

XVII.
ULUSLARARASI
**DÜNYA DİLİ
TÜRKÇE**
SEMPOZYUMU



• 15 ARALIK •
DÜNYA
TÜRK DİLİ AİLESİ
GÜNÜ
Kutlu Olsun

BİLDİRİ KİTABI

23-25 Ekim 2025
BARTIN ÜNİVERSİTESİ

dunyadiliturkce@bartin.edu.tr

BARTIN
BARTIN ÜNİVERSİTESİ



**YUNUS EMRE
ENSTİTÜSÜ**



C★TİKA

TRT AVAZ

Yazar	Konu Başlığı	Sayfa No
Adem BULUT	Harezmi Türkçesiyle Yazılmış Hikâyet-i Sûâl ve Cevâb isimli Metinde Aslı Uzun Ünlüler	1
Ahmet ADIGÜZEL	Çok Dillilik Üzerine	11
Ahmet BURAN, Fatih ÖZEK, Bilgit SAĞLAM	Türkmen Türkçesinin Sözcük Düzeyinde Anlaşılabilirliği	27
Ahmet KAYASANDIK	Dil Araştırmalarında Yapay Zekâ ve Python: Geleneksel Yöntemlerden Dijital Çözümlere	47
Ahmet SEVER, Fulya TOPÇUOĞLU ÜNAL	Deyimlerde Beden Dili Üzerine Bir İnceleme: Baş Deyimleri	67
Ahmet Turan DOĞAN	“Oldurgan” Terimi ve Çatı Karşılığıyla İlgili Değerlendirme	75
Ahmet Zeki GÜVEN, Yusuf AĞIRMAN	Çok Dilli Öğrenme Ortamlarında Türkçenin Yabancı Dil Olarak Öğretiminin Dinamikleri	85
Ali Selami BAŞOĞLU	Bulgaristan Şumnu Türklerinde Alışılmamış Bağdaştırma	93
Ali TAHTALI, Emre YALÇIN	Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Süreç Odaklı Ölçme-Değerlendirme ve Kanaat Puanı Uygulama Modeli	101
Aliya TUİMEBEKOVA, Gulnur ARKHABAYEVA	Baurıcan Momışulı’nın Eserlerindeki Ulusal Konseptler	111
Anıl ÇELİK	Osmanlı Türkçesiyle Yazılmış Bir Matematik-Muhasebe Kitabı Şems-i Leylân ve Dil Özellikleri	121
Arzu ÇEVİK, Gamze TUNÇER	Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğreticilerinin Konuşma Becerisi Öğretimine İlişkin Görüşleri	135
Aslı MADEN, Semra YAZAR	Yabancılarla Yönelik Akademik Türkçe Öğretimi: 2023-2025 Döneminde Hazırlanan Çalışmaların Genel Eğilimleri	149
Aysel AHMEDOVA	Eski Türkçede Üzâ Sontakısının Gelişimi	165
Ayşe DAĞ PESTİL	Türk Dünyası Araştırma Merkezleri ve Kültürel Diplomasi Üzerine Bir İnceleme	173
Ayşe Nur SIR DÜNDAR, Senem VAROL ÖCAL	Kütahya ve Yöresi Ağızlarında Oyun Adları	183
Ayşe Zuhal KARTAL	Kuzeybatı Türk Lehçelerinde “Amulet” Kelimesi: Etimoloji, Anlam Alanı ve Halk İnançlarındaki Yeri	207
Aziza KARİBAYEVA	Türk Dillerinde Lingvosemiyotik Meseleler	215

İÇİNDEKİLER

XVII. ULUSLARARASI DÜNYA DİLİ TÜRKÇE SEMPOZYUMU

Baba MUHARREMLİ	Türk Dillerinin Ortak Kök Kelimeleri	229
Balmira MYRZABAYEVA	Konuşma İletişiminde Takma Adların Bilişsel-Pragmatik Anlamı	241
Başak KARAKOÇ ÖZTÜRK, Aysel Merve ALYAPRAK	Okuma Etkinliklerinde Bilişsel Stratejilerin Görünümü: Türkçe Ders Kitapları Örneği	253
Bayan STAMKULOVA	Dijital Beşeri Bilimler: Klasik ve Modern Türk Dillerindeki Metinlerin İncelenmesinde Derlem Dilbilimi ve Metin Analizinin Kullanımı	267
Bekir GÖKÇE	Akademisyenlerin Eğitim Ortamlarında Türkçeyi Etkili Kullanma Durumlarına Yönelik Öz Değerlendirmeleri	281
Berdi SARIYEV	Ruslar İçin Hazırlanan İlk Türkmençe Gramer Üzerine	293
Berdibay SHALABAY, Assem OSKEN, Tleuberdina Gulden TOKATOVNA, Boken Gulnaz SAILAUBAIKYZY, Akhmadiyarova MERUYERT	Türk ve Kazak Halklarının Kültürel Değerleri: Sabahattin Ali ve Muhtar Auezov'un Eserleri Üzerine	305
Buket KORKMAZ, Hasan Basri KANSIZOĞLU	Türkçe Öğretmeni Adaylarının Program Okur-yazarlıkları: Bir Karma Yöntem Araştırması	315
Cabbar AYDIN, Tuğrul Gökmen ŞAHİN	Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Kapsamında Ortaokul 5. Sınıf Ders Kitaplarının Kibarlık Stratejileri Bağlamında İncelenmesi: Bilgiden Beceriye Hacivat-Karagöz Örneği	331
Demet SANCİ UZUN, Dilara KARABAĞ, Kaan Can KEÇELİ	Ders Kitaplarında Masalların Kullanımı ve Dijital Hikâye Yöntemiyle Hazırlanan Masal Etkinliklerinin Öğrencilerin Türkçe Dersi Tutumlarına Etkisi	345
Dilan TAPAR	Maden Adlarının Yer Adları Bilimi Açısından İncelenmesi	359
Dilek KOCAYANAK, Fikriye GÜNDÜZ	Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Sebep Ulaçları "-mAk için" ile "-Diğl için" Sorunsalı ve Çözüm Önerileri	369
Döne ARSLAN	Kırgız Şiirinde Ortak Hafızanın Sesi: Colon Mamitov'un Poetik Evreni	397
Eda ÇAKAR POLAT	Kuramsal ve Uygulamalı Yaklaşımlar Işığında C1 Düzeyinde Türkçe Bilen Yabancı Tıp Öğrencilerinin Dilsel Güçlükleri	403

Edibe YILMAZ, Mehmet KURUDAYIOĞLU	Yurt Dışında Yaşayan Türk Çocuklarının Dilsel Kimliklerini Tanımlamada Terminolojik Sorun- lar ve 'Ana Vatan Dili' Kavram Önerisi	411
Elif Gizem KARAOĞLU KİRENLİ	Ali Şir Nevâyî Sözlüklerine Bir Katkı: Lügat-ı Nevâyî (Asıg Sözlüğü)	419
Elmira PERTAYEVA	Dulat ve Abay'ın Şiirlerinin Türk Şiiriyle Sürek- liliği	457
Emrah YILMAZ	Özbekistan'da Türkçenin Yabancı Dil Olarak Öğretimi ve Dil Politikaları	471
Emre TÜRKMEN	Aktarma Cümlelerinde Noktalama ve İmla: Yorgun Savaşçı Örneği	479
Engin YILMAZ	Oruç Aruoba'nın Doğançay'ın Çınarları Adlı Eserindeki Şiirlerin Fenomenolojik Yaklaşımla Çözümlemesi	497
Ensar ALKAN	Türkçe Öğretmenlerinin Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Strateji ve Yöntem Uygulamalarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi	509
Erdal DEMİR, Şerife AKPINAR	Eflatun Cem Güney'in 'Masallar'ının Türkçenin Yabancı Dil Olarak Öğretiminde Kültür Unsur- ları Bakımından Değerlendirilmesi: 'Zümrü- düanka' Örneği	521
Ertuğrul YAMAN	Türkçe Öğretiminde Yeni Yol ve Yöntemler	535
Esin YÜZBAŞI	Birinci Türk Dili Kurultayının Türk Basınına Yansımaları	543
Esmâ TAŞKINSU, Aybüke Betül DOĞAN	Karahanlı Türkçesi Satır-Arası Kur'an Tercümesi TİEM 73 Nüshasında Süs Terimleri	561
Esmenur ÖZDEMİR, Asiye PARLAK RAKAP	Yapay Zekâ Araçlarıyla Hazırlanan İlk Yardım Konulu Resimli Kitapların Çocuğa Görelik ve Kültürel Uyum Açısından İncelenmesi	573
Esra KÜRÜM	Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ne Göre Hazırla- nan Ortaöğretim Türk Dili ve Edebiyatı Dersi 10. Sınıf Ders Kitaplarında Tanzimat Edebiyatı- nın Karşılaştırmalı Görünümü	587
Eşref KAYMAK	7. Sınıf Öğrencilerinin Söz Dizimi Farklılığına Dair Algıları ve Görüşleri	599
Eyüp AKMAN	Ca'fer-İ Tayyâr'ın Çocukları Hikâyesi: Kastamonu Nüshası	609
Fatih KANA, Mehmet ADIYAMAN	Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğrenen Bireylerin Türk Diline İlişkin Algıları	621

İÇİNDEKİLER

XVII.ULUSLARARASI DÜNYA DİLİ TÜRKÇE SEMPOZYUMU

Fatma AÇIK	Özbek Çocuk Edebiyatı Şiirlerinde Duyarlık Eğitimi	635
Fatma ÇELİK	Gelenekten Geleceğe: Yapay Zekâ ile Atasözleri, Deyimler ve Tarihî Metinlerin Genç Nesillere Aktarımı Üzerine Bir Değerlendirme	653
Fatma GENCER	Ortaokul Türkçe Derslerinde Uygulanan Konuşma Sınavlarında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri	675
Fatma KILIÇ	Çağatay Türkçesinde Tart- "Çekmek" Fiilinin Çok Anlamlı Yapısı Üzerine	687
Furkan SALLABAŞ	Türk Kültür ve Medeniyetinin Sözlü Hafızası: Atasözlerinde Değerlerin İzleri	697
Galiya ADYHANOVA	Dijital Teknolojilerin Kullanımı Yoluyla M. H. Dulat'ın Mirasının Öğretilmesinin Özellikleri	713
Gamze ÖZOK	Van Ağzında Kullanılan "Yendir/Yendir Etmek" Sözcük Grubu Üzerine Bir İnceleme	725
Görkem YILMAZ, Nesrin SİS	Uygurca Öyküleyici Metinlerde (Çatık) Yer Alan Değerlerin Türkçe Öğretim Programına Göre Değerlendirilmesi	731
Gülce DOĞAN	Yabancı Dil Olarak Türkçede İkna Edici Konuşmaların Öğretimi: Monroe'nun Motive Edici Dizisi Yaklaşımı Bağlamında Bir Model Önerisi	743
Gülden TÜM	Disiplinleri Birleştirme: Uluslararası Öğrencilere Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Disiplinlerarası Yaklaşımlar	753
Halit KARATAY Nebiha BALABAN	3\2\1 Akıcı Konuşma Tekniği	763
Hamide BİLGİN	Eski Uygurca Fal Kitabı İrk Bitig'de Kadının İyi-Kötü Bağlamında Temsili	775
Hasan AKGÜL	Manzum Tarihlerde Atasözü ve Deyimler: Söz Varlığı Bakımından Bir İnceleme	787
Hasene Aydın	Açıklama İlişkisiyle Bağlanan Cümleler Üzerine Bir İnceleme	799
Hatice Dilek ÇAĞ, Fatma BÖLÜKBAŞ KAYA	2025 Yabancılar Türkçe Öğretimi Programı'nın Değerlendirilmesi	811
Hayrettin PARLAKYILDIZ	Türkçe Kelime Zenginliğimizi Nasıl Daraltıyor?	825

Hikmet DURSUN, Salim DURUKOĞLU	Yapay Zekâ (Chatgpt) Tarafından Oluşturulan LGS Türkçe Sorularının Bilişsel Düzeylerine Göre İncelenmesi	835
Hilal TOKER	Türkiye ve İngiltere’de Yabancı Uyruklu Sağlık Meslek Mensupları İçin Dil Yeterlilik Şartlarının Karşılaştırmalı İncelenmesi	845
Hülya Kübra GÜRSOY	Sosyal Değişimler Çerçevesinden Türk Dili ve Edebiyatı Öğretiminin Amaçlarına Bakış	855
Hüseyin GÖKÇE	Oğuzca Sangı "Sersem" Sözcüğü Üzerine	867
İbrahim GÜMÜŞ	Türkçenin Yabancı Dil Olarak Öğretiminde Chatgpt ve Masal	875
İhsan KALENDEROĞLU	Türk Devletleri Teşkilatı ve Ortak Alfabe Çalış- maları	887
İrem Kutlu	Çocuk Edebiyatında Göç ve Çok Kültürlülük Teması: Arka Sıradaki Çocuk Örneği	895
Işıl IŞIKTAŞ SAVA	Başkurt Türkçesinde Eşmerkezli Birleşik Sözcükler: awız tıl (ауыз тел), kün tün (көн төн), тел теш (тил тış), yır hıw (ер һыу)	907
Kadir UZUN	Türk Dil Kurumunun Yabancı Kelimelere Kar- şıklık Bulma Çalışmaları Üzerine Bir Değerlen- dirme	915
Kasım GAYIPOV	Türkmen Türkçesi ve Türkiye Türkçesindeki Eş Sesli Kelimeler	927
Kübra ŞENGÜL, Kübra KARAMAN	Bilgin Adalı’nın Zaman Bisikleti Hikâye Serisin- de Karakter Geliştirme Yolları	929
Maira SARSENBAYEVA, Elmira IGILIKOVA	Dili Öğretmede Özel Yeterliklerin Geliştirilme- sinin Pedagojik Koşulları	941
Mariya LEONTİK	Makedonya’da Türkoloji Araştırmalarının Baş- langıcı ve Gelişmesi	951
Merve KOLİKPINAR	Çağatayca Hikâye-i Hazret-i Bibi Fâıma	963
Mesut ŞEN	Eski Türkçe Yazıtlarda Geçen “Kül” ve “Küli” Adları Nereden Geliyor?	969
Mine UZUN	Suriyeli Göçmen Öğrencilerin Kelime Hazine- sini Ölçmeye Yönelik Bir Araştırma Barınma Merkezi İmam Hatip Ortaokulu Örneği	977
Mislina DERDİYOK	Memlük Temas Lehçesi Bağlamında Kitâbu Bulğatu’l-Muştak fi Luğati’t-Türk ve’l-İfça Kastamonu Nüshasının Değerlendirilmesi	987

İÇİNDEKİLER

XVII. ULUSLARARASI DÜNYA DİLİ TÜRKÇE SEMPOZYUMU

Muhammed DORUK	Nassif Mallouf'un Dictionnaire Turc-Français Adlı Sözlüğü Üzerine	997
Muhammet Fatih ALKAYIŞ	İÇİŞLERİ BAKANLIĞI MERKEZ VE TAŞRA TEŞKİLATI ARŞİV HİZMETLERİ YÖNETMELİĞİ'NİN ANLAŞILIRLIĞINI ARTIRMAYA YÖNELİK BAZI ÖNERİLER	1007
Muhammet KARATAŞ	Türk Dünyasında Dil Birliğinin Bozulmasında Nikolay İlminskiy'in Rolü	1015
Musa SALAN	Batı Kıpçakçadaki Analojik çıkarı ~ çıkarı 'dışarı' Sözcüğü ve Türevleri Üzerine	1027
Mustafa BALCI, Deniz MELANLIOĞLU	Moritanyalı Kız Öğrencilerin Türkçe Akıcı Okuma Becerileri ve Okuduğunu Anlama Düzeyleri	1039
Mustafa YİĞİT	Özel Amaçlı Türkçe Öğretiminde Sözlük Çalışmaları: Türkçe-Somalice Askeri Terimler Sözlüğü	1061
Muxlisa SABİROVA	İnternet Matnlarida Gender Stereotiplik Muammosi	1069
Müge BAYRAKTAR	Mendil Kapmaca'dan Kelime Kapmaca'ya: Geleneksel Oyunun Eğitim Uygulamasına Dönüşümü	1077
Nadir AKTAŞ, Paki KÜÇÜKER	Hâfız Sa'deddîn'in Baytar-nâme'si Üzerine Dil İncelemesi	1085
Naz PENAŞ	Kazakistan'da Dil Politikasının Evrimi: Sorunlar ve Gelecek Perspektifleri	1095
Nimet CEYLAN	Kaynağını Türk Mitolojisinden Alan Bazı Türk Âdetlerinin Dildeki Yansımaları ve Bunların Yabancı Dil Olarak Türkçe Derslerinde Kullanılması	1107
Nodirxon KHASANOV	Yusuf Seryamî Fikirlerine Ahmed Yesevî Etkisi	1125
Okan GÖKHAN	Türkçe Öğretiminde Yenilikçi Bir Materyal Olarak Bilgi Görselleri (İnfografikler): Terminoloji, Türler ve Eğitim Ortamlarında Kullanımı Üzerine Bir Değerlendirme	1135
Olzhas SARZHAYEV	Sultanmahmut Toraygırov'un Edebi Dilinde Kadın, Toplum ve Modernleşme İmgeleri	1147
Osman TÜRK	Türkiye Türkçesi Ağızlarında Cinsiyete Dayalı Söylem: Kadın Ve Erkek Adlandırmaları Üzerine Dilsel Ve Sosyokültürel Bir İnceleme	1157

Özge HOROZ	Hatay Üçgüllük Mahallesi'nde Kadınlara Yönelik Tabu Ve Örtmece Söylemleri	1167
Pınar IŞIK, Ömer Faruk IŞIK	Çinli Öğrencilerin Türkçeye Maruz Kalmaları Üzerine	1177
Rahime ŞENTÜRK, Cengizcan DURMAZ	Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerileri ile Bilimsel Araştırma Tutumlarının İncelenmesi	1187
Reyhan HABİBLİ	Prof. Dr. Saim Sakaoğlu ve Ad Bilimi Araştırmaları	1209
Sabriye ÖZDENİZ BÖCEK, Gülşah SEFER	Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Sınıf Yönetimi ile İlgili Öğretici Görüşleri	1217
Safiye CUMAYEVA	Mahtumkulu Fırakî'nin Şiiri ve Sayıların Hakkı	1231
Salih UÇAK	Gürcistan Yükseköğretiminde Okuyan Türk Soylu Öğrencilerin Türkiye Türkçesi Dersi Yazma Becerisinde Sıkça Tekrarladıkları Anlatım Bozuklukları	1241
Savaş KARAGÖZLÜ	Irak Türkmen Türkçesindeki Bazı Ses Olayları Üzerine:	1249
Seher ÇİÇEK	Ana Dili Arapça veya Farsça Olan Ortaokul Öğrencilerinin Türkçe Yazmayı Edinim Durumları	1257
Sema BOY	6. Sınıf Türkçe Ders Kitabındaki Yazma Etkinliklerinin 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Türkçe Öğretim Programı Açısından İncelenmesi	1269
Serdar DERMAN, Ali Umut AŞCI	Yeni Maarif Modeli'nde Yer Alan Okuryazarlık Becerileri	1291
Serdar GÜRÇAY	Alevi-Bektaşî Velâyetnâmeleri'nde Dile Yansıyan Halk Kültürü	1305
Seval KOCAER	Dil ve Kültür Etkileşimi Bağlamında Somut Olmayan Kültürel Mirasın Öğretimsel Rolü: Bartın TÖMER Kültürel Uyum Dersleri	1319
Sevda KAMAN	İtalyan Levanten Angelo Scanziani'nin Türkçe Dil Bilgisi Kitabı: Grammatica Turca	1333
Sıddık BAKIR	Taniya Dayalı Gözlemden Ders Tasarımına: Dil Öğretiminde Öğretmen İş Birliği Modelinin Teorik Temelleri ve Literatür İncelemesi	1345
Sibel ÇELİK, Murat ŞENGÜL	İş ve Meslek Türkçesi Eğitimi Alan Göçmenlere Dönük Dil İhtiyaç Analizi	1367

İÇİNDEKİLER

XVII. ULUSLARARASI DÜNYA DİLİ TÜRKÇE SEMPOZYUMU

Sümevra ALAN	Kayıp Organlar, Eksik Bedenler: Tepegöz'den Dumrul'a Dede Korkut'ta Travmatik Beden Temsilleri	1379
Şahin BÜTÜNER	Kültürel Mirasın Aktarımında Yunus Emre Enstitüsü Ders Kitaplarının Rolü ve Önemi	1395
Şehri AÇAR ÖZGÜNDÜZ	Türkiye Türkçesi Ağzlarında İki Kelime Arasındaki Telaffuz Aralığının Kısalmasına Bağlı Ses Değişimleri	1405
Şirin Kübra YAĞMUR	Türkçe Dersi Yazılı Sınavlarında Okuma ve Yazma Becerilerinin Ölçülmesi: İlk Uygulamalara Dayalı Bir İnceleme	1415
Tarık DEMİR	Yumuşak Güç Aracı Olarak Türkçenin Aracılarına Yönelik Analitik Değerlendirme	1427
Tuğba EMİRHAN, Mehmet KARA	5. ve 6. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarındaki Okuma Metinlerinin Çocuk Edebiyatının Temel İlkeleri Açısından İncelenmesi	1437
Tunay KARAKÖK	Karamanoğlu Mehmet Bey'in Türkçeye Dair Tutumu: Orta çağ Anadolu'sunda Dil ve Siyaset	1451
Üzeyir SÜĞÜMLÜ, Keziban TEKŞAN	Ortaokul Türkçe Dersleri Kapsamında Dil Becerileri Öğretiminde Yaşanan Sorunlar	1459
Yağmur ÖZÇETİN	Saha (Yakut) Türkçesinde Kanıtsallık İşaretleyicisi Olarak Suraxtaax	1471
Yasemin Hatun YALÇINKAYA, Mustafa Said KIYMAZ	Bahara Kokan Kelimeler: Necati Zekeriya'nın Hikâyelerinde Bulunan Bazı Türkçe Kelimeler Üzerine	1483
Yusuf AVCI, Serhat KÜÇÜK, Hasibe Gül DOĞAN	Yapay Zekâ Teknolojilerinin Türkçe Dinleme Eğitimi Sürecine Katkısı: Öğretmen Görüşlerine Dayalı Bir İnceleme	1491
Zahide PARLAR	Cinsiyete Dayalı Bitki Adlandırmaları	1501
Zehra GÖRE	Zamana Direnen Kelimeler: Bâkî'nin Divanında Arkaik Unsurlar	1513
Zeynep GÜLTÜRK, Neslihan KARAKUŞ	Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Drama Temelli Deyim Öğretim Planları	1541
Zuhal KÜLTÜRAL	Firdevsi'nin Şehnâmesinin Azerbaycan Türkçesine Manzum Çevirisi Üzerine	1553
Zuleyha ABDURRAHMAN, Dilşoda HAKKUL	Abdurrahman Güzel'in Türk Dili Gelişimindeki Yeri	1569

XVII.ULUSLARARASI
DÜNYA DİLİ
TÜRKÇE
SEMPOZYUMU

Ahmet KAYASANDIK*

**Dil Araştırmalarında Yapay Zekâ ve Python:
Geleneksel Yöntemlerden Dijital Çözümlere**

Özet

Dijital dönüşümün giderek hızlandığı ortamda dil uzmanları/araştırmacıları da geleneksel araştırma yöntemlerinin yanında teknolojik araçlardan ve yapay zekânın (YZ) sağladığı kolaylıklardan yararlanma gereksinimi duymaktadırlar. YZ araçları ve Python programlama dili, dil araştırmalarında metin işleme, veri analizi ve büyük veri setlerinin değerlendirilmesi gibi konularda araştırmacılara hem zaman kazandırmakta hem kolaylık sağlamaktadır. Fakat çoğu dil uzmanı bu araçların sunduğu imkânlardan ve kolaylıklardan yeterince haberdar değildir. Herhangi bir programlama dili ve kod yazmayı bilmeden dil araştırmalarında da YZ ve çevrimiçi araçlarla dijital dönüşümün kolaylıklarından yararlanmak mümkündür. Bu bildiri, Python programlama dilini ve kod yazmayı bilmeyen dil uzmanlarına/araştırmacılarına mevcut çevrimiçi uygulamaları ve YZ araçlarını tanıtmayı, somut örneklerle bu teknolojileri araştırmalarında nasıl verimli bir şekilde kullanılabileceklerini göstermeyi amaçlamaktadır. Dil araştırmalarında ChatGPT, Claude, CoPilot, DeepSeek, Grok gibi YZ araçlarından yararlanılabileceği gibi bunları kullanarak Python kodu yazdırılabilir. Araştırmanın niteliğine ve amacına göre yazdırılacak kod, çevrimiçi Colaboratory uygulamasında çalıştırılarak analiz çıktıları alınabilir. Benzer uygulamalarla uzun metinlerin işlenmesi, kelime frekansı analizleri ve YZ destekli sınıflandırmalar, manuel analizlere göre %80'e varan oranında zaman kazandırmaktadır. Fonetik araştırmalarda ses dosyalarının otomatik analizi, konuşma tanıma ve formant çıkarımı gibi süreçler uygun araçlarla çok daha kısa sürede işlenebilmektedir. Semantik araştırmalarda word embedding modelleriyle anlam ilişkilerinin görselleştirilmesi, kelime bulutlarının oluşturulması mümkündür. Sözlükbilimde büyük veri setlerinden otomatik madde başı çıkarma yanında çeşitli analizlerin yapılmasında araştırmacıların iş yükü azaltılmaktadır. Dil öğretimi materyallerinin geliştirilmesinde ise seviye tespit algoritmaları, otomatik alıştırma üretimi ve kişiselleştirilmiş öğrenme materyali oluşturma imkânları sağlanmaktadır. Tarihî metinlerin günümüz Türkçesine aktarılmasında da YZ araçlarından yararlanılabilir. Bu konuda Claude oldukça başarılı araçlardan biridir. Buna benzer teknolojilerin ve uygulamaların benimsenmesi, dil uzmanlarının/araştırmacılarının hem bireysel araştırma kapasitelerini arttıracak hem dilbilimin dijital çağda daha güçlü bir konuma gelmesine katkı sağlayacaktır.



**ANAHTAR
KELİMELE**

Otomatik metin analizi, Dilbilim için yapay zekâ araçları, Python, Dijital dilbilim, Metin aktarma.

* Doç. Dr., Abdullah Gül Üniversitesi, ahmet.kayasandik@agu.edu.tr

Artificial Intelligence and Python in Language Research: From Traditional Methods to Digital Solutions

Abstract

In an environment where digital transformation is accelerating, language experts/researchers also feel the need to benefit from technological tools and the conveniences provided by artificial intelligence (AI) alongside traditional research methods. AI tools and the Python programming language save time and facilitate text processing, data analysis, and large dataset evaluation for language researchers. However, most language experts are not sufficiently aware of the opportunities and conveniences of these tools. Benefiting from the convenience of digital transformation with AI and online tools in language research is possible without any programming language or coding. This paper aims to introduce available online applications and AI tools to language experts/researchers who do not know Python programming language and coding and to show how these technologies can be used efficiently in their research with concrete examples. AI tools, such as ChatGPT, Claude, Copilot, DeepSeek, and Grok, can be utilized in language research, and these tools can be used to generate Python code. The generated code can be run in the online Colaboratory application to obtain analysis outputs depending on the research's nature and purpose. Long text processing, word frequency analyses, and AI-supported classifications save up to 80% of the time compared to manual analyses with similar applications. In phonetic research, processes such as automatic audio file analysis, speech recognition, and formant extraction can be processed much faster with appropriate tools. Visualizing semantic relationships with WEMs and creating word clouds are possible in semantic research. In lexicography, the workload of researchers is reduced in conducting various analyses and automatic headword extraction from large datasets. Opportunities for level detection algorithms, automatic exercise generation, and personalized learning materials are provided in the development of language teaching materials. AI tools can also be used to translate historical texts into modern Turkish. Claude is a successful tool in this regard. Adopting such technologies and applications will increase the individual research capacity of language experts/researchers and help linguistics gain a stronger position in the digital age.



KEYWORDS

Automatic text analysis, Artificial intelligence tools for linguistics, Python, Digital linguistics, Text translation



Giriş

Dil araştırmalarında yararlanılan yöntemler, tarihî süreçte çeşitli aşamalardan geçmiş, zamanla değişik yaklaşımlar ve teknikler ortaya çıkmıştır. Geleneksel olarak dilbilim çalışmalarında anketler, görüşmeler gibi çeşitli yöntemlerle dil verileri toplanarak metin analizleri yapılmıştır. Bu yöntemlerin büyük veri setlerinin analizinde yetersizliği ve uzun zaman alması eleştirilen olumsuzluklardandır. Son zamanlardaki dijital teknolojik gelişmelere yapay zekânın (YZ) her geçen gün artan yetenekleri eklenince bunların sağladığı kolaylıklardan dil araştırmalarında da yararlanılmaya başlanmıştır. Bu hususta şimdilik bazı eksikler ve kısıtlar bulunsun da dil verilerinin toplanması, analizi, yorumlanması gibi süreçler bu sayede hızlanmış, bulguların doğruluk oranları artırmıştır.

Büyük veri setlerinin otomatik analizleri, doğal dil işleme teknikleri sayesinde artık mümkündür. Araştırmacılar, verimlilik ve esneklik amacıyla da Python ve buna benzer programlama dilleri için hazırlanan kütüphanelerden de yararlanarak büyük metinleri tarayabilmekte, dil modelleri geliştirmekte, duygu analizleri yapabilmektedirler. YZ algoritmaları da dilin yapısından kaynaklanan karmaşık ilişkileri ortaya çıkarmaktadır. Dijital çözümler üreten çeşitli yazılımlardan, YZ ve Python tabanlı araçlardan yararlanarak büyük verileri toplama, analizi hızlandırma, daha güvenilir sonuçlara ulaşma mümkündür. Mesela anketler dijital ortamlarda hazırlandığında katılım artmakta, veriler otomatik toplanmaktadır. Görüşmeler, doğal dil işleme teknikleriyle yazıya aktarılabilen ve bunların otomatik analizi yapılabilmektedir. Bilhassa doğal dil işleme algoritmaları ve Python kütüphaneleriyle dille ilgili bazı görevler otomatikleştirilir; kelime kökenleri ve dil bilgisi kurallarına bağlı analizler ve morfolojik çözümlemeler yapılır, yazılım algoritmalarıyla süreç hızlandırılır, hata oranları düşürülür. Böylelikle zengin verinin yeni teknolojilerle entegre edilerek daha etkin ve verimli kullanılması dil araştırmalarında zaman ve maliyet tasarrufu sağladığı gibi daha kapsamlı ve derinlemesine analiz imkânı sunar.

Özer (2025), dijitalleşme sayesinde Millî Kütüphane ve Türkiye Yazma Eserler Kurumuna bağlı kütüphaneler başta olmak üzere metinlerin dijital arşivlere aktarılarak internet üzerinden erişime sunulduğunu; bunların analiz edilebilir, yapılandırılmış verilere dönüştüren daha ileri projelerin önünü açtığını; Türk Edebiyatı İsimler Sözlüğü (TEİS), Türk Edebiyatı Eserler Sözlüğü (TEES), Türk Edebiyatı Bağlamalı Dizin ve İşlevsel Sözlüğü (TEBDİZ), Türk Lehçeleri Dizinini (LEHÇEDİZ), Şiir Mecmualarının Sistematik Tasnifi Projesi (MESTAP) ve Kültür ve Turizm Bakanlığının E-Kitap Projelerinin çok önemli ve kapsamlı oldukları bilgisini paylaşır. Bunlara çevrim içi ansiklopediler, sözlükler, dijital Osmanlı çalışmaları (<https://tinyurl.com/28ks39mt>), dergipark benzeri veri tabanları; TürkSözDiz, DizinLex gibi dizin hazırlama yazılımları; Lexiqamus, Gaspıralı gibi uygulamalarla çeşitli araçların paylaşıldığı genel ağ sayfaları eklenebilir. Pınar Duygulu'nun yürütücülüğünde yapılan ve 2012'de tamamlanan «109E006 Osmanlıca Belgelerin Görsel ve Metinsel Analizi ve Erişimi» adlı TÜBİTAK projesi de anılmaya değer örneklerdir.

Günümüzde YZ, hayatın hemen her alanında kullanıldığı gibi eğitimin de vazgeçilmezlerinden biri olmuştur. Vatansaver vd., (2025) pandemiyle birlikte eğitimde YZ uygulamaları üzerine yapılan çalışmaların arttığını, önceki yıllara göre en fazla yayının 2024'te yapıldığını söylemektedirler.

“Yapay zekâ tabanlı teknolojiler her sektöre olduğu gibi eğitime de bu alandaki en yenilikçi teknolojilerden biri olarak etkili bir giriş yapmıştır. Kendi kendine otonom olarak işleyen akıllı sistemler ve teknolojiler, insan gücüne olan ihtiyacı azaltarak toplumsal yaşam alanına giderek daha fazla nüfuz etmektedir. Eğitim teknolojileri, yapay zekâ (AI), artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR) vb. yeni nesil teknolojiler eğitim alanında giderek daha çok benimsenmeye başlamış, bu durum da bu alanda bu yeni teknolojilerin kullanımına ve etkilerine yönelik yapılan çalışmaların ortaya konmasını sağlamıştır” (Ünveren, 2024, s.237).

“Dilin bir teknolojik araç olması, teknolojinin iletişimsel bir alan olarak işlevi, insan dilinin teknolojik araçların düşünce üretiminde kullanılması, teknolojik araçların iletişimi gibi birçok alt başlık ele alındığında teknoloji ve dilin birbirini içeren, etkileyen ve karşılıklı olarak gelişimini destekleyen iki kavram olduğu ortaya konulabilir” (Özdemir, 2024, s.768). “Yapay zekanın eğitime iki şekilde katkı sunduğu söylenebilir; birincisi, eğitimin yönetimi aşamasında öğrencilere ve eğitimcilere bilginin yönetimi ve sunumunda; ikincisi ise öğrenme ve öğretme süreçlerine doğrudan dahil olarak öğretici rol aşamasında” (Arslan, 2020, s.71).

“

“Dijital yöntemlere geçiş, özellikle büyük veri analizi gerektiren çalışmalara yeni olanaklar sunmaktadır. Bu dijital dönüşüm, aynı zamanda yapay zekâ destekli analizlerin uygulanabilirliğini de artırmıştır. Bu sayede araştırmacılar, edebî eserlerdeki kelime sıklığı, tematik dağılım ve anlatı yapısı gibi unsurları yapay zekâ destekli araçlarla daha kapsamlı ve ayrıntılı biçimde inceleyebilmektedir. Otomatik doğal dil işleme (NLP) teknolojileri; metin çevirisi, özetleme ve sınıflandırma gibi işlemleri hızlandırarak edebî metinlerin analitik çözümlenmesine katkı sunmaktadır. Günümüzde, dijital projeler yapay zekâ araçlarıyla bütünleştirilerek yeni analiz olanakları sunmaktadır. Makine öğrenmesi, doğal dil işleme ve metin madenciliği gibi teknikler aracılığıyla edebî metinlerin tematik analizleri, üslup çözümlmeleri ve metinler arası ilişkileri daha tutarlı biçimde değerlendirilebilmektedir” (Özer, 2025, s.889-900).

”

Amaç

Dil araştırmalarında kullanılabilecek yazılımlar, YZ araçları ve Python programlama dili, geleneksel yöntemlerle hayli zaman alan araştırmaları hem kolaylaştırmakta hem de zamandan tasarruf ettirmektedir. Ancak ne yazık ki çoğu dil uzmanı bu araçların sunduğu imkânlardan ve kolaylıklardan yeterince haberdar değildir. Oysa herhangi bir programlama dili ve kod yazmayı bilmeden de dijital dönüşümün kolaylıklarından yararlanmak mümkündür. Bu bildiri, Python’u veya kod yazmayı bilmeden de mevcut çevrimiçi uygulamalar ve YZ araçları ile bu teknolojilerin nasıl kullanılabileceğini somut örneklerle göstermek amacıyla hazırlanmıştır.

Büyük Dil Modelleri

“Genellikle LLM olarak adlandırılan Large Language Model (Büyük Dil Modeli), insan dilini oldukça ileri düzeyde anlamak ve üretmek için tasarlanmış derin öğrenme sinir ağları üzerine inşa edilmiş bir tür yapay zeka sistemidir” (Hoş, 2024). Adalı (2021) da bilişim alanındaki gelişmelerin dil bilimine yeni bir bakış açısı kazandırdığını ve yeni ufuklar açtığını, YZ’nın bir alt alanı olan ve kısaca DDİ olarak anılan çalışmaların yazım yanlışlarını düzeltme, özet çıkarma, metni seslendirme, yazıyı sesli okuma, konuşmayı yazıya dökme, cümlelerin anlamını çıkarma, soruları cevaplama ve diller arası çeviri gibi işleri yapabileceğini belirtir. Doğal dil işleme tekniklerinden en yaygın olanlar word embedding, stemming, lemmatization, stop words removal, tokenization, text normalization, named entity recognition (NER), terim frekansı (TF) ve bag of word modelidir.

“BDM’ler, başta çeviri, dil öğrenimi, metin üretimi ve kısa yanıt sistemleri olmak üzere pek çok alanda kullanılabilmektedir. Ayrıca kullanıcılarla etkileşim kurabilme özellikleri sayesinde öğrenme süreçlerine destek sunan araçlar hâline gelmiştir. Akademik bağlamda ise bu modeller, özellikle yazma süreci, ders planlaması ve öğretim materyali geliştirme gibi planlama gerektiren görevlerde öğretmenler ve araştırmacılar için işlevsel bir araç olarak değerlendirilmektedir” (Güler vd., 2025, s.81). “Dil modellerinin işleyiş mekanizması ve derin öğrenmeyi oluşturan yapay sinir ağları her ne kadar temelde beyinden esinlense de sonuçta matematiksel bir işleme ile verinin işlendiği bir süreci temsil eder” (Oğuz, 2025, s.188). LLaMA, Qwen ve Mistral en iyi bilinen büyük dil modellerindendir. ChatGPT, Claude, Perplexity, DeepSeek, Gemini, CoPilot, Grok ve ZekAI büyük dil modellerini kullanan YZ araçlarından bazılarıdır. Kısa aralıklarla güncellenen yeni sürümlerinde bunlara yeni yetenekler de kazandırılmaktadır.

Son yıllarda Türkçe büyük dil modeli geliştirme konusunda çalışmalar yürütülmektedir. Yakın zamanda TÜBİTAK Sektörel Türkçe Büyük Dil Modeli Geliştirme çağrısı yaptı. İTÜ Eylem Temelli Türkçe Büyük Dil Modeli Yarışmasını duyurdu. Eylül 2025’te düzenlenen TEKNOFEST’te kazananların ödülleri verildi. TÜBA’nın paydaşları arasında bulunduğu Türkiye Teknoloji Takımı Vakfı (T3 Vakfı) ve Baykar iş birliğiyle geliştirilen Türkçe büyük dil modeli T3 AI’nın beta sürümü yayınlandı.

Dil Araştırmalarında Yapay Zekâ

“Bir bilgisayarın akıl yürütme, problem çözme, anlam çıkarma ve genelleme gibi insansı davranışlar göstermesi yani üst seviye bilişsel becerileri kullanması yapay zeka olarak tanımlanabilir” (Arslan, 2020, s.76). “İnsanlığın, teknolojideki son gelişmelerle birlikte hümanist yani insan merkezci yaklaşımdan makine merkezci bir yaklaşıma doğru evrilmeye başladığı, şu an kullanımda olan dar (zayıf) yapay zekanın son aşamada tüm insanlığın bilgi birikimi olan “big data”nın da gücüyle güçlü yapay zekaya dönüşeceği ve insana hakim konuma geleceği bir çekince olarak dile getirilmiştir” (Yıldıray, 2022, s.143).

YZ araçları diğer yetenekleri yanında insan dilini anlama ve doğal biçimde üretmek dil çalışmalarında yeni imkânlar sağlar. YZ teknolojilerinin entegrasyonu büyük veri setlerini işlemek, sınıflandırmak, duygu analizi yapmak ve anlamlandırmak çok kolaylaşmıştır. “Son yıllarda bilişim teknolojileri alanındaki gelişmelere bağlı olarak dilleri, bilgisayarlı dilbilim ve doğal dil işleme (DDİ) yöntemleriyle incelemek, çözümlemek ve yapılandırılmış verilere dönüştürmek olanaklı hâle gelmiştir” (Kublay ve Güven, 2023, s.23). YZ teknolojileri, geleneksel yöntemlerin aksine dil araştırmalarında da verimliliği ve etkinliği arttırmaktadır. YZ araçları dil uzmanlarının araştırma verilerini ayrıntılı ve kapsamlı biçimde analiz etmelerine yardımcı olması bakımından da dil biliminin geleceğine büyük katkılar sağlayacaktır.

“Doğal dil işleme modelleri, büyük veri setlerini işleyerek alanyazındaki boşlukları ve önemli bulguları belirleyebilir. Böylece akademik araştırmalarda bilgiye erişim hızı artırılarak araştırma süreçleri daha çok optimize edilebilir. Bu teknolojiler araştırmacılara zaman kazandırıp emek tasarrufu sağlayarak daha stratejik ve alan odaklı çalışmalar yapabilmelerine olanak sağlayabilmektedir. Böylece farklı disiplinlerdeki veriler bir araya gelerek daha zengin ve kapsamlı bilgi tabanı oluşturulabilir. Bu sebeple doğal dil işleme modelleri araştırma süreçlerinde önemli bir yer edinmiştir” (Bertiz ve Ada, 2025, s.131). Dil öğrenme uygulamalarına kaynaklık eden doğal dil işleme (NLP) teknolojileri, gerçek zamanlı geri bildirimlerle dil becerilerini geliştirmeye de yardım eder. YZ temelli sistemlerle çalışan dil öğrenme platformları, dil öğrenenlere etkileşimli deneyim sunar, onların hızlarına ve ihtiyaçlarına ve uygun içerikler sağlar, öğrenme süresini kısaltır. Büyük dil modellerinden yararlanan ChatGPT, Claude, DeepSeek, Grok gibi sohbet robotlarının yaygınlaşması dil eğitiminde YZ kullanımını daha da popülerleştirmiştir.

YZ araçları dil araştırmalarında da çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır: Yabancı dille yazılmış metinlerin Türkçeye çevirisinde başarılı sonuçlar alınmaya başlandığı gibi yukarıda anılan YZ araçlarına mesela tarihî bir çalışmanın sözlüğü/dizini yüklenerek bağlama göre bir aktarma istendiğinde umulanın ötesinde sonuçlar alınabildiği gibi çevrinin tarzına dair ayar da yapılabilir. Uzmanlık gerektiren ve zaman alan geleneksel çeviri/aktarma yöntemleri yerine bu süreci hızlandıran YZ destekli araçlar her geçen gün daha başarılı çıktılar üretmektedir. Tarihî metinlerin YZ ile günümüz Türkçesine aktarımına dair tarafımdan yapılan bir çalışmada, çok kullanılan ve bilinen YZ uygulamalarını karşılaştırıldı. Claude Sonnet 4’ün diğerlerine göre bağlama daha uygun sonuçlar verdiği deneyimlendi. Akbulut (2025) ise yaptığı araştırmayla OpenAI (ChatGPT, Codex), Google Gemini, Copilot (GitHub) ve Microsoft Copilot uygulamalarından ChatGPT’nin karmaşık görevlerde diğer uygulamalara göre daha iyi performans gösterdiğini, GitHub Copilot’ın günlük yazılım geliştirme süreçlerinde ise hızlı ve pratik çözümler sunduğunu, eğitim ve temel projeler için basit ve doğrudan çözümler sunan Google Gemini’in uygun olduğunu, büyük ölçekli kurumsal projelerde entegrasyon ve güvenlik uyumlu çözümler sunmasıyla Microsoft Copilot tercih edilebileceği sonucuna ulaşmıştır. Bir fikir vermesi bakımından yukarıda anılan çevrimiçi YZ uygulamalarına uygun istemler girilerek makale ve bildiri özetleri yazdırılabileceği gibi yararlanılacak kaynaklar yüklenerek bildiri tam metnini veya makale yazdırmak da mümkündür.

Metin özetlemenin “dijital ortamdaki dokümanların taranmasını kolaylaştıracağı, zaman ve iş gücü kaybını azaltacağı bir gerçektir. Türkçe’nin dilbilgisi yapısının getirdiği zorlukların yapılacak olan çalışmalar ile aşılabileceği düşünülmektedir” (Gündoğdu ve Duru, 2016, s.75). Aşağıda adı verilen bazı YZ araçları doğrudan metin özetleme amacıyla kullanılan özel uygulamalardır.

Neredeyse hemen her alanda kullanılabilecek YZ araçlarına devamlı olarak yenileri eklenmektedir. Fikir edinmek için <https://theresanaiforthat.com/>, <https://huggingface.co> gibi genel ağ sayfalarına bakılarak hangi iş için hangi YZ uygulamalarının kullanılabileceği görülebilir.

“Dil uzmanları veya araştırmacıları çalışmalarının hemen her aşamasında dijital kaynaklardan, çeşitli yazılımlardan ve YZ araçlarından yararlanabilirler: YZ destekli araçlar, bilimsel alanyazın taramasını daha verimli, etkili ve kapsamlı hale getirerek araştırmacılara önemli faydalar sağlamaktadır. Concensus, Crossref, Research Kick, Research Rabbit, Scinapse ve Semantic Sholar gibi araçlar, farklı özellik ve işlevleriyle araştırmacıların ihtiyaçlarını karşılamaktadır” (Başaran ve Yeşilbaş Özenç, 2025, s.38). Ayrıca bazıları NLP ve YZ desteğiyle arama imkânı da sunan SOBİAD, BOOKCİTES, ResearchGate, academia.edu, Hiperkitap, Librarytürk, Dergipark, YÖK tez merkezi, Harman, EBSCO gibi platformlara bakılabilir. Araştırmalar için <https://www.mendeley.com/>, <https://ninovapp.com/> ve benzeri akademik asistanlardan yardım alınabilir. Çeşitli formatlardaki (txt, docx, xlsx, pdf, jpeg, png, pptx, html, mp3, mp4...) dijital dosyaları çevrimiçi olarak dönüştürme, düzenleme gibi işler için <https://123apps.com/tr>, <https://www.sejda.com/>, <https://www.ilovepdf.com/tr>, <https://tinywow.com> gibi ağ sayfaları; okuma, özetleme, belgelerle sohbet etme, alıntı yapma ve daha fazlası için ChatPDF (<https://www.chatpdf.com/tr>), Wordize (<https://www.wordize.app/tr/summarize/pdf>), ChatDOC (<https://chatdoc.com>), Pdfsummarizer (<https://pdfsummarizer.net/tr>), Scispace (<https://scispace.com/>), Scholarcy (<https://www.scholarcy.com>) öncelikle yararlanılabilecek uygulamalardandır. EndNote, Zotero, Mendeley, MyBib alıntı ve atıflar için sıklıkla kullanılmaktadır. Yazım denetimi, noktalama, dil bilgisi, kelime seçimi ve paragraf düzenleme gibi işler için Trinka (<https://www.trinka.ai>), Grammarly (<https://app.grammarly.com>), LanguageTool (<https://languagetool.org>), EssayBot (<https://essaysbot.com>), Ginger Software (<https://www.gingersoftware.com>), AJE's Free Grammar Check Tool (<https://www.aje.com/grammar-check>), Microsoft Editor, Paperpal (<https://paperpal.com>), ProWritingAid (<https://prowritingaid.com>), Quillbot (<https://quillbot.com>), Writefull (<https://www.writefull.com>) gibi YZ araçları vardır. SurveyMonkey (<https://tr.surveymonkey.com>) ve Forms.app (<https://forms.app>) araçları anket hazırlama, veri toplama, veri analizi konusunda Google formlar ve Microsoft formlara alternatif uygulamalardandır. Otter (<https://otter.ai>), Transgate (<https://www.transgate.ai/tr>) Voice (<https://voice.ai>), Notta (<https://www.notta.ai/tr>) gibi uygulamalar sesi yazıya aktarmada oldukça başarılıdır. Yabancı dillerdeki metinleri Türkçeye çevirmek için DeepL (<https://www.deepl.com/tr/translator>), Wordvice (<https://wordvice.ai/tools/translate>), DocTranslator (<https://doctranslator.com/tr>) gibi ağ sayfaları yanında doğrudan Claude, ChatGPT benzeri YZ araçları da kullanılabılır. Bu konuda özellikle Claude iyi sonuçlar vermektedir. Bir metnin benzerlik oranını tespit için uzun süredir iThenticate, Turnitin, intihal.net (<https://app.intihal.net>) gibi uygulamalardan yararlanılmaktadır. Bir çalışmada YZ'nin ne oranda kullanıldığı ZeroGPT (<https://www.zerogpt.com>), GPTZero (<https://gptzero.me>), HIX (<https://hix.ai/home>) gibi uygulamalarla kolaylıkla tespit edilebilirken bunlar aynı zamanda bir metni YZ tespit araçlarını bypass edecek şekilde yeniden düzenleme seçenekleri de sunmaktadır. Bazı ağ sayfalarında birden fazla YZ aracını birlikte kullanmak mümkündür: Abacus (<https://abacus.ai>), Monica (<https://monica.im/home>) ve HIX (<https://hix.ai/home>) bunlar için beğenilen örneklerdendir.

Python

“Uzun yıllardır, bilgisayar bilimcileri tarafından programlama dili kodunun doğal dil kullanılarak üretilmesi konusunda çeşitli araştırmalar yürütülmektedir. Son yıllarda, makine öğrenmesi ve derin öğrenme alanlarında kaydedilen ilerlemeler, bu alanda önemli başarılar elde edilmesine olanak tanımıştır” (Hatipoğlu ve Bilgin, 2024, s. 210). “Yüksek seviyeli, genel amaçlı bir programlama dili olan Python, yazılım geliştirme dünyasında baskın bir güç olarak kendini sağlam bir şekilde kanıtlamıştır. 1991 yılında Guido van Rossum tarafından geliştirilen Python, sürekli olarak popülerlik kazanmış ve bilimsel hesaplama ve web geliştirmeye ve ötesine kadar çok çeşitli uygulamalar için tercih edilen bir dil hâline gelmiştir” (Akbulut, 2025, s.262).

Python, dil araştırmalarında veri analizini hızlandıran ve kolaylaştıran güçlü bir programlama dilidir. Geleneksel yöntemlere kıyasla gelişmiş kütüphaneleri sayesinde büyük veri setlerini işleme, temizleme, eksikleri tamamlama, düzeltme ve analiz etme gibi işlemleri kullanıcı dostu, verimli ve esnek yapısıyla etkin biçimde yapabildiği için çok tercih edilmektedir.

“Doğal dil işlemede çeviri amaçlı gerçekleşen bazı metin işleme uygulamaları, genellikle dille uğraşan, morfoloji, sözdizimi, anlambilim, pragmatik gibi alanlarda uzmanlığı olan kişiler ile doğal dil uzmanları, veri analistleri, yapay zekâ mühendisleri gibi mesleklerin disiplinler arası çalışmaları ile gerçekleştirilir. Doğal dil işleme ile ilgilenmek, temel makine öğrenimi algoritmalarına aşina olmak, çeşitli doğal dil işleme ve derin öğrenme mimarilerinden haberdar olmak, bu alanda çalışmayı sürdürmek isteyenler için artık bir zorunluluk gibi görünmektedir. Metin işleme ile ilgilenen çevirmenler, ayrıca veri setlerinin hazırlanmasında, ayıklanmasında ve dil modellerinin eğitilmesinde görev alabilirler” (Oğuz, 2025, s.175).

Yapay Zekâ Araçlarına Python Kodları Yazdırarak Dil Araştırmaları Yapma

YZ ve Python’un entegrasyonu dil verilerini inceleme, veri madenciliği, metin temizleme, filtreleme, dönüştürme, analiz ve modelleme yapılabilmektedir. Yeni modeller ve algoritmalar geliştirilerek dil araştırmalarına özgü çözümler üretmek de mümkündür. YZ uygulamaları uygun veri setleriyle daha başarılı sonuçlar üretmektedir. Dijital kütüphaneler veya genel ağdaki açık veri kümeleri ve metin dizinleri veri setlerini oluşturmada sıklıkla yararlanılan kaynaklardır.

“Yapay zekâ araçlarına CoLab’da veya Python’da çalıştırılmak üzere kodlar yazdırılarak dil incelemeleri veya araştırmaları için neler yapılabilir?” istemine Claude Sonnet 4’ün verdiği aşağıdaki cevap, bunları kullanarak neler yapılabileceğini sıraladığı gibi YZ araçlarının ürettiği bilgiyi sunması bakımından da dikkate değer olduğu için buraya alındı:

“Yapay zeka araçları kullanarak dil incelemeleri ve araştırmaları için Python/Colab’da gerçekleştirebileceğiniz birçok analiz türü var. İşte ana kategoriler ve örnekler:

1. Temel Dil İşleme ve Analiz

- ✓ Tokenizasyon, lemmatizasyon, stemming (Tokenizasyon: Metni kelime, cümle veya anlamlı parçalara ayırma işlemi) (Lemmatization: Kelimeleri kök hallerine dönüştürme), (Stemming: Kelimelerin sonundaki ekleri kaldırarak kök bulma)
- ✓ Durdurma kelimelerini (Stop words): çıkarma: (“ve, bir, bu, şu” gibi çok sık kullanılan ama analiz için gereksiz kelimeler)
- ✓ N-gram analizi (Ardışık n kelimelik grupların incelenmesi. 2-gram: “güzel gün”, 3-gram: “çok güzel gün”)
- ✓ Karakter ve kelime frekans analizi: *Kullanılabilecek kütüphaneler:* NLTK, spaCy, TextBlob, Transformers (Hugging Face), Zemberek, TurkishBERT (Türkçe için)

2. İleri Düzey Dil Analizi

- ✓ Kelime benzerliği ve anlam analizi:
- ✓ Word2Vec, FastText, BERT embeddings (Kelimeleri matematiksel vektörlerle temsil etme yöntemleri.)
- ✓ Konu modellemesi (LDA, BERTopic) Büyük metin koleksiyonlarında hangi konuların geçtiğini otomatik bulma (LDA Latent Dirichlet Allocation: Bir konu modelleme algoritması, *BERTopic*: BERT tabanlı modern konu modelleme yöntemi)
- ✓ Duygu analizi: Metnin olumlu, olumsuz veya nötr olduğunu belirleme
- ✓ Part-of-speech tagging (POS) (Her kelimenin hangi sözcük türü olduğunu belirleme)
- ✓ Dependency parsing (Cümledeki kelimelerin birbirleriyle olan bağımlılık ilişkilerini çözme)
- ✓ Named Entity Recognition (NER) (Metindeki kişi, yer, kuruluş adlarını tanıma)
- ✓ Sözdizimi ağaçları

3. Karşılaştırmalı Dil Çalışmaları

- ✓ **Diller Arası Analiz:** Çeviri kalitesi değerlendirmesi, dil ailesi benzerlik analizi, kod-karıştırma (code-switching) tespiti (Aynı konuşmada birden fazla dil kullanma), çok dilli metin sınıflandırma

4. Korpus Linguistiği

↗ **Büyük Veri Analizi:** Korpus istatistikleri (Korpus: Dil araştırması için toplanmış büyük metin koleksiyonu), kollokasyon analizi (Kollokasyon: Birlikte sıkça kullanılan kelime çiftleri), dil değişimi tespiti

5. Sosyolinguistik Araştırmalar

↗ **Sosyal Medya Analizi:** Twitter, Instagram veri analizi, hashtag ve trend analizi, demografik dil kullanımı, zamansal dil değişimi

6. Fonetik ve Fonoloji

↗ Spektrogram analizi (Spektrogram: Sesin frekans ve zaman grafiği, ses dalgalarının görsel temsili), ses tanıma ve transkripsiyon, aksent ve dialekt tespiti, konuşma hızı analizi

7. Özel Araştırma Alanları

↗ **Dil Öğrenme:** Hata analizi, interlanguage analizi, öğrenme süreci takibi

↗ **Tarihsel Linguistik:** Dil değişimi modellemesi, etimoloji araştırmaları, eski metinlerin analizi

↗ **Bilişsel Linguistik:** Metafor ve mecaz analizi , kavramsal haritalama, bilişsel yük analizi (Bilişsel yük: Bir metni anlamının zihinsel zorluğunu ölçme)" (Claude Sonnet 4).

Uygulama Örnekleri

Kod yazmayı veya herhangi bir programlama dilini bilmeden mevcut kaynakları kullanarak dil araştırmalarının/incelemelelerinin çeşitli aşamalarında hız ve kolaylık sağlanabilir. Bunun nasıl yapılacağı aşağıdaki uygulama örnekleriyle anlatılmıştır. 1. örnekte işlem sırası CoLab'a göre ayrıntılı olarak yazılmıştır. Diğer örneklerde de kullanılan metin ve işlem sırası aynıdır. Sadece 5. örnekte kod, Python 3'te çalıştırılmıştır.

(Not: Kod çalıştırıldığında hata verirse kod hücresinin altındaki hata kopyalanıp YZ aracına "şu hatayı verdi, düzelt" istemi girilerek yapııştırılırsa yeni kod yazılacaktır. Bazı işlemler için "zemberek-full.jar" dosyası gerekebilir. Bu dosya (mevcut yerinden kaldırıldığı için) genel ağdan bulunup manuel olarak yüklenmelidir. YZ araçlarına kod yazdırmak için istemler girilirken ayrıntılı yazılması gerektiği unutulmamalıdır. Hatta neler istendiği YZ aracına girilip ondan bunlara göre bir istem yazması istenebilir.)

ÖRNEK | 1

Yazım düzeltme ve metin ayıklama: Türk Atasözleri Sözlüğü, PDF olarak taratıldı. PDF aracıyla giriş, sözlük ve dizin olmak üzere üçe bölündü. Sözlük kısmı .docx formatına dönüştürüldü. Kaynaktaki sözlük bölümünde yer alan atasözleri sıra numarası, mavi renkli kalın fontla ama büyük harfle başlamayan ve cümlelerin bittiğini gösteren noktalama işareti konmadan yazılan atasözü ve bunun açıklaması şeklinde düzenlenmiştir. ChatGPT'den CoLab'da çalıştırılacak Python kodu yazması istendi. İsteme word belgesinin yükleneceği "dosya seç" seçeneğinin bulunması gerektiği; yüklenen belgedeki sıra numaralarından sonraki ilk harfin büyük harf yapılması, paragraflarda büyük harfle veya 1. ile başlayan kelimeden önceki kelimenin sonuna nokta konması, her paragraf için ilk cümleden sonraki kısmın silinmesi ve yeni belgeyi .docx formatında yazdırması girildi. ChatGPT'nin yazdığı kod kopyalandı. Google hesabıyla <https://colab.research.google.com/> genel ağ sayfası açıldı. (YZ uygulamalarına girilen istemleri bu sayfada bulunan Gemini'ye girmek ve yönergeleri izlemek de yeterlidir.) "Not defteri aç" popup sayfasının sol alt köşesindeki "+Yeni not defteri" düğmesi tıklandı. Sağ köşedeki "Bağlan" açılır menüsünden "Çalışma zamanı türünü değiştir" seçildi. Buradan Python 3 ve CPU işaretlendi. Sayfanın solundaki "Kodlamaya başlayın veya yapay zeka ile kod oluşturun." yazan yere tıklanarak ChatGPT'den kopyalanan kod yapıştırıldı ve ► (hücreyi çalıştır) düğmesine basıldı. Program çalıştı ve "dosya seç" düğmesine tıklanarak metin belgesi yüklendi. Ayıklanan metin dosyası indirildi. (Benzer işlemlerin nasıl yapıldığı YouTube'dan da izlenebilir.) Çalışmada kullanılacak iletişimle ilgili kelimeler dizin belgesinden kopyalanıp yeni word belgesine yapıştırıldı; buradan kelimeler silinip sıra numaraları bırakıldı. Ayıklanan metin belgesinden de sadece istenen sıra numaralarını taşıyan atasözlerinin dışındakilerini silecek kod yazdırılarak aynı yol izlenip çıktı alındı. Teyit için kontrolü yapıldı.

ÖRNEK | 2

Metin düzenleme: "79- Aç ne yemez, tok ne demez." şeklindeki atasözlerini makalede kullanmak için bunları "Aç ne yemez, tok ne demez (79)." şeklinde düzenlemek için aynı yol izlendi. (Kod yazdırılırken bu örnek verildi ve kodun buna göre oluşturulması istendi.)



ÖRNEK | 3

İşlevsel analiz: 1. örnekteki işlemle elde edilen ve sıra numaralarıyla atasözlerinin bulunduğu metin belgesi ve dizinden içinde “de-” fiilinin bulunduğu sıra numaraları iki ayrı dosya hâlinde yüklenerek bu fiilin bulunduğu atasözleri ayrı bir belgeye yazdırıldı. Bu metin Claude Sonnet 4’e yüklenerek sadece bu metin esas alınarak bu fiilin işlevsel analizinin yapılması istendi. Atasözlerin morfolojik ve işlevsel analizi yapıldı. Sonuçlar teyit edildi.



ÖRNEK | 4

Kelime seçme: Sabahattin Ali’nin “Ses” hikâyesinden içinde “güzel” kelimesi geçen cümlelerin yazdırılması için uygun istem girildi ve aynı yol izlendi. Bulunan beş cümle sonuç dosyasına yazıldı. (Aynı dosya YZ araçlarına yüklendiğinde de sonuç alınıyor ama eksik oluyor.)



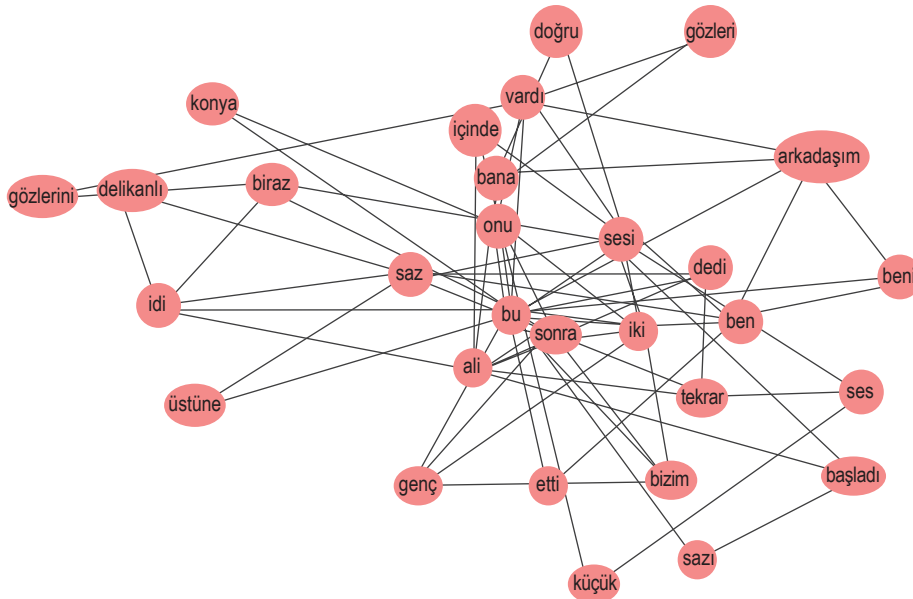
ÖRNEK | 5

Kelime bulutu, kavram ağı, kelime sıklığı, vektörel analiz ve metnin zorluk derecesinin tespiti: Bu örnekte de aynı metin kullanıldı ancak bu kez bilgisayardaki uygulama kullanıldı. (YZ aracına şu istem girilerek kod yazması istendi: MacBook Air bilgisayar kullanıyorum. Senden Python 3’te çalıştırılacak bir Python kodu yazmanı istiyorum. Bu kod benden dosya yüklememi istesin. Yükleğim belgeden bağlaçları, edatları ve ünlemleri çıkararak kelime bulutu oluştursun. Bağlaçlar, ünlemler ve edatlar hariç en çok kullanılan 20 kelimeyi sıralasın. Kavram ağını oluştursun. Vektörel analizini yap-sın. Zorluk derecesinin analizini yapsın.) Yazdırılan kod Python’da çalıştırıldı. Sonuçlar aşağıdadır:





1. Fotoğraf: Kelime bulutu



En çok geçen 20 kelime:

1. bu (52 kez)
2. ali (32 kez)
3. sonra (17 kez)
4. onu (13 kez)
5. biraz (12 kez)
6. sesi (12 kez)
7. arkadaşım (11 kez)
8. iki (11 kez)
9. dedi (11 kez)
10. saz (11 kez)
11. başladı (10 kez)
12. idi (10 kez)
13. konya (9 kez)
14. ben (9 kez)
15. gözlerini (9 kez)
16. ses (8 kez)
17. doğru (8 kez)
18. bizim (8 kez)
19. sivaslı (8 kez)
20. üstüne (7 kez)

Zorluk Derecesi Analizi

- Toplam cümle: 279
- Toplam kelime: 2962
- Ortalcümle uzunluğu: 1.6 kelime
- Ortalama kelime uzunluğu: 6.0 harf
- Tahmini zorluk seviyesi: Zor

3. Fotoğraf: Kelime sıklığı

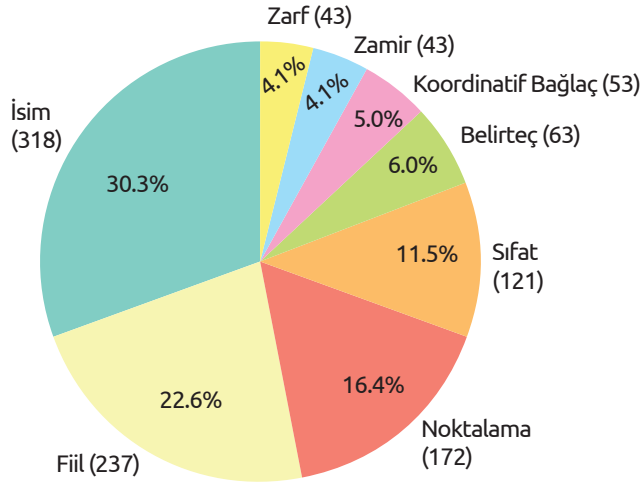
4. Fotoğraf: Zorluk derecesi analizi

Program, kelime sayısı yeterli olmadığı için vektörel analiz yapılamadı, uyarısını verdi.

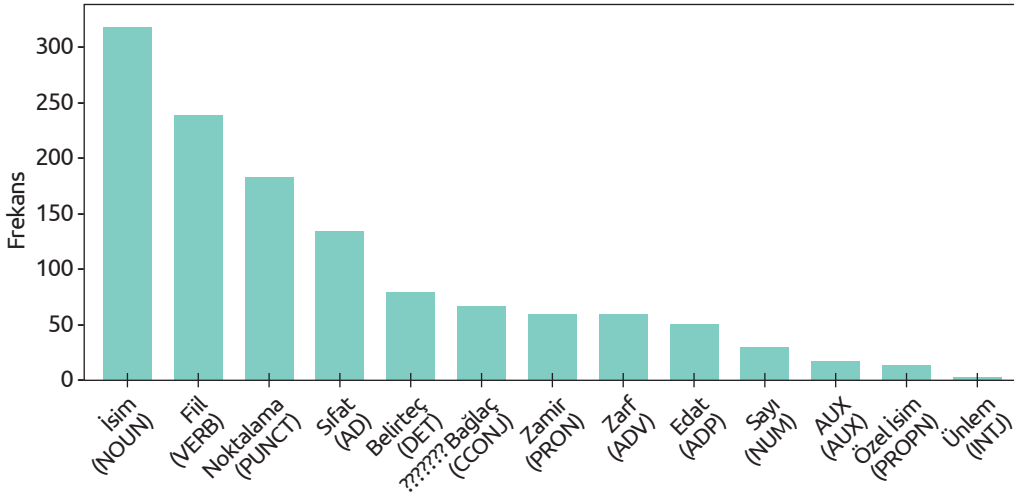


ÖRNEK | 6

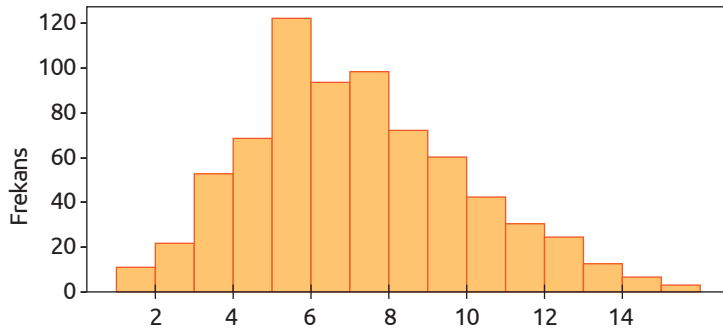
Kelime türü analizi: Aynı yol izlenerek kelime türlerini analiz edecek kod yazdırılıp çalıştırıldı. Sonuçlar ayrıntılı olarak word belgesi olarak yazdırıldı ve grafiklerle gösterildi. Grafikler aşağıdadır:



1. Grafik: Kelime türlerinin oransal dağılımı



2. Grafik: Kelime türlerinin dağılımı

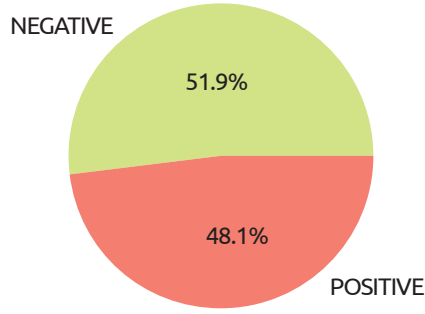


3. Grafik: Kelime uzunluklarının dağılımı

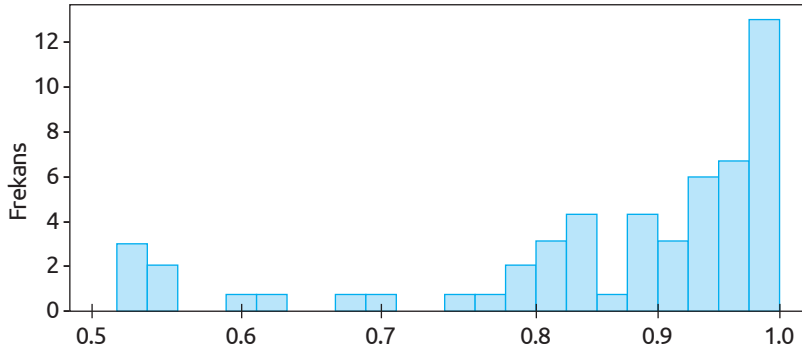


ÖRNEK | 7

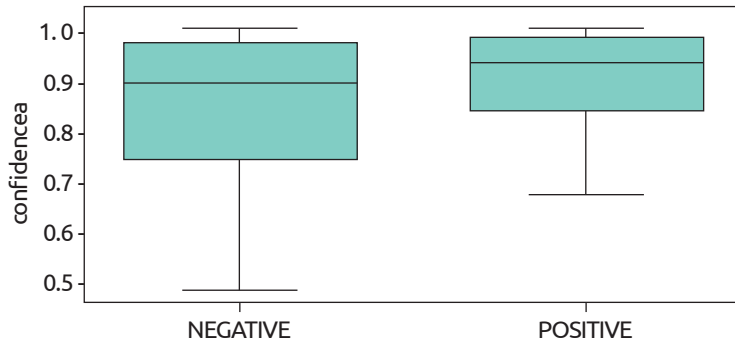
Duygu analizi: Aynı metnin duygu analizini yaptırmak için yazdırılan kod CoLab'da çalıştırıldı. Sonuçlar aşağıdadır:



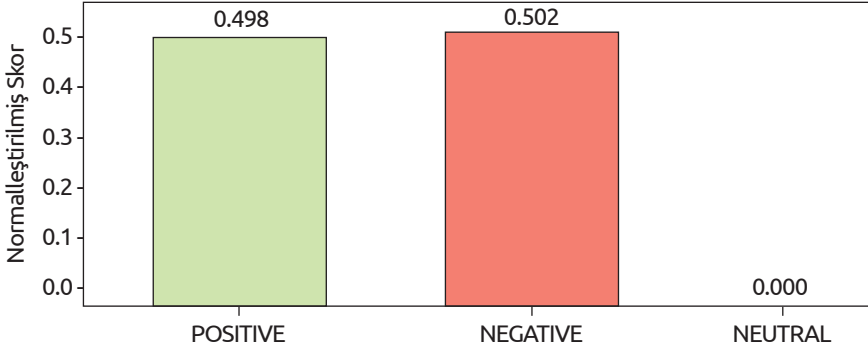
4. Grafik: Duygu dağılımı



5. Grafik: Güven skorları dağılımı



6. Grafik: Duygu türlerine göre güven skorları



7. Grafik: Ağırlıklı genel duygu skorları



ÖRNEK | 8

Morfolojik analiz: Yüklenecek belgenin morfolojik analizini yapacak bir kod yazdırılıp çalıştırıldı. Bütün kelimelerin analizi word belgesine yazdırıldı.



ÖRNEK | 9

Metin karşılaştırma: İki ayrı metinde ortak olarak geçen kelimeleri ve bunların kaç kez geçtiğini iki ayrı sütun hâlinde word belgesine yazdıracak Python kodunu Co-Lab'a entegre Gemini'den yazması ve çalıştırması istendi. Kod hatasız çalıştı ve çıktısı indirildi.



ÖRNEK | 10

Grafik oluşturma: Verilerin bulunduğu .txt veya .docx uzantılı dosyadan hangi tür grafik oluşturulmak isteniyorsa chatGPT'de veya Gemini'de kod yazdırılıp Colab'da çalıştırılarak çıktı alınabilir.



ÖRNEK | 11

Word ve excel dosyalarında pratik bazı düzenlemeler yapmak için YZ araçlarına makrolar yazdırılabilir. Bu makroların nasıl çalıştırılacağı da kodun altında işlem adımlarıyla sıralanmaktadır. 1. örnekteki “4087- Kötü olmayınca iyyinin kadri bilinmez.” biçimindeki atasözlerindeki sıra numaralarını cümle sonuna parantez içine taşımak için makro kodu yazdırılıp word belgesinde çalıştırıldı. “Kötü olmayınca iyyinin kadri bilinmez (4087).” şekline dönüştürüldü.



ÖRNEK | 12

Hazır uygulama: <http://tools.nlp.itu.edu.tr/index.jsp> genel ağ adresindeki İTÜ Türkçe doğal dil işleme yazılım zinciri uygulama sayfasına metin yazılarak/yapıştırılarak veya metin dosyası yüklenerek herhangi bir kodlamaya veya uygulamaya ihtiyaç duymadan çevrimiçi olarak bu metni kelimelerine/cümlelerine ayırmak, metindeki ek-sikleri tamamlamak, yazım yanlışlarını düzeltmek ve metnin morfolojik analizini yapmak mümkündür.

Çeşitli dil araştırmaları için Türkçe Ulusal Derleminden (<https://www.tnc.org.tr/tr/>), Türkçe dil deposundan (<https://tdd.ai>) yararlanılabilir. Ayrıca çevrim içi dijital kaynaklar ve sözlükler için Türk Dili (<https://turkdili.gen.tr>) genel ağ sayfasındaki e-kütüphane, sözlükler ve bağlantılar menüsünde bulunan linkler de kullanılabilir.

YZ araçlarını kullanırken bunların halüsinasyon zafiyeti olduğu hesaba katılarak birtakım kritik verilerin teyidinin yapılması gerektiği unutulmamalıdır.



Sonuç

Bu bildiride dil araştırmalarında YZ araçları ve Python'dan nasıl yararlanılabileceği örneklerle anlatılmıştır. Doğal dil işleme alanındaki gelişmeler, YZ araçları ve Python, dil araştırmalarında hız ve zamandan tasarruf sağladığı gibi daha kapsamlı ve objektif analizler yapmayı da mümkün kılmıştır. Dijital çağda bu teknolojiler, dilbilim çalışmalarının vazgeçilmezi olma yolunda ilerlemektedir. Geleneksel yöntemlerle yapılan analizler, bazı konularda kısıtlı ve özeldir. Günümüzde YZ araçları ve Python'un çeşitli kütüphaneleri sayesinde metin verilerini temizleme, kelime sıklıklarını bulma, n-gram analizleri yapma, kelime türlerini belirleme, morfolojik analiz yapma, metin karşılaştırma, duygu analizi yapma, kavram ağı oluşturma, kelime bulutu çıkarma gibi işler kolaylıkla yapılabilir. Bu da araştırmacıların iş yükünü azaltır ve yazım sürecini hızlandırır.

Mevcut veriye her geçen gün yenilerinin eklendiği ve yukarıda bazılarının bağlantılarının paylaşıldığı binlerce dijital kaynaktan/veriden, YZ araçlarından ve bunlara yazdırılacak Python kodlarıyla yapılacak çeşitli analizlerden yararlanmayı reddetmek matbaaya karşı olmaya benzetilebilir.

YZ araçlarının bilimsel üretim süreçlerinde kullanılma oranı arttıkça etik ve metodolojik sorunlar tartışılmaya başlanmıştır. Veri gizliliğine ve güvenliğine, kişisel bilgileri korumaya, etik ilkelere özen göstermek kaydıyla YZ araçlarını ve bunlardan da yararlanan uygulamaları tamamen dışlamak yersizdir. Etik ilkelere uyarak teknolojik kolaylıklardan yararlanmak lüks değil, gereklilik olmuştur.

Türkçe büyük dil modeline yeni veri setleri eklenerek bunun kullanıma açılmasıyla Türkçe YZ aracını dil araştırmalarında daha verimli kullanmak mümkün olacak ve dil modellerinin doğruluğu ve kapsayıcılığı artacaktır. YZ tekniklerinin gelişmesiyle makine ve derin öğrenme algoritmaları, daha karmaşık ve anlamlı dil analizlerine imkân sağlayacaktır. Bu gelişmelerle literatüre yeni kavramlar ve araştırma yöntemleri dâhil olacaktır.

Türk Dili ve edebiyatı bölümlerinin lisans ve lisansüstü öğretimlerinde dijital kaynaklar, word makroları, YZ araçları ve Python uygulamaları gibi konuların işleneceği seçmeli meslekî bilgisayar uygulamaları dersi açılarak yeni nesil araştırmacılara rehberlik yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Adalı, E. (2021). *Türkçe doğal dil işleme*. Akçağ yayınları.
- Akbulut, M. (2025). Yapay zeka uygulamalarının Python kod üretimindeki performans karşılaştırması. *Sinop Ü Fen Bilimleri Dergisi*, 10(1), 259-288. <https://doi.org/10.33484/sinopfbid.1635155>
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zeka ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Başaran, R. ve Özenç, Y. Y. (2024). Bilimsel araştırma sürecinde yapay zekâ araçlarının kullanımı. *Uluslararası Eğitimde Mükemmellik Arayışı Dergisi (UEMAD)*, 4(1), 35-53.
- Bertiz, Y., Ada, S. (2025). Yapay zeka destekli dil modellerinin sistematik inceleme amaçlı kullanılması. *KAYTEK Dergisi* 7 (2), 129-149. <https://doi.org/10.58307/kaytek.1610113>
- Güler, P., Gülşenoğlu, S. ve Sayılır, M. (2025). Akademik yazmada kullanılabilecek yapay zekâ araçlarının sınıflandırılması. *Eğitim Bilimleri Tematik Araştırmalar Dergisi*, 1 (2), 76-97.
- Gündoğdu, Ö. E., ve Duru, N., (2016). Türkçe Metin Özetlemede Kullanılan Yöntemler. *18. Akademik Bilişim Konferansı-AB'16* (69-76).
- Hatipoğlu, A., ve Bilgin, T. T. (2024). Doğal dil metinlerinden programlama dili kodu oluşturma çalışmaları: Bir derleme çalışması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 23(45), 209-244. <https://doi.org/10.55071/ticaretfbid.1354040>
- Hoş, S. (2024, Şubat 8). Büyük dil modeli nedir? <https://www.cozumpark.com/buyuk-dil-modeli-nedir/>
- Oğuz, D. (2025). Doğal dil işleme, derin öğrenme ve metin işleme: Çeviri süreçlerine yönelik bir inceleme. *International Journal of Language and Translation Studies*, 5/1, 166-195. <https://doi.org/10.63673/Lotus.1659574>
- Özdemir, O. (2024) Turkish as a technology language. *Türkiyat Mecmuası- Journal of Turkology* 34, 2 755-785. <https://doi.org/10.26650/iuturkiyat.1494388>
- Özer, F. (2025). Klasik Türk edebiyatı çalışmalarında yapay zekâ kullanımı üzerine gelecek perspektifleri ve öneriler. *Akademik Dil ve Edebiyat Dergisi*, 9(2), 884-903. <https://doi.org/10.34083/akaded.1705054>
- Ünveren, D. (2024). Dil eğitiminde yapay zeka ve teknoloji: Bibliyometrik bir analiz. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 10 (2), 218-242.
- Vatansever, A. N., Çoban, S., Yalı Çoban, E. ve Şen, K. (2025). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamalarına ilişkin bir literatür incelemesi. *IPERJ International Primary Educational Research Journal* 9 (2): 216-229. doi: <https://doi.org/10.38089/iperj.2025.219>