslararası istem mimarileri temel alınarak pedagojik bir çerçeve oluşturulabilir. Başarılı bir eğitsel istemin şu beş temel bileşeni (RBGSF) barındırması önerilmektedir:

1. **Rol (Role):** YZ'nin hangi kimlikle hareket edeceğinin belirlenmesi. (Örn: “20 yıllık deneyime sahip, yapılandırmacı yaklaşımı benimseyen bir yabancılara Türkçe öğretmeni gibi davran.”)

2. **Bağlam (Background/Context):** Hedef kitlenin ve durumun netleştirilmesi. (Örn: “Öğrencilerim B1 seviyesinde, akademik Türkçe öğrenmeyi hedefleyen ve Türk kültürüne ilgi duyan üniversite öğrencileri.”)
3. **Görev (Task):** Ulaşılmak istenen temel hedefin eylem bildiren ifadelerle sunulması. (Örn: “Edilgen çatı konusunu tümevarım yöntemiyle kavratacak bir okuma parçası yaz.”)
4. **Sınırlılıklar ve Kurallar (Constraints):** Çıktının pedagojik sınırlarının çizilmesi. (Örn: “Metin 300 kelimeyi geçmesin, B2 ve üzeri seviyede karmaşık kelimeler kullanılsın ve şiddet/siyaset gibi tartışmalı temalar içermesin.”)
5. **Format (Format):** Çıktının fiziksel veya dijital sunum şekli. (Örn: “Çıktıyı bir ders planı şablonu olarak tablo hâlinde sun.”)

4.3. Dil Öğretiminde İleri Düzey İstem Stratejileri

Öğretmenlerin LLM’lerin sunduğu potansiyeli maksimize edebilmeleri için temel istem kalıplarının ötesine geçerek ileri düzey stratejilere hâkim olmaları gerekmektedir (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023). Türkçe öğretiminde sıklıkla kullanılacak stratejiler şunlardır:

- **Sıfır-Atışlı İstem:** Modele hiçbir örnek verilmeden doğrudan görevin istenmesidir. Temel çeviri veya basit metin özetleme gibi düşük bilişsel yük gerektiren görevlerde kullanılır.
- **Az-Atışlı İstem:** Modele istenen formata veya kaliteye dair 2-3 adet örnek (örneğin öğretmenin daha önce kendi hazırladığı A1 seviyesi okuma parçaları) verilerek YZ’nin bu stili kopyalamasının sağlandığı yöntemdir. Bu strateji, YZ’nin kültürel bağlamdan kopmasını (halüsinasyon) büyük ölçüde engeller ve öğretmenin kişisel üslubunu modele aktarır (Brown vd., 2020).
- **Düşünce Zinciri İstemi:** Özellikle karmaşık dil bilgisi kurallarının veya anlam bilimsel (semantik) analizlerin öğrencilere aktarılmasında kullanılır. YZ’den sadece nihai sonucu vermesi değil, o sonuca ulaşırken izlediği mantıksal adımları da adım adım açıklaması istenir. (Örn: “Bu metindeki ‘ki’ bağlacının yazımının neden ayrı olması gerektiğini adım adım açıklayarak kuralı türet.”)

Örnek Kapsamlı İstem (RBGSF ve Few-Shot Sentezi): “Sen uzman bir Türkçe öğretmenisin (Rol). A2 seviyesindeki yabancı uyruklu öğrencilerim için (Bağlam), ‘Yeterlilik Fiili (-ebilmek)’ konusunu pekiştirecek, karşılıklı konuşma (diyalog) şeklinde bir çalışma yaprağı hazırla (Görev). Diyalog, bir öğrencinin okul kütüphanesinde araştırma yaparken kütüphaneciden yardım istemesi üzerine

kurgulanmalı ve içerisinde en az 5 farklı yeterlilik fiili geçmelidir (Sınırlılıklar). Lütfen daha önce hazırladığım şu diyalog yapısını örnek al: [Örnek bir diyalog metni yapıştırılır] (Few-Shot). Sonucu, rolleri belirterek bir metin belgesi formatında sun (Format).”

Bu tür yapılandırılmış istemler, öğretmenin YZ üzerindeki kontrolünü artırarak üretilen materyalin pedagojik geçerliliğini ve güvenilirliğini garanti altına alır.

5. Etik Boyut, Sınırlılıklar ve Güvenlik

Yapay zekâ destekli dil öğretimi, sunduğu yapılandırmacı ve kişiselleştirilmiş öğrenme fırsatlarının yanı sıra algoritmik ön yargılar, pedagojik yanlıklar ve veri güvenliği gibi çok boyutlu etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Büyük Dil Modellerinin (LLM) eğitim ortamlarına kontrolsüz bir şekilde entegre edilmesi, dil edinim sürecini zenginleştirmek yerine yanlış öğrenmelere ve kültürel dezenformasyona yol açma riskini barındırır (Holmes vd., 2022). Bu nedenle eğitimcilerin ve araştırmacıların bu teknolojilerin ontolojik sınırlılıklarının farkında olmaları elzemdir.

5.1. YZ Halüsinasyonları ve Pedagojik Yanlı Riski

LLM’lerin temel mimarisi istatistiksel olasılık hesaplamalarına dayandığı için bu modeller zaman zaman gerçeğe aykırı, mantıksız veya dil bilgisi açısından tamamen uydurma içerikler üretebilmektedir. Literatürde Yapay Zekâ Halüsinasyonu olarak adlandırılan bu olgu, modelin bilmediği bir konuda “bilmiyorum” demek yerine, kulağa ikna edici ve akıcı gelen ancak anlamsal (semantik) ve söz dizimsel (sentaktik) olarak hatalı metinler sentezlemesidir (Ji vd., 2023).

Türkçe öğretimi bağlamında halüsinasyon riski özellikle tehlikelidir. Örneğin YZ bir öğrencinin sorusu üzerine Türkçede aslında var olmayan bir ek veya kural uydurabilir ya da bir deyimın anlamını tamamen bağlamından kopararak yanlış açıklayabilir. Bu durum, özellikle A1 ve A2 seviyesindeki öğrencilerin yanlış bilgiyi doğru kabul ederek zihinlerinde hatalı dil şemaları oluşturmalarına neden olabilir. Dolayısıyla öğretmenin “doğrulayıcı” rolü her zamankinden daha kritik bir hâle gelmiştir.

5.2. Kültürel Bağlam Eksikliği ve Algoritmik Önyargı

Dil, yalnızca bir iletişim aracı değil; aynı zamanda bir kültürün, toplumsal hafızanın ve değerler sisteminin taşıyıcısıdır (Kramsch, 1998). Günümüzde popüler olan LLM’lerin eğitim veri setleri büyük ölçüde İngilizce merkezli ve Batı kültürü odaklıdır (Bender vd., 2021). Bu durum, literatürde “algoritmik

önyargı” olarak tanımlanan; modelin diğer kültürleri marjinalleştirilmesi veya Batılı normlar üzerinden tek tipleştirilmesi sorununu doğurur.

Türkçe öğretiminde bu durum; modelin Türk kültürüne özgü pragmatik (edimsel) kullanımları, atasözlerini, yöresel ifadeleri veya sosyal nezaket kurallarını (örneğin sen/siz ayrımının bağlamsal incelikleri, bayramlaşma kuralları) kavramada yüzeysel kalmasıyla sonuçlanabilir. YZ'nin “Sokak ağzı” ile “resmi dil” arasındaki geçişleri her zaman doğru ayarlayamaması, dilin sosyokültürel boyutunun aktarımında yapısal bir sınırlılıktır.

5.3. Veri Gizliliği ve Öğrenci Mahremiyeti

Sınıf içi YZ uygulamalarındaki bir diğer kritik eşik, veri gizliliğidir. LLM'ler, kullanıcılar tarafından girilen istemleri ve metinleri genellikle kendi modellerini daha da eğitmek için kaydeder ve işler. Öğretmenlerin öğrencilere ait kişisel verileri, notları veya öğrencilerin yazdığı otobiyografik metinleri doğrudan halka açık YZ araçlarına kopyalaması, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) ve Avrupa Genel Veri Koruma Tüzüğü (GDPR) gibi yasal çerçevelerin açık bir ihlalidir (UNESCO, 2023). Eğitimde YZ araçları kullanılırken sistemlere girilen verilerin anonimleştirilmesi ve kapalı devre (kapalı API/yerel sunucu tabanlı) çözümlerin tercih edilmesi, mahremiyetin korunması açısından bir zorunluluktur.

5.4. Akademik Dürüstlük ve YZ İntihali (AI Plagiarism)

Üretken yapay zekânın gelişimi, dil eğitiminde ölçme ve değerlendirme süreçlerini de çıkmaza sokmuştur. Öğrencilerin ev ödevlerini (özellikle yazma görevlerini ve kompozisyonları) doğrudan YZ'ye yaptırmaları, geleneksel akademik dürüstlük tanımlarını aşındırmaktadır (Dawson, 2021). Mevcut YZ tespit araçları genellikle yüksek oranda “yanlış pozitif” sonuçlar vermekte; özellikle ana dili İngilizce olmayan öğrencilerin kendi yazdıkları metinleri haksız yere “yapay zekâ üretimi” olarak etiketleyebilmektedir (Weber-Wulff vd., 2023; Kasneci vd., 2023).

Bu sınırlılık, öğretmenleri sonuç odaklı değerlendirme yaklaşımlarından vazgeçerek; öğrencinin taslak çıkarma, düzeltme yapma ve YZ ile tartışma süreçlerini (süreç odaklı/portfolyo tabanlı değerlendirme) notlandırdıkları yeni ölçme-değerlendirme paradigmaları geliştirmeye itmektedir.

6. Sonuç ve Gelecek Vizyonu

Yapay zekâ teknolojilerinin dil öğretimindeki geleceği, yalnızca daha iyi metin üreten modellerle sınırlı kalmayacak; aynı zamanda çok modlu ve

bağlama duyarlı sistemlerin gelişimiyle yeni bir evreye geçecektir. Önümüzdeki on yılın Türkçe öğretimi vizyonunu şekillendirecek temel eğilimler şunlardır:

- **RAG (Geri Getirim Artırımlı Üretim) ve Yerel Dil Modelleri:** Önceki bölümlerde tartışılan YZ halüsinasyonları ve Batı merkezli kültürel önyargı sorunlarının çözümü, genel geçer modellerden ziyade RAG (Retrieval-Augmented Generation) mimarisiyle desteklenmiş, alana özgü ince ayar (fine-tuning) yapılmış sistemlerden geçmektedir. Gelecekte okullar veya bölgesel eğitim kurumları; kendi yerel kültürlerini, deyimlerini ve tarihî dokularını barındıran veri tabanlarıyla entegre çalışan kapalı devre YZ asistanları geliştirebilecektir. Bu sayede öğrencilere hem kültürel açıdan tamamen otantik hem de dil bilgisi açısından sıfır hata payıyla çalışan güvenilir dijital rehberler sunulabilecektir.
- **Disiplinlerarası Dil Öğrenimi:** YZ araçları, Türkçe öğretimini diğer akademik disiplinlerle kusursuz bir şekilde harmanlama kapasitesi sunar. Dil öğrenen bir öğrenci, YZ destekli bir simülasyon üzerinden fen bilimleri (STEM) kavramlarını tartışırken mühendislik problemlerine Türkçe çözümler üretirken veya algoritmik mantık yürütürken dili doğal bağlamında edinebilecektir. Bu bütünlük yaklaşım, dili bir ezber nesnesi olmaktan çıkarıp üst düzey bilişsel becerilerin ve bilimsel okuryazarlığın bir aracı hâline getirecektir.
- **Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Mekânsal Bilişim:** Çok modlu YZ sistemlerinin giyilebilir teknolojilerle (akıllı gözlükler vb.) entegre olması, “her yerde öğrenme” kavramını gerçeğe dönüştürecektir. Öğrenciler, çevrelerindeki nesnelere eş zamanlı olarak Türkçe etiketleyen, buldukları ortama uygun (örneğin bir müzede veya pazar yerinde) anlık diyalog simülasyonları başlatan, bağlama duyarlı yapay zekâ asistanlarıyla pratik yapma imkânı bulacaktır.

Sonuç olarak yapay zekâ, Türkçe öğretimini insani dokunuştan uzaklaştıran bir mekanizma değil; aksine, öğretmeni rutin ve tekrarlayan işlerden kurtararak onun öğrenciyle kuracağı “duygusal ve üstbilişsel” bağa odaklanmasını sağlayan güçlü bir araçtır. Teknolojiyi reddetmek yerine onu pedagojik ilkelerle evcilleştiren eğitimciler, geleceğin dil öğretim mimarları olacaktır.

Kaynakça

- Alecakir, H., Bölücü, N., & Can, B. (2022, July). TurkishDelightNLP: A neural Turkish NLP toolkit. *In Proceedings of the 2022 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies: System Demonstrations* (pp. 17-26).
- Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). *Education in the era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning*. *Journal of AI*, 7(1), 52-62.
- 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.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1964). *Taxonomy of educational objectives* (Vol. 2). New York: Longmans, Green.
- Bommasani, R., Hudson, D. A., Adeli, E., Altman, R., Arora, S., von Arx, S., ... & Liang, P. (2021). On the opportunities and risks of foundation models. *arXiv preprint arXiv:2108.07258*.
- Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J. D., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in neural information processing systems*, 33, 1877-1901.
- Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in human behavior*, 138, 107468.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). *Artificial Intelligence in Education: A review*. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
- Council of Europe. Council for Cultural Co-operation. Education Committee. Modern Languages Division. (2001). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge University Press.
- Çangal, Ö., Çelik, M. E., & Başar, U. (2025). Yabancılara Türkçe öğretiminde yapay zekâ kullanımına yönelik öğretici görüşleri. *Aydın Tömer Dil Dergisi*, 10(1), 57-97.
- Deutsch, T., Jasbi, M., & Shieber, S. M. (2020, July). Linguistic features for readability assessment. *In Proceedings of the fifteenth workshop on innovative use of NLP for building educational applications* (pp. 1-17).
- Dawson, P. (2020). *Defending assessment security in a digital world: Preventing e-cheating and supporting academic integrity in higher education*. Routledge.

- Eryigit, G. (2014, April). ITU Turkish NLP web service. In *Proceedings of the Demonstrations at the 14th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics* (pp. 1-4).
- Floridi, L., & Chiriatti, M. (2020). GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences. *Minds and machines*, 30(4), 681-694.
- Fryer, L. K., Ainley, M., Thompson, A., Gibson, A., & Sherlock, Z. (2017). Stimulating and sustaining interest in a language course: An experimental comparison of Chatbot and Human task partners. *Computers in human behavior*, 75, 461-468.
- Godwin-Jones, R. (2022). *Partnering with the machine: Collaboration in CALL*. *Language Learning & Technology*, 26(2), 5-24.
- Hockly, N. (2023). Artificial intelligence in English language teaching: The good, the bad and the ugly. *Relc Journal*, 54(2), 445-451.
- Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European journal of education*, 57(4), 542-570.
- Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., ... & Fung, P. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. *ACM computing surveys*, 55(12), 1-38.
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and individual differences*, 103, 102274.
- Kochler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.
- Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for language teaching and learning. *Relc Journal*, 54(2), 537-550.
- Kramersch, C. (2014). Language and culture. *AILA review*, 27(1), 30-55.
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon Press.
- 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), 1-35.
- MacIntyre, P. D., Clément, R., Dörnyei, Z., & Noels, K. A. (1998). Conceptualizing willingness to communicate in a L2: A situational model of L2 confidence and affiliation. *The modern language journal*, 82(4), 545-562.
- Mikeladze, T., & Meijer, P. C. (2024). Exploring the Application of Artificial Intelligence in Foreign Language Education within School Settings: Systematic Literature Review. *Journal of Education in Black Sea Region*, 10(1).

- Mikolov, T., Sutskever, I., Chen, K., Corrado, G. S., & Dean, J. (2013). Distributed representations of words and phrases and their compositionality. *Advances in neural information processing systems*, 26.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054.
- Mollick, E., & Mollick, L. (2023). Assigning AI: Seven approaches for students, with prompts. *arXiv preprint arXiv:2306.10052*.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in higher education*, 31(2), 199-218.
- Oflazer, K. (1994). Two-level description of Turkish morphology. *Literary and linguistic computing*, 9(2), 137-148.
- Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100020.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*.
- Rost, M. (2024). *Teaching and researching listening*. Routledge.
- Shen, J., Pang, R., Weiss, R. J., Schuster, M., Jaitly, N., Yang, Z., ... & Wu, Y. (2018, April). Natural tts synthesis by conditioning wavenet on mel spectrogram predictions. In *2018 IEEE international conference on acoustics, speech and signal processing (ICASSP)* (pp. 4779-4783). IEEE.
- Stevenson, M., & Phakiti, A. (2014). The effects of computer-generated feedback on the quality of writing. *Assessing Writing*, 19, 51-65.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in neural information processing systems*, 30.
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press.
- Wang, Y., Skerry-Ryan, R. J., Stanton, D., Wu, Y., Weiss, R. J., Jaitly, N., ... & Saurous, R. A. (2017). Tacotron: Towards end-to-end speech synthesis. *arXiv preprint arXiv:1703.10135*.
- Warschauer, M., & Ware, P. (2006). Automated writing evaluation: Defining the classroom research agenda. *Language teaching research*, 10(2), 157-180.
- Weber-Wulff, D., Anohina-Naumeca, A., Bjelobaba, S., Foltýnek, T., Guerrero-Dib, J., Popoola, O., ... & Waddington, L. (2023). Testing of detection

tools for AI-generated text. *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), 1-39.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry*, 17(2), 89-100.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators?. *International journal of educational technology in higher education*, 16(1), 39.