
AKADEMİK PERSPEKTİFTEN EĞİTİM BİLİMLERİ

Editör: Doç.Dr. Gizem GÜNÇAVDI ALABAY



yaz
yayınları

Akademik Perspektiften Eğitim Bilimleri

Editör

Doç.Dr. Gizem GÜNÇAVDI ALABAY

yaz
yayınları

2025

© YAZ Yayınları

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz, depolanamaz.

E_ISBN 978-625-5838-26-1

Haziran 2025 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar/AFYONKARAHİSAR

www.yazyayinlari.com

yazyayinlari@gmail.com

info@yazyayinlari.com

İÇİNDEKİLER

Yabancılarla Türkçe Öğretimi'nde Kullanılan A1-A2 Seviyesi Ders Kitaplarındaki Sözcük Varlığı	1
<i>Kamil ÖNAL</i>	
Implementation of Team-Based Learning Activities in an Online Environment.....	20
<i>Rahman YAVUZ</i>	
Özel Yeteneklilerde Sosyal Beceri	33
<i>Meltem TÜRKER, Ferhat BAHÇECİ</i>	
Understanding Programming Performance: The Role of Cognitive and Non-Cognitive Factors	48
<i>Sacide Güzin Mazman AKAR</i>	
Sanatın Dönüşümü: Tüketim Toplumunda Atık ve Yaratıcılık	66
<i>Sibel ADAR CAN, Şerife BİRCAN</i>	
Exploring Speaking Anxiety in EFL Learners Gender and Interlanguage Perspectives.....	98
<i>Orhan KOCAMAN</i>	
Comparison of Azerbaijan and Türkiye Middle School Mathematics Teaching Programmes.....	117
<i>Sevda GÖKTEPE YILDIZ, Rahila ZEYNALOVA</i>	

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."

YABANCILARA TÜRKÇE ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN A1-A2 SEVİYESİ DERS KİTAPLARINDAKİ SÖZCÜK VARLIĞI

Kamil ÖNAL¹

1. GİRİŞ

Son otuz yılda uluslararası alanda Türkçeye artan taleple beraber yabancılara Türkçe öğretmek maksadıyla pek çok Türkçe öğretim seti yazılmıştır. Her yıl yabancılara Türkçe öğretimi alanında yeni kitap setleri yazılmaya devam edilmektedir. Üniversitelerin, enstitülerin ve özel kuruluşların hazırlamış olduğu Türkçe ders kitaplarının kelime kadrosu birbirinden farklılık göstermektedir. Bunun nedeni de yabancılara Türkçe öğretimi alanındaki akademislerinlerin çoğu tarafından kabul gören seviyelendirilmiş sözlüklerin, kelime listelerinin henüz yazılmamış olmasıdır. Bu çalışma, yabancı dil olarak Türkçe öğrenenler için seviyelere (A1-A2) göre kelime dağarcığının belirlenmesi maksadıyla nitel araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiş bir çalışmadır. Çalışmada Yabancılara Türkçe öğretiminde kullanılan *Yedi İklim Türkçe A1-A2* ders kitapları, *Yeni Hitit A1-A2* ders kitapları, *Gazi TÖMER Yabancılar İçin Türkçe A1-A2* ders kitapları, *İstanbul Yabancılar İçin Türkçe A1-A2* ders kitapları, *İzmir Yabancılar İçin Türkçe A1-A2* ders kitapları taranarak tüm bu ders kitaplarındaki kelime varlığı bir araya getirilmiştir. Bu yönüyle bu çalışma Türkçe öğrenenler için hazırlanan sözlüklerin,

¹ Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Avrasya Araştırmaları, kamilonal33@gmail.com ORCID:0000 0002 8501 0018.

kelime dağarcığını geliştirecek olan sözcük listelerinin oluşturulması ve yenilenmesi adına önemlidir.

Yukarıda adı geçen ders kitaplarındaki kelimeler tarandıktan sonra birbirine benzeyen yakın anlamlı bazı gelimler listeden çıkarılmıştır. Kitaplardaki kelimeler yalın duruma getirilmiştir. Şahıs isimlerine listede yer verilmemiştir. Rakamlar ve “mi” soru ekine listede yer verilmemiştir. Fiillerin olumsuzluk hâlleri gösterilmemiştir Fiillerin edilgen hâlleri korunmuştur. Fiilimsilerden zarf-fiil ve sıfat-fiil ekleri çıkarılmıştır. İsim-fiiller dizine dâhil edilmiştir.

Söz varlığı, bir dildeki sözlerin bütünü, söz hazinesi, vokabüler, kelime hazinesi (TDK, 2005). Söz varlığının içerdiği öğeleri temel söz varlığı, yabancı sözcükler, ikilemeler, deyimler, atasözleri, ilişki sözler, kalıplaşmış sözler, terimler ve çeviri sözler başlıkları altında ele alınabilir.

Söz varlığıyla ilgili temel kavramlar ve durumlar, konuyla ilgili çalışmalarda farklı terimlerle adlandırılmış, gerek kavramların sınırlandırılmasında gerekse terminolojide henüz birlik sağlanamadığı görülmüştür. Söz varlığı terimi kimi zaman kelime serveti, sözcük gömüsü, vokabüler, kelime kadrosu gibi terimlerle karşılanmaktadır (Baş, 2011: 122).

Söz varlığı dört temel dil becerisi olan okuma, yazma, konuşma ve dinlemenin bireye kazandırılması, bireyin bu becerileri aktif olarak kullanılabilmesiyle doğrudan alakalıdır.

Avrupa Dilleri Ortak Başvuru Metni, yabancı bir dili öğrenmek isteyen kişinin öncelikle hangi seviyede olduğunu belirlenmesine ve o düzeye göre hangi konuları öğrenmesi gerektiğinin tespit edilmesine vurgu yapar. *Avrupa Dilleri Ortak Başvuru Metni* Türkçe öğretiminde tüm seviyelere göre hangi kelimeleri öğretmemiz gerektiği konusunda genel bir çerçeve sunmaktadır. Örneğin A1 seviyesi, öğrencilerin gündelik hayatta temel iletişim kurabilmeleri için gerekli en basit kelime ve

ifadeleri kapsar. Ancak öğrencilerin ileşime geçebilmeleri için en çok kelime öğrendiği seviyelerden biri A1 seviyesidir. Bu çalışmada incelenen beş kitaptaki A1 kelime listelerinin A2, B1, seviyelerinden çok daha uzun olduğunu belirtmek gerekir.

Göçen’e göre Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde de ana dili öğretimi sürecinde olduğu gibi dilde en sık kullanılan sözcük ve sözcük gruplarının öncelikli olarak öğretilmesi gerekir. Bu durumda ana dil öğretimi üzerine yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen verilerden faydalanılabilir. Ancak Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi sürecinde ihtiyaç duyulan sözcükler öğrenenlerin yaşı, cinsiyeti, bireysel farklılıkları, yaşadıkları coğrafya gibi çeşitli sebeplerle farklılaşmaktadır. Bu sebepler de göz önünde bulundurularak Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi sürecinde sözcük öğretimi konusunda öğretilecek sözcük ve sözcük gruplarının belirlenmesi bir zorunludur. Bu ihtiyaçtan yola çıkarak araştırmacılar, Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde kullanılan ders ve okuma kitaplarında ya da Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenlerin sözlü ve yazılı anlatımlarında kullandıkları sözcük ve sözcük gruplarına ilişkin sıklık çalışmaları yapmaktadırlar (Göçen, 2023: 47).

Kişinin konuşurken ve yazarken kullandığı kelimelerin dinlerken ve okurken bildiği kelimelerden daha az olduğu «üretici kelime hazinesi alıcı kelime hazinesinden daha küçüktür» biçiminde ifade edilmektedir (Templin 1995’ten aktaran: Kurudayıoğlu, 2011: 113)

McCarthy (1990: 1), bireyin hedef dilde anlamlı bir iletişim kurabilmesinin kelime bilgisine bağlı olduğuna dikkat çeker. Aynı görüşü savunan Rivers (1983: 125) da kelime hazinesinin yeterli olmaması durumunda sahip olunan dil bilgisinin bir anlamsız olacağını ifade etmektedir.

Kelime dağarcığının, dil ile ilgili olan gramer, fonoloji, morfoloji vb., konuların öğretilmesinde de önemli bir yeri vardır. Aygün (1999: 7), “yeterli bir sözcük dağarcığı olmayınca ne fonetik ne de iletişim çalışmaları yürütülebilir.” demiştir.

Son otuz yılda, sözcük bilgisine bakış açısı köklü bir şekilde değişmiş ve araştırmacılar bu alana büyük ilgi göstermeye başlamıştır. Bu nedenle, etkili sözcük öğretim yöntemlerine yönelik bir yönelim ortaya çıkmış; araştırmacılar ve dil öğretmenleri de sözcük öğrenimine yönelik birçok strateji ve teknik önermiştir. Bu stratejiler, büyük ölçüde öğrencinin bireysel çabasına bağlıdır (Mizumoto & Takeuchi, 2009:29).

Son yıllarda sözcük öğretimi ve öğrenimi konusunda iki temel yaklaşım, araştırmacılar arasında tartışma konusu olmuştur:

Açık (doğrudan) öğretim: Öğrencilerin öğrenmesi gereken kelimelerin belirlenmesi, bu kelimelerin ilk kez sunulması, kelime bilgisinin derinleştirilmesi ve bilinen kelimelerle akıcılığın geliştirilmesini içerir.

Tesadüfi (dolaylı) öğrenme: Dinleme, okuma, konuşma veya yazma gibi diğer iletişimsel beceriler aracılığıyla kelime edinimini ifade eder.

Nation (2002), sözcük öğretiminde tesadüfi değil sistematik bir yaklaşımı savunur ve bu tür bir odaklanmanın dil eğitiminin vazgeçilmez bir parçası olduğunu belirtir. Buna karşılık, Hunt ve Beglar (2002), her iki yaklaşımın birleştirilmesini önermekte ve strateji eğitiminin gerekliliğini de kabul etmektedir. Öğrencilere hem bağlamdan kelime çıkarımı yapma stratejileri hem de karşılaştıkları kelimeleri akılda tutmalarına yardımcı olacak yöntemler öğretilmelidir.

Allen’a göre (1983: 41) öğretmen ve öğrencilerin bilmesi gerekenler hususlar şunlardır: İnsanlar bir kelimayı ona

gereksinim duyduklarında daha kolay öğrenirler. Öğretmenler, öğrencilerin hedef kelimeye ihtiyaç duymalarını sağlayacak ortamlar yaratmalıdırlar. Kelimeye ihtiyaç duyulması hissini sağlamak için onun anlamının sorulması yeterli değildir. Bir kelimeyi duymak, görmek ve anlamak öğrenimin sadece ilk adımlarını oluşturur. Bu aşamalardan sonra öğrencilerin öğrendikleri kelimeleri kullanmalarına fırsat verilmelidir.

Öğretim hayatını eğlenceli hâle getirerek sevdirmek, okuma alışkanlık ve zevki edindirme, derslerdeki başarıyı artırma planlı dil ve onun küçük birimleri olan kelimeleri edindirme çalışmaları ile yakından ilişkilidir.

Bir kelimeyi tam olarak bilmek onun biçim, anlam ve kullanım olmak üzere üç temel boyutunu bilmeyi gerektirir (Nation, 2001: 27).

Nation (2005: 48-49), kullanım sıklığının fazla olduğu kelimelere zaman ayrılması ve kelimenin öğretiminde de onunla ilgili olarak nelerin gerektiğinin belirlenmesini belirtir. Sık kullanılan kelimelerin öğretimi hedef dilin öğrenilmesi için az kullanılan kelimelerin öğretimine oranla daha çok başarı sağlar.

İleri seviyelerde ise kelime hazinesinde soyut kelimelerin artması beklenmektedir. Thornbury (2002: 81) soyut kelimelerin somut kelimelere göre daha zor öğrenildiğini belirtmektedir.

Yabancılar Türkçe öğretimi ders kitaplarındaki söz varlığının birbirinden farklı olmasının sebebi dersi kitaplarının öğrencilere kelime edindirmeye dair ortak bir ölçütlerinin olmayışdır (Karatay, 2004). Bu konuda ilgili kurum ve kuruluşlara büyük görev düşmektedir.

Ülkemizde ana dil olarak Türkçe öğretiminde ders araç ve gereçleri artmasına rağmen sağlıklı bir öğretmen eğitiminin olmaması sebebiyle yazılan ders kitapları önemini korumaya hâlen devam etmektedir (Yalçın, 1996:24). Özbay'ın (2003:27)

yaptığı araştırma Yalçın'ın bu görüşünü desteklemektedir: Araştırmanın ilgili bölümünde Türkçe öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları öğretim materyalleri arasında, Türkçe dersi kitapları % 94,44 gibi bir oranla ilk sırayı almaktadır. Kitapların dışında yardımcı malzeme olarak dergi, gazete ve görsel-işitsel araçları kullanan öğretmenlerimizin oranı % 5,53'tür. Bu veriler, yazılı kaynak olarak kitapların dışında kullanılan gazete, dergi vb., materyallerin yok denecek kadar az olduğunu da göstermektedir (Karatay, 2007:147). Yabancı dil olarak Türkçe eğitiminde kat edilen mesafenin Türkçenin ana dil olarak eğitiminde kat edilen mesafeye göre çok daha az olduğu bilinen bir gerçektir. Ana dil olarak Türkçe öğretiminde ders kitaplarının %94,44 oranıyla ilk sırada kullanılan öğretim materyali olması yabancılara Türkçe öğretiminde bu orana yakın yada yüksek olduğunu düşündürmektedir.

Tablo 1. İncelenen Ders Kitaplarındaki Kelime Sayısı

Kitap Adı	A1	A2
Yedi İklim Türkçe	1558	1815
Yeni Hitit	1898	1147
Gazi Tömer	1578	938
İstanbul	1143	1269
İzmir	1094	925

2. YABANCILARA TÜRKÇE ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN *YEDİ İKLİM TÜRKÇE, YENİ HİTİT, GAZİ TÖMER, İSTANBUL, İZMİR* DERS KİTAPLARINDAKİ A1 SEVİYESİ TEMEL KELİME VARLIĞI

abla, acaba, acele, acele etmek, acı, acıkmak, acil, aç, açık, açmak, ad, adam, aday, adet, adlı, adres, aferin, affedersiniz, afiyet olsun, ağabey, ağaç, ağır, ağırlık, ağız, ağlamak, ağrı, ağrımak, ağustos, aile, ait, akıl, akıllı, akmak, akraba, akşam, akşam yemeği, akşamları, alan, alet, alfabe, alıcı,

alın, alışkanlık, alışmak, alışveriş, alışveriş merkezi, Allah, almak, alo, alt, ama, amca, an, ana, anahtar, anlam, anlamak, anlaşılmak, anlatmak, anne, anneanne, ara, araba, araç, aralık, aramak, araştırma, arı, arka, arkadaş, armut, art, artı, artırmak, artmak, asıl, asla, aslan, aşığı, aşçı, at, ateş, atmak, avukat, ay, ayak, ayakkabı, ayı, ayırmak, ayna, aynı, ayran, ayrı, ayrıca, ayrılmak, az, azalmak, baba, babaanne, bacak, bağlamak, bahar, bahçe, bahçeli, bahsetmek, bakkal, baklava, bakmak, bal, balık, balkon, banka, banyo, banyo yapmak, barış, basit, basketbol, basketbolcu, basmak, baş, başarı, başarılı, başarmak, başka, başkan, başkent, başlamak, başvurmak, batı, batmak, bay, bayan, bayat, bayılmak, bayrak, bayram, bazen, bazı, bebek, bedava, beden, beden eğitimi, beğenmek, bekar, beklemek, belge, belki, belli, ben, benzemek, benzer, beraber, berbat, beri, besin, beslemek, bey, beyaz, beyin, bez, bıçak, bırakmak, biber, biçim, bile, bilet, bilgi, bilgisayar, bilmek, bin, bina, binmek, bir, biraz, birazdan, birbiri, birçok, birer, biri, birim, birkaç, birlik, birlikte, bisiklet, bisküvi, bitirmek, bitki, bitmek, biz, boğaz, bol, borç, boş, boş zaman, boşluk, boy, boya, boyamak, boylu, boyun, boyunca, bozmak, bozuk, bozulmak, bölge, bölmek, bölüm, böyle, böylece, bu, buçuk, bugün, bugünkü, bulaşık, bulaşık makinesi, bulmak, bulunmak, bulut, bulutlu, buna, bunlar, bunu, bunun, bura, burada, burası, burun, buyurmak, buzdolabı, büfe, bütün, büyük, büyümek, cadde, cam, can, ceket, cep, cep telefonu, cetvel, cevap, cihaz, cins, cinsiyet, coğrafya, cuma, cumartesi, cümle, cüzdan, çabuk, çağırmak, çalışan, çalışma, çalışma odası, çalışmak, çalmak, çamaşır, çamaşır makinesi, çanta, çarpmak, çarşamba, çarşı, çatal, çay, çekilmek, çekmek, çektirmek, çene, çeşit, çeşitli, çevirmek, çevre, çeyrek, çıkarmak, çıkış, çıkmak, çiçek, çift, çiğnemek, çikolata, çirkin, çizgi, çizmek, çocuk, çocuk odası, çoğu, çoğul, çok, çorap, çorba, çöp, çöp kutusu, çözüm, çünkü, dağ, dağınık, daha, dâhil, dakika, dal, dalmak, dans, dans etmek, dar, davranmak, dayı, dede, defa, defter, değer, değil, değişik, değişmek, değiştirmek,

demek, denemek, deney, denge, deniz, derece, dergi, deri, ders, devam, devamlı, devlet, dış, dışarı, diğer, dik, dikkat, dikkat etmek, dikmek, dil, dil bilgisi, dilek, dilemek, din, dinleme, dinlemek, dinlenmek, diş, diş fırçası, dişçi, diyalog, diye, dizi, doğa, doğmak, doğramak, doğru, doğu, doğum, doğum günü, doğum tarihi, doğum yeri, doksan, doktor, dokunmak, dokuz, dokuzuncu, dolap, dolaşmak, dolayı, doldurmak, dolmak, dolu, domates, dondurma, dost, dosya, dökmek, dökülmek, dönem, döner, dönme, dördüncü, dört, döviz, dudak, durak, durmak, durum, duş, duvar, duymak, düğün, dükkân, dün, dünya, düşmek, düşünce, düşünmek, düz, düzenlemek, düzenli, eczane, efendim, eğitim, eğlence, eğlenmek, ek, ekim, eklemek, ekmek, ekonomi, ekran, eksik, ekşi, el, elbise, elektrik, elektrik süpürgesi, elektronik posta, eleman, elli, elma, en, engellemek, erkek, erkek kardeş, erken, ertesi, eski, eş, eşek, eşya, et, etek, etkinlik, etmek, ev, ev hanımı, evet, evlenmek, evli, eylem, eylül, fabrika, fakir, fare, fark, farklı, fatura, fazla, festival, fırça, fırçalamak, fırın, fiil, film, fotoğraf, futbol, futbolcu, garaj, garson, gaz, gazete, gece, geç, geçe, geçen, geçirmek, geçmek, geçmiş, gelecek, gelenek, gelişmek, gelmek, gemi, genç, genel, genellikle, geniş, gerçek, gerçekten, geri, getirmek, gezi, girmek, gibi, giriş, girmek, gitmek, giymek, giysi, gizli, göl, gömlek, göndermek, göre, görev, görevli, görmek, görünmek, görüşmek, göstermek, götürmek, göz, gözlük, gram, grup, güçlü, gül, güle güle, gülmek, gülümsemek, gün, günaydın, gündüz, güneş, güneşli, güney, günlük, gürültü, gürültü yapmak, güvenli, güvenlik, güvenmek, güzel, haber, hadi, hafif, hafta, hafta içi, hafta sonu, hak, hakkında, hâl, hala, hâlâ, halı, halk, hangi, hangisi, hanım, harcamak, hareket, hareket etmek, harf, harika, harita, hasta, hastalanmak, hastalık, hastane, hatırlamak, hava, hava durumu, havaalanı, havlu, havuç, havuz, hayat, haydi, hayır, hayırlı, hayvan, hayvanat bahçesi, hazır, hazırlamak, hazırlanmak, hazırlık, haziran, hece, hediye, hediye etmek, hem, hemen, hemşire, henüz, hep, hepsi, her, her gün, her şey, her

zaman, herhangi, herkes, hesap, hız, hızlı, hiç, hiçbir, hikaye, hissetmek, hizmet, hoca, hoş, hoşça, hoşça kal, hoşlanmak, ılık, ırmak, ısırmak, ışık, iç, içecek, içeri, için, içinde, içmek, idi, ifade, ihtiyaç, iki, ikinci, iklim, ilaç, ile, ileri, ilerlemek, iletişim, ilgi, ilgilenmek, ilgili, ilginç, ilişki, ilk, ilkbahar, ilkokul, ince, incelemek, indirmek, inek, inmek, insan, inşallah, internet, internet kafe, ip, ise, isim, istasyon, istek, istemek, iş, iş yeri, işaret, işaretlemek, işçi, işte, iyi, iyileşmek, izin, izlemek, kabul, kabul etmek, kaç, kaçınıcı, kaçırarak, kaçmak, kaçta, kadar, kadın, kafa, kafe, kâğıt, kahvaltı, kahvaltı yapmak, kahve, kahverengi, kala, kalabalık, kaldırmak, kale, kalem, kalın, kalite, kaliteli, kalkmak, kalmak, kalp, kan, kanal, kantin, kapalı, kapatmak, kapı, kar, karanlık, karar, kardeş, kare, karı, karışık, karıştırmak, karpuz, karşı, kart, kasa, kasap, kasım, kasiyer, kaşık, kat, katı, katılmak, katlı, katmak, kavun, kaybetmek, kaydetmek, kaydolmak, kayıt, kaza, kazak, kazanmak, kebab, kedi, kelime, kemer, kenar, kendi, kent, kere, kesinlikle, kesmek, kez, kırık, kırk, kırmak, kırmızı, kısa, kış, kız, kız kardeş, kızartmak, kızgın, kızmak, ki, kilo, kilogram, kilometre, kim, kimlik, kimse, kir, kiraz, kirli, kişi, kitap, kitaplık, klâsik, koca, koklamak, koku, kol, kolay, koltuk, komik, konser, kontrol, kontrol etmek, konu, konuşma, konuşmak, korkmak, korumak, koşmak, koymak, koyun, köpek, köşe, kötü, köy, kravat, kredi kartı, kulak, kule, kullanma, kullanmak, kurmak, kurs, kuru, kuş, kutu, kuzey, küçük, kültür, kütüphane, lavabo, lâzım, lezzet, lezzetli, limon, lira, lise, liste, litre, lokanta, lütfen, maalesef, maç, mağaza, makarna, makas, makine, malzeme, manav, marka, market, mart, masa, matematik, mavi, mayıs, mekân, mektup, memleket, memnun, memnun olmak, memur, menü, merak, merak etmek, mercimek, merdiven, merhaba, merkez, mesaj, meselâ, meslek, meşgul, metin, metre, metro, mevsim, meydan, meyve, meyve suyu, mezun, mezun olmak, millet, milliyet, milyar, milyon, mimar, minibüs, misafir, muayene, muayene olmak, mutfak, mutlaka, mutlu, muz, müdür,

mühendis, mükemmel, müşteri, müze, müzik, nakit, nasıl, ne, neden, nefret, nefret etmek, nere, nerede, nereden, nereli, neresi, nereye, nesne, niçin, nisan, nokta, normal, not, numara, o, ocak, oda, ofis, oğlan, oğul, okul, okuma, okumak, olay, olmak, olumlu, olumsuz, oluşmak, oluşturmak, onlar, onun, ora, orada, orası, organ, orman, orta, ortam, otel, otobüs, otomatik, otomobil, otopark, oturma, oturma odası, oturmak, oynamak, oyun, oyuncu, ödeme, ödemek, ödev, öğle, öğle yemeği, öğlen, öğrenci, öğrenmek, öğretmek, öğretmen, öğretmenlik, öksürmek, öksürük, ölçmek, ölçü, ön, önce, önceki, önemli, öneri, önermek, öpmek, ördek, örneğin, örnek, öykü, öyle, özel, özellik, özellikle, özlemek, özür, pahalı, paket, pantolon, para, parça, pardon, park, parmak, parti, pasaport, pasta, pastane, patates, patlamak, patlıcan, paylaşmak, pazar, pazartesi, peki, pembe, pencere, perde, perşembe, peynir, piknik, piknik yapmak, pilav, pilot, pirinç, pis, pişirmek, pişmek, plan, polis, portakal, posta, postane, problem, program, radyo, rahatsız, rahatsız etmek, rahatsız olmak, rakam, reçel, renk, renkli, resim, restoran, rüzgar, saat, sabah, sabahları, sabun, saç, sade, sadece, sağ, sağ ol, sağlam, sağlamak, sağlık, sağlık ocağı, sağlıklı, sahil, sahip, sahne, saklamak, salata, salatalık, salı, salon, sana, sanat, sanatçı, sandalye, saniye, sanmak, santimetre, sarı, sarımsak, satıcı, satın almak, satmak, savaş, savunmak, sayfa, sayı, sayın, saymak, sebze, seçenek, seçmek, sefer, sehpa, sekiz, sekizinci, seksen, selam, selamlaşma, selamlaşmak, sen, sene, serbest, serin, sert, servis, ses, sesli, sessiz, sevgi, sevgili, sevmek, seyahat, seyahat etmek, seyretmek, sıcak, sıcaklık, sıfat, sık, sık, sık, sıkılmak, sınav, sınıf, sıra, sıvı, sigara, bilgi, silmek, simit, , sinirli, sipariş, sipariş etmek, sistem, site, siyah, siz, soğan, soğuk, sohbet, sohbet etmek, sokak, sol, son, sonbahar, sonra, sonraki, sonuç, sonuncu, sonunda, sormak, soru, sorun, sosyal, soyadı, soymak, söylemek, söz, sözcük, sözlük, spor, sporcu, stres, su, sulamak, sunucu, susmak, süper, süpürge, süre, sürekli, sürmek, sürpriz, sürücü, süt, sütlü, şaka,

şans, şapka, şarkı, şart, şaşırmak, şeftali, şehir, şeker, şekerli, şekil, şey, şık, şikâyet, şikayet etmek, şimdi, şiş, şişe, şişman, şoför, şöyle, şu, şubat, şunlar, şura, şurada, şurası, ta, tabak, tabi, tablo, tahta, takım, takmak, taksi, takvim, tam, tamam, tamamlamak, tamir etmek, tane, tanımak, tanışma, tanışmak, tanıtmak, taraf, tarak, taramak, tarif etmek, tarih, tartışma, tartışmak, taş, taşımak, tat, tatil, tatil yapmak, tatlı, tatmak, tavsiye, tavsiye etmek, tavşan, tavuk, taze, tebeşir, tedavi, tehlikeli, tek, teknoloji, tekrar, tekrar etmek, tekrarlamak, telefon, telefon etmek, televizyon, tembel, temiz, temizlemek, temmuz, teneffüs, tenis, tercih, tercih etmek, terlemek, terlik, teşekkür, teşekkür etmek, teyze, tırmanmak, tişört, tiyatro, tok, top, toplam, toplamak, toplantı, toplum, toprak, trafik, tren, tur, tutmak, tuvalet, tuzlu, tüm, tür, türlü, ucuz, uçak, uçmak, uğramak, ulaşmak, uluslararası, unutmak, usta, uyanmak, uyarı, uyarmak, uygulama, uygulamak, uygun, uyku, uyumak, uzak, uzaklaşmak, uzanmak, uzatmak, uzun, ücret, üç, üçüncü, üfleme, ülke, üniversite, ünlü, ünsüz, üst, üstünde, üşümek, ütü, ütüleme, üye, üzere, üzerinde, üzerine, üzgün, üzülme, üzüm, vakit, var, varlık, varmak, vazgeçme, ve, vermek, veya, virgül, vurmak, vücut, ya, yabancı, yabancı dil, yağ, yağış, yağışlı, yağlı, yağmak, yağmur, yağmurlu, yakalamak, yakın, yakışıklı, yakışmak, yaklaşıp, yaklaşmak, yakmak, yalan, yalnız, yan, yanak, yanında, yani, yanlış, yanmak, yapı, yapılmak, yapmak, yaprak, yaramaz, , yararlı, yardım, yardım etmek, yardımcı, yardımcı olmak, yarı, yarım, yarın, yasak, yastık, yaş, yaşam, yaşamak, yaşlı, yatak, yatak odası, yatmak, yavaş, yaygın, yayın, yaz, yazı, yazı tahtası, yazılı, yazma, yazmak, yedi, yedinci, yemek, yeni, yer, yerine, yeşil, yeterli, yetişme, yetiştirmek, yetmek, yetmiş, yıkamak, yıl, yıldız, yine, yirmi, yitirmek, yiyecek, yoğun, yoğurt, yok, yok etmek, yoksa, yol, yolcu, yolculuk, yorgun, yorucu, yorulmak, yön, yöntem, yukarı, yumurta, yumuşak, yurt, yurt dışı, yurt içi, yuvarlak, yüklemek, yüksek, yürümek, yürüyüş, yüz, yüzde, yüzden, yüzey, yüzmek,

yüzünden, yüzyıl, zaman, zamir, zararlı, zarf, zayıf, zengin, zeytin, ziyaret, ziyaret etmek, zor.

3. YABANCILARA TÜRKÇE ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN YEDİ İKLİM TÜRKÇE, YENİ HİTİT, GAZİ TÖMER, İSTANBUL, İZMİR DERS KİTAPLARINDAKİ A1 SEVİYESİ TEMEL KELİME VARLIĞI

açık hava, açıkça, açıklama, açıklık, açılmak, açma, ada, adalet, âdeta, affetmek, afiş, ağrı kesici, ah, ahlak, ahlaklı, aida, ailece, akarsu, akciğer, akıllı tahta, akış, akrep, aksi, aktarmak, aktif, alay etmek, alaycı, alçak, aldırma, âlem, alış, alıştırmak, alıştırmak, alkış, alkol, alma, altın, amaç, aman, amatör, ambulans, ameliyat, ampul, ana yemek, ana yol, ancak, anı, anımsamak, anında, aniden, animasyon, anlamlı, anlamsız, anlaşılma, anlatım, apartman, aptal, ara sıra, arama, araştırmacı, arkadaşlık, artış, arzu etmek, asansör, asker, askerî, askerlik, askı, aslında, asmak, aşk, aşmak, atlamak, av, avantaj, avcı, avlanma, avuç, ayakta, ayarlamak, ayıp, aylık, aynen, ayrıştırma, ayva, azaltma, bagaj, bağ, bağımlılık, bağımsız, bağlaç, bağlama, bağlanma, bakım, bakımından, bakımlı, balayı, bambaşka, bankacı, bankacılık, bant, barışma, basamak, basın, basınç, bastırma, başarısız, başbakan, başlatma, başlı, başlıca, başvuru, batırma, bavul, bayramlaşma, beceri, becerme, bedel, bekçi, beklenti, bel, belediye, belgesel, belirleme, bellek, belli etmek, belli olmak, bencil, benimseme, benzeri, benzetme, benzin, benzin istasyonu, beraberlik, berber, beslenme, beslenme, beton, beyaz eşya, beyefendi, bezelye, bıkmak, bıyık, bilgilendirmek, bilgili, bilim, bilimsel, bilinç, bilinçli, bilinme, binlerce, birdenbire, birikim, biriktirme, birleştirmek, bitkisel, boğa, boks, boksör, bol bol, borsa, boru, boş vakit, boşanma, boyut, bozduurma, bozukluk, böcek,

börek, bugünlerde, buğday, bulaşmak, bulgur, buluşmak, buradan, burs, buz, bütçe, büyükanne, büyükbaba, büyükler, büyüklük, büyütmek, cami, cevaplamak, ceviz, ceza, ciğer, cimri, cisim, civar, cumhurbaşkanı, çağrı, çaldırmak, çalışan, çalışılmak, çalıştırmak, çalma, çam, çamur, çare, çatı, çay bahçesi, çaydanlık, çekici, çekinmek, çekirdek, çelik, çıkarılmak, çıkartmak, çıkma, çiçekçi, çiftçi, çiftlik, çiğ, çilek, çizgi film, çizme, çocukluk, çoğalmak, çokluk, çoktan, çoluk çocuk, çözmek, çubuk, çukur, dağcılık, dağılmak, dağıtmak, daima, daire, dalga, dalış, damar, damat, damla, danışmak, davranış, dayak, dayanmak, değerlendirme, değerli, değişiklik, deli, delikanlı, demir, demir yolu, deneme, deneyim, deneyimli, denilmek, deniz yolu, denk, depo, depresyon, dernek, dersane, dert, desteklemek, dev, deve, dikdörtgen, dikiş, dikkatli, dilim, dinî, dinlendirmek, dip, direk, diş hekimi, diş macunu, diyet, diz, doğal, doğalgaz, donmak, dostluk, doymak, dönüş, dönüşmek, dövmek, duman, duygu, duyulmak, duyurmak, düğme, dürüst, düşman, düşük, düzeltmek, düzen, düzey, düzgün, ebe, edebiyat, edilmek, edinmek, efendi, egzersiz, eğer, eğitimci, eğlenme, eğmek, eh, ehliyet, ekip, elbette, elektronik, eleştiri, eleştirmek, emek, emekli, emekli olmak, emir, emmek, emretmek, enerji, erik, ermek, esas, eskiden, esmek, esmer, esnaf, estetik, eşit, eşitlik, eşleştirmek, eşofman, etken, etki, etkilemek, etkilenmek, etkili, etkin, etraf, evlât, evlenme, evlilik, evren, evrensel, ey, eyvah, ezilmek, faaliyet, fakat, faks, fakülte, fark etmek, farklılık, fayda, faydalı, felsefe, fırlamak, fırlatmak, fırsat, fırtına, fikir, fil, final, fiyat, fizik, fiziksel, fobi, forma, fotoğraf makinesi, fuar, galiba, garanti, garip, gayret, gayret etmek, gazeteci, gazetecilik, gazoz, geceleri, gecikmek, geçerli, geçici, geçiş, geçmiş zaman, gelecek zaman, geleneksel, gelin, gelir, gelişme, geliştirmek, gençlik, genelde, geniş zaman, gerçekleşmek, gerçekleştirmek, gergin, gıda, gider, gidermek, gidiş, gitar, giyim, gol, göbek, gök, gökyüzü, gölge, gönül, görsel, görünüş, görüş, gösteri, gözyaşı, grip, gurur, güler yüzlü,

gümüş, günah, gündem, güneşlenmek, günümüzde, güreş, güzellik, haberleşmek, habersiz, hafıza, hafifçe, haftalık, hakim, haklı, haksız, halı saha, halka, hamam, hamur, han, hanımefendi, hapşirmek, harçlık, hareketli, hata, hatalı, hatta, hava yolu, havra, hayal, hayal etmek, hayran, hele, helikopter, hentbol, herhâlde, heyecan, heyecanlanmak, heyecanlı, hırsız, hırsızlık, hiçbir, his, hitap, hizmetçi, hobi, horlamak, horoz, hortum, hoşgörölü, huzurlu, huzursuz, hüzün, ısı, ısınmak, ıspanak, icat, icat etmek, içerik, içerisi, içermek, içilmek, içirmek, ideal, ihmal etmek, ihtimal, ikili, ikna etmek, ilân, ilâve etmek, ilçe, ileride, ileti, iletmek, imkân, imkânsız, imza, imzalamak, inanmak, inatçı, indirim, inşaat, intihar, iplik, iptal, iptal etmek, iri, isimli, isteme, ister, iş arkadaşı, işaret etmek, işitmek, işlem, işletme, işsizlik, itibaren, itiraz etmek, itmek, iyice, iyileşme, iyilik, iyimser, iz, izleme, izleyici, kaba, kabak, kaban, kablo, kabuk, kadro, kahkaha, kahvehane, kaldırım, kalıp, kamera, kampanya, kamyon, kanat, kanser, kap, kapamak, kapanmak, kaplamak, kaplan, kaplumbağa, kapmak, kapsamak, kaptan, kâr, kara tahta, kara yolu, karakter, karamsar, kararlı, karın, karışmak, karlı, karşılamak, karşılaşmak, karşılaştırmak, karşılık, karşılıklı, kaset, katlanmak, kavga, kavga etmek, kavramak, kavuşmak, kaygı, kayıp, kayısı, kaymak, kaynak, kaynamak, kaynatmak, keçi, kek, kel, kelebek, keman, kemik, kesici, keşfetmek, keşke, kılmak, kırılmak, kıyafet, kıyı, kızartma, kibar, kilise, kilit, kilolu, kira, kiralamak, kirlilik, kişilik, kişisel, kitapçı, klima, kocaman, kokmak, kola, kolayca, kolaylık, kompozisyon, komşu, konaklama, konut, korku, korkunç, köprü, köylü, kral, kredi, kuaför, kullanılmak, kullanım, kulüp, kum, kumaş, kupa, kural, kurbağa, kurban, kurşun kalem, kurt, kurtarmak, kurtulmak, kurulamak, kurulmak, kutlama, kutlamak, kutsal, kuzen, kültürel, lale, lâmba, lider, liman, maaş, macera, maden, maden suyu, mağara, makyaj, maliyet, mandalina, mangal, mantar, mantık, manzara, marul, masa tenisi, masal, masraf, maymun, mendil, meraklı, meşhur, metal, mezar, mısır, mide,

miktar, millî, mimari, mobilya, moda, moral, motosiklet, muayene etmek, mutlu etmek, mutluluk, namaz, namaz kılmak, nefes, nehir, neşeli, nişan, nişanlanmak, nişanlı, nitelik, oksijen, okşamak, okur, okuyucu, olabilir, olağanüstü, olanak, oldukça, olumsuzluk, omuz, onur, operasyon, oradan, oran, ordu, ot, otogar, oy, oyuncak, ödül, öfke, öldürmek, ölmek, ölüm, ömür, önceden, öncelikle, önem, öpüşmek, örtmek, örtü, örümcek, öz, padişah, pamuk, para üstü, paralel, park etmek, patron, pay, pek, performans, personel, petrol, pide, pizza, plânlamak, plâstik, poğça, politika, portakal suyu, postacı, pozisyon, pratik, profesör, profesyonel, proje, psikolog, psikoloji, puan, raf, rağmen, rahatlamak, rahatlatmak, rahatlık, rahatlıkla, rahatsızlık, rakip, randevu, rapor, reçete, rejim, reklam, rengarenk, resmî, rica, rica etmek, rol, roman, ruh, rüya, rüzgarlı, sabır, sabırlı, sabretmek, saha, sakal, sakın, sakin, sakinleşmek, saklanmak, saldırı, saldırmak, sandviç, sanki, saray, sarışın, savaşmak, saye, saygılı, sayılı, sayılmak, saz, seçilmek, seçim, sekreter, sembol, senaryo, seslenmek, sessizlik, sevap, sevmek, sevimli, seyirci, sığmak, sıkı, sıkıcı, sınırlı, sıralamak, sırt, sinirlenmek, siyaset, soba, soda, sofrası, sonsuz, sorulmak, sos, söndürmek, sönmek, söylem, söylenmek, söz etmek, sözleşme, stadyum, stresli, sucuk, suçlamak, sultan, sürdürmek, sürpriz yapmak, süs, süslemek, süslü, şahıs, şair, şakacı, şampiyon, şanslı, şarap, şarkıcı, şaşkın, şiir, şimdiki zaman, şimdilik, şirket, şişmanlamak, şişmek, şunu, tahmin etmek, taksit, tamamen, tamirci, tanım, tanıtım, tapınak, tarım, tarif, tarihî, tarla, tartışılmak, tartmak, tarz, tasarım, taşınmak, taşıt, tava, tavan, tavır, tebrik, tebrik etmek, tecrübe, tehlike, tekne, teknik, teknolojik, tel, temizlik, temsil etmek, temsilci, tencere, tereyağı, terk etmek, terzi, teslim, teslim etmek, test, tıp, ticaret, tilki, timsah, tip, titremek, topluluk, tost, tören, trilyon, turist, turizm, tükenmek, tüketmek, tükürmek, tüp, türkü, tüy, ufak, uğraşmak, ulaşım, ulaştırmak, ulus, ulusal, umut, un, utanmak, uyandırmak, uymak, uzaklaşmak, uzay, uzman, uzunluk,

üretmek, ürün, üstüne, üzeri, üzüntü, vadi, vali, vallahi, var olmak, vatan, verilme, verme, vesaire, vişne, vişne suyu, voleybol, yakalanmak, yakında, yalancı, yalnızca, yalnızlık, yangın, yansıtmak, yapım, yapışmak, yapıt, yapma, yaptırmak, yara, yaralanmak, yaralı, yaramak, yararlanmak, yardımsever, yarış, yarışma, yarışmak, yaşama, yaşlanmak, yatırmak, yavru, yayılmak, yazar, yazık, yazılmak, yazım, yazın, yeğen, yem, yeniden, yenilik, yenilmek, yer altı, yerinde, yerleşmek, yerli, yetenek, yetenekli, yeterlilik, yetkili, yılan, yıllarca, yıllık, yoğunluk, yok olmak, yoksul, yollamak, yorgunluk, yorum, yöneltmek, yönetici, yönetim, yönetmek, yüksek ses, yükselmek, yürek, yürüme, yürütmek, yüzlerce, yüzme, zafer, zannetmek, zayıflamak, zebra, zeki, zenginlik, zevk, zevkli, zeytinyağı, zil, zürafa.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada yabancılara Türkçe öğretiminde en yaygın olarak kullanılan A1-A2 seviyesindeki ders kitaplarında yer alan kelimeler taranmış ve listelenmiştir. Böylelikle kitaplarda yer alan kelimelerin kelime varlığı havuzu oluşturulmuştur. Çalışmada ders kitaplarının kelime varlıklarının birbirinden farklı olduğu bu nedenle oluşturulan kelime havuzunun da geniş olduğu gözlemlenmiştir.

Ders kitaplarının daha faydalı olması adına sözcük sayısı ve seviyelere uygunluk dikkate alınması gerekir. Akademik alan için de sözcüklerin tespitinde fayda vardır. Çünkü halihazırda Türkçe genellikle eğitim amaçlı öğrenilmektedir.

Kelime hazinesinin geliştirilmesi, anlama ve anlatma gibi temel dil becerileriyle doğrudan ilişkilidir. Bu süreçte eğitim materyallerinin iyi tasarlanması (ders kitapları, yardımcı kaynaklar, hikâyeler, romanlar vb.) öğrencilerin kelime öğrenmesini kolaylaştırır ve akademik başarıyı artırır. Bunun

için yaşa ve seviyeye uygun kelime seçimi yapılmalı, özellikle temel seviyede somut ve günlük hayata yakın kelimelere yer verilmelidir. Görsel araçlar (resimler, kavram kartları) ve tekrar egzersizleri kelime öğretimini desteklemelidir. Kelime öğretimi bilimsel çalışmalarla belirlenmelidir. Metinler, alıştırmalar ve oyunlar uzmanlar tarafından planlanmalıdır. Yabancılar Türkçe ders kitapları, hedeflenen kelimelerin sıklığı ve öğretim yöntemleri dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Allen, V. F. (1983). *Techniques in Teaching Vocabulary*. New York: Oxford University Press.
- Aygün, M. (1999). Yabancı Dil Dersinde Sözcük Öğretimi ve Sözcük Dağarcığını Geliştirme Teknikleri. *Dil Dergisi*. (78), 5-16.
- Baş, B. (2011). “Söz Varlığına Dair, Yurtdışında ve Türkiye’de Yapılan Temel Araştırmalar”, *Okuma Kültürü ve Söz Varlığını Geliştirme Çalıştayı Bildirileri*, Talim Terbiye Kurulu Yayınları. Ankara.
- Başaran, M. (2003). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıflarda Öğretmenlerin Türkçe Derslerinde Öğretim Materyalleri Kullanma Durumları*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gökmen, H. ve Göçen, G. (2023). Yabancılar İçin Türkçe Ders Kitaplarındaki Söz Varlığı: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yabancılar İçin Türkçe Öğretim Seti Örneği. *Uluslararası Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi Dergisi*, 6(1), 45-81.
- Hunt, A. & Beglar D, (1998). Current Research and Practice in Teaching Vocabulary, *Publications of the Japan Association for Language Teaching*, (22) 1,100-105.
- Karatay, H. (2004). *İlköğretim II. Kademe Türkçe Ders Kitaplarının Ortak Kelime Kazandırma Yönünden Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kurudayıoğlu, M. (2011). “İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Kelime Hazinesi”, *Okuma Kültürü ve Söz Varlığını Geliştirme Çalıştayı Bildirileri*, Talim Terbiye Kurulu Yayınları, Ankara.

- McCarthy, M. (1990). *Vocabulary*. Oxford: Oxford University Press.
- Mizumoto, A. & Takeuchi, O. (2009). A closer look at the relationship between vocabulary learning strategies and the TOEIC scores. *TOEIC Research Report Number 4. The Institute for International Business Communication* . (22), 1, 100-105.
- Nation, I. S. P. (2005). “Teaching Vocabulary”. *Asian EFL Learning Quarterly*, 7(3), 47-54.
- Özkan, N. A.,(2020). Yabancı Dil Olarak Türkçede Kelime Öğretimi Üzerine Bir Değerlendirme, *BAYTEREK | Uluslararası Akademik Araştırmalar Dergisi*,(3) 2,126-139.
- Rivers, W. (1983). *Communicating Naturally in a Second Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thornbury, S. (2002). *How to Teach Vocabulary*. Malaysia: Langman.

IMPLEMENTATION OF TEAM-BASED LEARNING ACTIVITIES IN AN ONLINE ENVIRONMENT

Rahman YAVUZ¹

1. INTRODUCTION

Online learning facilitates teaching and learning in the absence of conventional time and space constraints, utilising Internet-based information distribution systems. The advent of technology in the field of education has led to the emergence of online learning as a prevalent pedagogical approach. In recent years, there has been a discernible shift from conventional teaching methodologies towards the utilisation of online learning environments within the domain of medical education (O'Doherty et al., 2018). In the contemporary era, the advent of online learning environments has facilitated the facilitation of synchronous and asynchronous online interaction between students and between students and educators, transcending geographical boundaries (Howlett et al., 2009). Online learning has been shown to facilitate "easier and more effective access to a wider variety and greater amount of information" for students. It is recommended that educators employ small group learning techniques and tools in order to encourage social learning in online medical teaching. The social presence of students, their capacity to perceive other students in the online environment, and peer interaction have been demonstrated to influence learning motivation, class participation, and retention in classes (Jiang et

¹ Assistant Professor, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine, Department of Medical Education, rahman.yavuz@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1762-2418.

al., 2021). It has been observed that online communication and discussion can enhance the quality of e-learning for students, that students can be positively influenced by their peers' active participation in educational activities, and that feedback can positively impact the interaction between teachers and students (Sher, 2009).

2. ONLINE LEARNING AND TEACHING

Learning is defined as a permanent change in behaviour that occurs as a result of interaction with the environment and through experience (Senemoğlu, 2013). The role of learning theories in the effective preparation of online learning environments and the effective implementation of learning is indisputable. Theoretical frameworks pertaining to the study of learning provide a detailed explanation of the behaviour of learners and the manner in which they acquire knowledge during the learning process (Morrison, Ross, & Kemp, 2013). As is widely acknowledged in the field, the most commonly used traditional learning theories in the design of learning environments are behaviourist, cognitive and constructivist learning theories. In the field of Behaviourist and Cognitive Learning Theories, the prevailing view is that knowledge should be transferred to the learner in its current state. Constructivist learning theory posits that learning is predicated on the personal experiences of learners, which are related to real life, and is carried out through collaboration within the framework of social activities. In this context, technological development has engendered novel opportunities for learners to engage actively in educational activities, collectively construct knowledge in interactive educational environments, hone problem-solving skills, and communicate and interact one-to-one with instructors and peers in the preparation of learning environments that are

related to real life (Çakmak & Karataş, 2020). The genesis of traditional learning theories occurred during a period in which technological developments exerted a lesser influence on human lives than is the case in the contemporary era. A novel learning theory, specific to the technological developments of the contemporary digital age, has been formulated. This theory is the Connectivism Learning Theory, which was developed by Siemens and Downes (Siemens, 2005).

Siemens and Downes have developed a theory, Connectivism Learning Theory, which highlights the limitations of traditional learning theories, including behaviourist, cognitive and constructivist theories, in the digital information age. The theory demonstrates that it is becoming increasingly difficult to apply these theories in online environments in the face of technological developments (West, 2018). As posited by the aforementioned theory, learners have the capacity to locate dispersed information throughout networks during the course of their learning process. Information is highly variable in nature, and it is important to be able to identify what is important in the face of constantly generated new information (Liu & Li, 2021). In the context of connectivism, the notion of continuity of learning is predicated on the premise of sustained connectivity with networks. This facilitates access to the most accurate and up-to-date information. The characteristics of online learning environments that are designed in accordance with the principles of connectivism theory include connectedness, interaction, autonomy, openness, and diversity. Connectivism provides a theoretical framework that elucidates the modalities by which individuals can access information sources in the contemporary information age, where there is a constant flow of information, and how learning takes place in this context (Bozkurt, 2014). The connectivist approach is predicated on the premise that learning occurs through social interaction and collaboration among

learners on various networks. In this context, educational activities such as emails, online communities, online chats, web searches, and blog reading can be used to apply the principles of the connectivist approach (Gökmen, Duman, & Horzum, 2016). The present-day online learning environments are well suited to the Connectivism Learning Theory. The contributions of the Connectivism approach to the design of online learning environments can be summarised as follows: the encouragement of discussion through the use of various resources (video, audio, images), the management of the flow of information through social interaction with defined tasks, and the provision of a comfortable environment for learners.

3. THE TEAM-BASED LEARNING METHOD IN AN ONLINE LEARNING ENVIRONMENT

Team-based learning can be defined as an active learning and small group teaching strategy that provides students with opportunities to apply conceptual knowledge through a series of activities involving individual work, teamwork, and immediate feedback. Team-based learning has been proven to be an effective teaching method that has the capacity to engage a large number of students. In addition, it has been demonstrated to provide immediate feedback, involve students in the decision-making process, and encourage active small group and class discussions. Team-based learning transcends the realm of mere content transfer, ensuring the application of knowledge through conceptual and procedural problem solving (Haidet, Kubitz, & McCormack, 2014). In recent years, Team-based learning has gained popularity in medical and health education as a resource-efficient, learner-centred teaching pedagogy. The method preserves the advantages of small group teaching and learning, and more importantly, does not require a large number of

instructors, which is among the reasons for its popularity. Drawing upon constructivism and social constructivism, Team-based learning is a pedagogical approach that elucidates how learners reorganize and interpret information, leveraging their existing knowledge. It facilitates learning through social interaction and collaboration by assuming responsibility for learning, as opposed to individual efforts, rendering it a highly suitable method for medical education (Parmelee, Michaelsen, Cook, & Hudes, 2012). The method has been demonstrated to enhance students' level of participation in class, knowledge, problem-solving skills, learning satisfaction, and academic achievement. In addition, it has been shown to develop students' teamwork skills, disciplinary knowledge, and practical skills (Walker, Lang, Caruso, et al., 2020) (Burgess et al., 2019)

4. IMPLEMENTATION STAGES OF THE TEAM-BASED LEARNING METHOD

Team-Based Learning is an instructional strategy that promotes active learning and student engagement through the implementation of structured team activities. The typical sequence of events is comprised of three phases, which may be executed within a single session or across multiple consecutive sessions (Michaelsen, Knight, & Fink, 2002) (Michaelsen, Sweet, & Parmelee, 2009). The initial phase, designated as 'Preparation', entails students independently studying assigned materials prior to class attendance. The subsequent phase, designated as the Readiness Assurance Process, encompasses individual and team assessments to ascertain that students have obtained the fundamental knowledge essential for application. The final phase, entitled 'Application of Concepts', involves students in the resolution of complex, real-world problems through team-based decision-making. This structured sequence has been

demonstrated to not only reinforce content knowledge but also to foster critical thinking, collaboration and accountability among learners.

4.1. Preparation Phase

In the preparatory phase of a Team-Based Learning session, the instructor assumes responsibility for clearly communicating the learning objectives and expected outcomes of the instructional activity in a manner that is both observable and comprehensible to students. It is imperative to define and disseminate the assessment criteria for student performance at the outset of the process. In the subsequent readiness assurance phase, both individual and team assessments should be prepared to evaluate students' understanding of the assigned material. The random assignment of teams by the instructor is to be favoured, with an ideal number of students comprising each team being between five and seven. In order to enhance group dynamics, it is recommended that teams include learners with diverse characteristics, as this diversity has been shown to enrich the quality of social interaction, problem-solving, and collaborative learning during the application activities (Burgess, van Diggele, Roberts, & Mellis, 2020). It is incumbent upon the instructor to ensure that the learning environment is appropriately arranged. In the context of online Team-Based Learning settings, it is imperative to ascertain the digital platform and tools to be utilised for each stage of the session. In the event that learners have specific technological requirements, it is incumbent upon the instructor to anticipate these needs and to address them through appropriate planning. Furthermore, the instructor should prepare the case scenarios, problems, or contextual situations to be used during the application phase in advance. Furthermore, learners are assigned specific responsibilities during the preparation phase. It is expected that students will engage with the learning resources provided by the instructor, which are aligned with the

established learning goals. Through this engagement, students are expected to acquire the knowledge and skills necessary for effective participation in team-based activities. It is imperative that adequate time is allocated for this preparatory stage, and it is essential that students attend the session having completed their individual study in advance.

4.2. Readiness Assurance Phase

In the Readiness Assurance Phase, students who have completed their individual preparation participate in three sequential components: the Individual Readiness Assurance Test (iRAT), the Team Readiness Assurance Test (tRAT), and feedback. The purpose of the iRAT is to assess whether learners have understood the core concepts aligned with the predefined learning objectives. The test is typically comprised of multiple-choice questions that evaluate general comprehension without delving into complex details, and it is designed to be completed within 10 to 15 minutes. Subsequent to the completion of the individual test, students convene in their pre-assigned teams to undertake the same test collaboratively as the tRAT. In the course of this process, students participate in cooperative learning, whereby they hone their decision-making skills through group discussion and consensus-building. Following the completion of both assessments, the instructor will undertake a review of the test questions, provide the correct answers, and address any identified misconceptions or areas of confusion. This structured sequence is intended to ensure that students are adequately prepared for the subsequent application phase, and to foster both accountability and peer learning.

4.3. Application of Concepts

In the application phase, learners are expected to utilise the conceptual knowledge they have acquired to solve problems. In order to this end, a variety of methods and techniques are

employed, including discussion sessions, case studies, and brainstorming. It is imperative that all teams are able to interact with each other within the same educational environment. In this phase, all teams are required to apply the concepts tested in the readiness phase, with problem solving being the most commonly used method. In this regard, the tasks allocated to the class as a whole are designed to facilitate meaningful learning in the context of problem-solving, with clear indications of specific preferences regarding the solution. Additionally, each team is expected to articulate their perspectives on the application concurrently (Jackson & Otaki, 2023).

5. THE ONLINE IMPLEMENTATION OF TEAM-BASED LEARNING

The online implementation of Team-Based Learning consists of three key phases: The three principles under discussion here are: preparation, readiness assurance, and application. During the preparation phase, students participating in the session are provided with an orientation regarding the team-based learning methodology. The learning objectives and instructional materials are distributed to students in advance, and the assessment and evaluation process is clearly explained. Furthermore, the composition of teams is determined by random assignment, with each team comprising between five and seven members. The online TBL session will be conducted via Google Meet, utilising Breakout Rooms to facilitate team discussions within groups of five to seven participants.

In the readiness assurance phase, students are required to complete an iRAT. The test has been meticulously designed to evaluate students' comprehension of the fundamental concepts that are aligned with the stipulated learning objectives. The test comprises a variety of question types, including multiple-choice,

short-answer, extended-response, and fill-in-the-blank questions. It is anticipated that students will be able to complete the test within a time frame of 10–15 minutes. Immediately following the iRAT, students complete the tRAT using the same set of questions, engaging in group discussion to reach a consensus. It is important to note that both assessments are conducted online. Subsequent to the tRAT, the instructor provides immediate feedback, addressing any misconceptions and clarifying key concepts.

The final stage, designated the application phase, entails collaborative team efforts to complete pre-assigned tasks, predominantly problem-solving activities. In this phase, students are required to apply the knowledge and concepts they have acquired to analyse and resolve complex, discipline-specific problems. This structured process has been shown to promote critical thinking, peer learning, and the practical application of theoretical content.

6. CONCLUSION

In the field of medical education, there is a growing call for a paradigm shift from the conventional teacher-centred model, which is predicated on the transmission of information, to an innovative, student-centred and problem-based approach. In this context, it is evident that Team-Based Learning, an active learning method that is student-centred, will generate rich learning opportunities for students in online environments. Team-Based Learning is a learner-centred pedagogical approach that has been shown to enhance students' level of participation in class, their knowledge, problem-solving skills, ability to work collaboratively in a team, and learning satisfaction. It is particularly well suited to medical education. The team-based learning approach has been demonstrated to enhance individual

performance and foster collaboration among healthcare professionals. Demonstrating the applicability of this method, especially on online platforms, provides a valuable roadmap for the digital transformation of health education.

REFERENCES

- Bozkurt, A. (2014). Ağ toplumu ve öğrenme: Bağlantıcılık. *Akademik Bilişim*, 601–606.
- Burgess, A., Haq, I., Bleasel, J., Roberts, C., Garsia, R., Randal, N., & Mellis, C. (2019). Team-based learning (TBL): A community of practice. *BMC Medical Education*, 19, 369.
- Burgess, A., van Diggele, C., Roberts, C., & Mellis, C. (2020). Team-based learning: Design, facilitation and participation. *BMC Medical Education*, 20(Suppl 2), 461.
- Çakmak, E. K., & Karataş, S. (Ed.). (2020). Çevrimiçi öğrenme: Farklı bakış açıları. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Gökmen, Ö. F., Duman, İ., & Horzum, M. B. (2016). Uzaktan eğitimde kuramlar, değişimler ve yeni yönelimler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 29–51.
- Haidet, P., Kubitz, K., & McCormack, W. T. (2014). Analysis of the team-based learning literature: TBL comes of age. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3–4), 303–333.
- Howlett, D., Vincent, T., Gainsborough, N., Fairclough, J., Taylor, N., & Vincent, R. (2009). Integration of a case-based online module into an undergraduate curriculum: What is involved and what is effective? *e-Learning*, 6(4), 372–384.
- Jackson, L., & Otaki, F. (2023). Using team-based learning to optimize undergraduate family medicine clerkship training: Mixed methods study. *BMC Medical Education*, 23, 422.
- Jiang, Z., Wu, H., Cheng, H., Wang, W., Xie, A., & Fitzgerald, S. R. (2021). Twelve tips for teaching medical students

- online under COVID-19. Medical Education Online, 26(1), 1854066.
- Liu, X., & Li, H. L. (2021). A preliminary study on connectivism–constructivism learning theory based on developmental cognitive neuroscience and spiking neural network. Open Journal of Applied Sciences, 11, 874–884.
- Michaelsen, L. K., Knight, A. B., & Fink, L. D. (2002). Team-based learning: A transformative use of small groups. Westport, CT: Greenwood Publishing Group.
- Michaelsen, L. K., Sweet, M., & Parmelee, D. X. (Eds.). (2009). Team-based learning: Small group learning's next big step. New Directions for Teaching and Learning, 2009(116), 1–96.
- Morrison, G. M., Ross, S. M., & Kemp, J. E. (2013). Etkili öğretim tasarımı (İ. Varank, Ed., Türkçeye çeviri). İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları.
- O'Doherty, D., Dromey, M., Lougheed, J., Hannigan, A., Last, J., & McGrath, D. (2018). Barriers and solutions to online learning in medical education: An integrative review. BMC Medical Education, 18(1), 130.
- Parmelee, D. X., Michaelsen, L. K., Cook, S., & Hudes, P. D. (2012). Team-based learning: A practical guide: AMEE Guide No. 65. Medical Teacher, 34(5), e275–e287.
- Senemoğlu, N. (2013). Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. Instructional Technology & Distance Learning, 2, 3–10.
- Sher, A. (2009). Assessing the relationship of student-instructor and student-student interaction to student learning and

satisfaction in web-based online learning environments.
Journal of Interactive Online Learning, 8, 102–120.

Walker, E. R., Lang, D. L., Caruso, B. A., et al. (2020). Role of team dynamics in the learning process: A mixed-methods evaluation of a modified team-based learning approach in a behavioral research methods course. *Advances in Health Sciences Education*, 25, 383–399.

West, R. E. (Ed.). (2018). *Foundations of learning and instructional design technology*. Montreal, Canada: PressBooks.

SOCIAL SKILLS IN GIFTED INDIVIDUALS

Meltem TÜRKER¹

Ferhat BAHÇECİ²

1. INTRODUCTION

It is seen that individuals who have high success in the academic field cannot always exhibit the same success in daily life and may have difficulty in communicating with their environment. According to Goleman (2016), the maximum contribution of IQ to life success is 20%, and different factors play a role in the remaining 80%. Emotional abilities are emphasized among these factors. Cognitive development in gifted students may not be as rapid as emotional and social development. This leads them to tend to experience more difficulties in emotional areas than their peers.

The basis of individuals' healthy interactions with each other is the social skills they have. Social skills refer to the understanding of one's own and others' feelings, thoughts and behaviors in social relations and to exhibit an attitude accordingly (Çubukçu & Gültekin, 2006). While special abilities are innate, social and emotional skills are qualities that can develop later. Although they can develop in every period of life, these skills become more difficult to develop as age progresses (Goleman, 1998; Mayer & Salovey, 1997). Primary school level education is mostly focused on the acquisition of academic skills, while other

¹ Dr. Psikolojik Danışman, Ali Kuşçu Bilim ve Sanat Merkezi, Eğitim Bilimleri, pskdanmeltemturker@gmail.com, 0000-0002-2123-0695.

² Doç.Dr., Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri, ferhatbahceci@hotmail.com, 0000-0001-6363-4121.

important skills are not given sufficient priority. However, social skills are vital for the individual to live in harmony with society, and these skills play a decisive role in life success as much as academic competence (Gresham, 1986). Socially and emotionally developed students can avoid negative relationships by establishing positive relationships (Elcik & Bayındır, 2015). On the other hand, students who have not developed sufficiently socially and emotionally may encounter various difficulties in interpersonal relations and academic field throughout their lives.

The mental development of gifted children progresses faster than their social and emotional development, which may lead to more problems in relationships than their normally developing peers (Saranlı & Metin, 2017). These children's characteristics such as hypersensitivity and perfectionism may cause difficulties in social relations (Kabakçı, 2006). Especially due to their sensitive structures and the intensity of their emotional reactions, these children may have difficulty in communicating and often exhibit an introverted attitude (Akarsu & Mutlu, 2017). Combining cognitive skills with social and emotional skills in gifted children and other students is necessary to achieve more holistic success. However, the Turkish education system assumes that children acquire their social skills spontaneously. However, children who lack social skills may experience difficulties in friend relations and adaptation processes in the classroom.

2. DEVELOPMENTAL CHARACTERISTICS OF GIFTED CHILDREN

2.1. Early Developmental Characteristics

The characteristics of gifted children such as carefully examining the objects around them, developing early awareness of stimuli and using their own experiences in solving simple

problems are remarkable in the first weeks of their infancy. In addition, features such as early walking, early speaking, and early reading can not be generalized, but they can be seen in superior children (Freeman, 2001). It is observed that they react more to auditory and visual stimuli, move their hands and feet less, exhibit facial expressions seen in older children, and react to stimuli without an adult individual with them. In a study conducted with gifted children and families of children with average development, 77 families were interviewed and retrospectively collected information about the developmental processes of children. In this study, the characteristics that cover the first three years and are called the signs of giftedness are listed. Accordingly, it was found that parents with gifted children observed significantly more characteristics such as high arousal level, long attention span, perfect memory performance, quick learning, a high level of vocabulary, being a good observer, excessive curiosity, multiple playmates, imaginative skills and high level of creativity in their children (Rogers et al., 1998, p. 3).

2.2. Cognitive Development

Within the scope of cognitive development, children's memory, abstract thinking, reasoning and attention skills are discussed. Gifted children are skilled at creating concepts that are indicative of abstract thinking. Thanks to their early mental development, they are able to establish logical judgments from an early age and produce solutions to complex problems by using their creativity, and they are creative thanks to their wide imagination and imagining powers. In addition, it is known that they can think more fluently and flexibly, have a longer attention span than their peers, have a strong memory, curiosity and desire to learn, can learn to read on their own at a young age thanks to their high synthesis abilities by analyzing letters, and have a large vocabulary from an early age. Studies have proven that the first meaningful words of gifted children emerge 2 months before their

peers, and the connections between words occur around 12 months earlier than their peers (Baykoç, 2004, p. 27). The age of starting to read is considered one of the strongest indicators of giftedness. In a study, it was determined that 43% of children with an intelligence department of 170 started reading before the age of five and 13% before the age of four (Baykoç, 2014, p.27). Their interest in numbers and mathematics at an early age turns into the ability to comprehend and learn quickly because they have the ability to think analytically. In addition, it has features such as having a high justice phenomenon, having a good power of observation and critical thinking. (Clark, 1997; Davaslıgil, 2004; Silverman, 1993).

It has been determined that gifted children have a better capacity than their peers in terms of concept creation, reasoning, imagination, attention span, creativity, and memory, and when their physiological characteristics are examined, they have features that serve superiority (Leana, 2005, p.52). In a study comparing the developmental characteristics of gifted and normally developing children, it has been determined that letter and sound awareness occurs in half of gifted children around the age of two, and 25% of them show interest in time concepts at this age. It has been shown that by the age of three, half of the gifted children managed to count to 10, and 80% managed to complete the 20-piece puzzle. By the age of five, more than half of gifted children used the concept of time and time in their expressions, and their mathematical skills were found to be higher than their normally developing peers (Rogers et al., 1998, p. 4).

2.3. Physical Development

When the physical development of gifted children is monitored, it is seen that their physical structure and general health are above normal, they are more active because they have a superior and hypersensitive nervous system, they have less

sleep needs, they can show high physical performance, and they have very sharp sensory organs (Clark, 1997; Davaslıgil, 2004; Silverman, 1993). Studies have shown that gifted children have a high birth weight and height, their physical development is faster than their peers, they are less likely to have physical disabilities than children with normal development, and their shoulders and hips are wider (Çağlar, 2004, p. 114). There are findings that gifted children's motor skills develop early, and there is information that they walk, climb, sit without support, and use two-wheelers earlier than their peers (Baykoç, 2004, p.27).

2.4. Social Development

There are conflicting data on the status of gifted children in terms of social development characteristics. Some researchers claim that they have excellent social judgment and social cohesion due to their abilities, while some researchers claim that these individuals experience loneliness in the community based on clinical data. In terms of personality traits, it is seen that perfectionist traits are at the forefront (Leana, 2005, p.53). Gifted children are socially mature, have leadership characteristics that guide people, are overly sensitive to social events, are overly interested in world problems, and have developed humor skills (Clark, 1997, pp. 142-143).

One of the most prominent and well-known personality traits of gifted children is that they are perfectionists. It is known that they have a very high self-confidence, have an emotional, sensitive sense of justice, tend to correct all the mistakes and irregularities they see and to prove the irrationality of irrational thoughts (Clark, 1997; Davaslıgil, 2004; Silverman, 1993). In their study, Lewis and Doorlag examined the characteristics of gifted children positively and negatively in two dimensions (Lewis and Doorlag, 2003, p. 371). Accordingly, it is thought that gifted children can clearly express their feelings and thoughts,

tend to demand more, make consistent progress, handle relationships more easily, learn new information through reading, have homework responsibilities, contribute with original ideas, and have positive characteristics such as not giving any hints that they understand, being dominant in discussions, patience, having difficulty balancing activities that they prefer and do not prefer, losing interest in a short time, dealing with places that seem unreasonable in daily tasks, being uncomfortable with rules-conditions, and being uncomfortable with taking discussions in a certain direction (Karasu, 2010, p.166).

3. PEER RELATIONSHIPS IN GIFTED CHILDREN

The main purpose of educational programs for gifted children is to provide educational services for children with advanced cognitive ability. However, their capabilities need to be identified and supported as well as the characteristics measured and developed. Other characteristics that these children have or should have should also be developed. One of these characteristics may be their ability to communicate positively with their peers (Curby et al., 2008). Gifted children can have many purposes throughout their lives. Some of these are establishing friendships that understand their own feelings, make mentally common expressions, and work together or alone. However, these friendships are usually not based on physiological age or appearance, but on cognitive equivalence (Coleman and Cross, 2005). As a result of the rapid progress of their skills and development in school compared to their peers, the difference with their peers has become more evident and this difference is starting to be seen by their friends (VanTassel-Baska, 2015). Although the concept of superior intelligence, as the name suggests, tries to have a positive meaning in the process that

started with the naming of this difference, there are complex emotional, social and academic effects of being superior (Öpengin and Sak, 2012). The emphasis on superiority can lead to the exclusion of friends in social environments at school (Heller, 2005), insecurity and loneliness in social relations (Saranlı & Metin, 2012; Sak, 2011), and the emergence of expectations in academic environments (Öpengin & Sak, 2012). Since these children use different methods compared to their peers in matters that require academic skills and do things faster, they are ahead of their peers. This situation is negatively criticized and labeled by their peers (Helt, 2008). Gifted and talented people want to be understood and accepted like their friends, and they want to get together and socialize with their peers for this. If these environments are not provided sufficiently, they may prefer to retreat to their inner world and be alone (Davaslıgil, 2004; Jost, 2006). In fact, after a long time, it is seen that these children like to be introverted and alone (Csiksztmihalyi et al., 1993). In order for gifted and talented children to spend more time with their peers, they can come together with children who are superior like themselves and develop their intellectual skills through collaborative peer models in line with the goals determined in small groups (Johnson and Johnson 1989). These shares can also have positive effects on time and peer communication, which is one of the negativities of the enrichment method or resource room use (VanTassel-Baska, 1994). Due to their asynchronous developmental characteristics, gifted children need to be able to meet their needs at the social level according to their developmental areas in different activities. For example, they can spend time with a group of friends in the chess club and with other groups of friends in the ski club (Robinson et al., 2007). Teachers also need to create environments to communicate with their peers in the development of peer relations. These may be individual counseling, focus group work, group work focused on solutions

to problems. With these and similar strategies, teachers can find solutions to problems that will improve peer relations (VanTassel-Baska, 1994).

3.1. Factors Affecting Peer Relationships of Gifted Children

Peer relationships have significant effects in all age groups. It plays a critical role in adaptation and identity development, especially during adolescence (Simpkins et al., 2006). Acceptance and rejection attitudes that affect peer relationships are affected by many factors. These include intelligence level, gender, interests, social-emotional intelligence levels, introversion and aggressive behaviors, physical appearance, abilities, socio-economic level, cognitive skills, ethnicity, religious beliefs and academic achievement (Wentzel, 1993; Wentzel and Asher, 1995; Coleman and Cross, 2005; Gross, 2000).

Gifted and talented children, who represent a diverse group, differ from each other quantitatively and qualitatively. It was stated by Hollingworth (1942) that the increase in intelligence level was negatively correlated with social harmony. According to Hollingworth, gifted children with an intelligence score between 125 and 155 show the best peer adaptation, and social adaptation problems increase as the intelligence level increases (Akt: Gallagher, 2015). The opposite of Hollingworth's findings is also available; many studies have concluded that gifted and talented children are at least as adaptable as other children. In fact, it is stated that gifted children are more preferred and more popular among peer groups compared to non- gifted children (Peairs, 2010). Since the level of intelligence is also related to the levels of judgment and making sense of life, it can also be effective in directing social relations (Sak, 2010). Gender difference can be effective in the choice of friends of gifted and

talented children. Especially when it comes to the scientific peer relations of adolescent girls and boys, girls stated that they were less supported by their peers in scientific issues than boys (Stake and Nickens, 2005). Peer acceptance of highly gifted children in primary schools is that gender does not affect peer acceptance (Gallagher, 2015). When the gender factor is examined in peer relations of gifted children, early awareness experienced in all areas may be reflected in gender identity and accordingly in friend relations (Miller et al., 2009). The interests of gifted girls and their desire to make friends may be more intense than gifted boys, but at this point, they may be rejected by gifted boys. For this reason, girls with superior intelligence may want to make friends with groups of girls who are older than them. Due to this cross-age matching, these friendships may not be very appropriate in the schools where they are educated. As a result of this situation, one may experience loneliness or enjoy being alone (Gross, 2002).

In the sociometry study conducted in the classrooms where gifted children are educated and in the schools where they receive formal education, it was determined that gifted children and gifted children have different peer relations both in the special program and in the general class. It has been observed that gifted children make friends with their peers who are like them and overlap with their interests when they come to peer selection points (Hyeokcheon et al., 2012). One of the reasons for popularity and social acceptance in peer relations is academic success. It can be said that one of the biggest differences between gifted and talented children and children who are not gifted and talented is in the academic field. Children with superior intelligence are able to perceive their academic competencies higher than their peers who are not defined as talented, and due to this perception, they can express themselves more easily towards their peers (Wentzel, 1993; Wentzel and Asher, 1995; Kosir et al., 2016). In the study emphasizing the importance of

social emotional intelligence in peer relations, it was concluded that social skills are one of the most important components of emotional intelligence and play an important role in peer acceptance (Chan, 2003). Acceptance is another important factor in peer relations. Children who are accepted by their peers have a more developed level of psycho-social adjustment than children who are not accepted. Children who are accepted and popular have more opportunities to find friends, and this rich environment allows them to interact positively with their peers (Zettergren, 2005).

3.2. Problems Experienced by Gifted Children in Peer Relationships

Those who want to make friends with gifted children should be soul mates or mentors rather than friends. This leads to selectivity due to the difference in criteria and diversity in areas of interest (Colangelo and Peterson, 1993). These children feel different compared to their peers with the "Superior Intelligence" label they have. This difference can be positive (Neihart 1999) or negative (Coleman, 1985). Considering their negative effects, it can be said that they isolate themselves socially from their peers. Gifted children may see loneliness as a result of their own life choices. They can also choose loneliness as a reason for preference as a result of the conflict between the lack of mental age, individual needs and social pressure (Davaslıgil, 2004). The difference between his chronological age and his immature age can lead to imbalance, loneliness and impatience (Terrassier, 1985; Csikszentmihalyi et al., 1993). It can be thought that especially superior adolescents, in their search for intimacy among their peers, should not be accepted by their peers and hide their abilities. Perhaps because of the discrepancy between their mental and social abilities, gifted adolescents keep themselves low in terms of social self-esteem (Bireley & Genshaft, 1991). It is seen that creative superior adolescents take role models to

resemble people who are idols in the field of science or art instead of imitating popular and famous people such as their peers (Shelton, 2010).

Gifted children know from an early age that they are different from their peers. This can have negative consequences for them, including interpersonal dilemmas and emotional difficulties. In addition to repressive perceptions and negative labeling processes, gifted children may experience difficulties due to unrealistic high social (parent, teacher, peer) performance expectations, over-exaggerated and social pressures. These children may experience indecision or discomfort in determining their place in the peer group. This discomfort can then negatively affect their social selves (Roedell, 1986). Children who believe they are empowered relative to their peers feel more positive about themselves and less threatened than those who believe they are less empowered than their peers. Accordingly, it can be concluded that peer rejection in superiors is also effective in the field of self-actualization of the child (Zeidner and Schleyer, 1999). Especially in adolescence, gifted and talented children may be more vulnerable and sensitive compared to their peers due to their cognitive skills compared to their peers, which may lead them to loneliness (Rizza and Reis, 2001). The main problem is that in societies with different age groups, when the social interaction required in environments such as schools, neighborhoods and family friendships, where the socialization skills of gifted and talented children need to be developed, cannot be realized, it can be seen that family members do not realize this situation and their social skills are not developed even within the family. In such cases, it is necessary to develop the peer relations of gifted and talented children by making the necessary interventions (Robinson et al., 2007).

3.3. Methods and Techniques for Developing Peer Relationships of Special Abilities

Teachers in general and special education classes face some problems as a result of the increasing diversity of children in the classrooms. One of the practices that improve educational outcomes for children is peer education (Hall and Stegila, 2003). The methods used to improve peer relations may vary according to the groups studied. In line with the different definitions of intelligence in gifted and talented children, the status of being gifted should not be explained by connecting a single criterion or a single measure. Due to the different characteristics of each individual, the areas of intelligence they have also differ. At the same time, there are differences in the population distribution of gifted children. For such reasons, a uniform education program may be insufficient to meet the educational and emotional needs of these children (Robinson et al., 2007). There are basic issues to be considered when developing a program for gifted and talented children. These include:

Knowing the degree of • superior intelligence,

Identification of • talent in terms of the cultural and socio-economic level in which it lives,

Since the gender factor is effective in the coping with superiority of • superior girls and boys, obtaining information about the gender distribution of the superior children in the program,

Awareness of • talent areas,

In addition to • superiority, it is necessary to know the presence of emotional factors in the environment and family attitudes, if any, learning difficulties, physical problems or emotional disorders should be taken into consideration.

Families and educators are responsible for creating the most effective environmental conditions in the personal

development and talent development of gifted and talented children. Therefore, they should contribute to the development of peer relations, which is one of the social and emotional development tasks of the child (Robinson et al., 2007). One of the methods used in the development of peer relations of gifted and talented children is social skills education. In the social skills training program to be prepared to improve peer relations; the nature of the problems experienced in peer relations, individual differences, the structure of the peer group and environmental conditions should be taken into consideration (Gülay, 2010). The gifted child needs to interact with peers. If this situation does not occur, he/she will not be able to interact with his/her peers and gain the skills to socialize, and in this case, it may result in incompatibility (Davaslıgil, 2004).

Individual counseling, gifted children need special counseling due to their social-emotional sensitivities. This counseling should make them aware of their own abilities and be able to direct their relationships with family members, peers, teachers and other adults. When these counseling services take place, they increase their motivation by recognizing their abilities, which is reflected in children's academic achievements and long- and short-term personal relationships. Counselors and teachers in the field believe that gifted and talented children need different counseling methods compared to their peers. Peer relations, perfectionism, failure, depression, dropout and suicide are often among the areas needed (Milgram, 1991).

Counseling with the group, if children who differ due to the basis of education are isolated from their peers (gathering of gifted people), negative thoughts may occur against these children. Instead of these isolated groups, they increase each other's motivation when they are directed to work together in academic fields such as mathematics and literature. This study can be carried out in academic fields as well as in solving the

chronic problems of the superior. Gifted people, especially those who are in the direction of hiding their talents, hide their stresses and fears. With group counseling, they understand that they are not alone and can overcome these problems by being encouraged by other superiors who have similar problems. They also consider the situation of coming together with their peers to discover themselves as luck (Silverman, 1993). Video therapy may be one of the techniques that will support the social and emotional development of gifted and talented children and indirectly improve their peer relations. Movies can often be used to counsel gifted and talented children and to be effective in their social-emotional development. In the past, Collins et al. (1983) were used in people's weight loss, Snyder (1991) in the prevention of juvenile delinquency, and family therapies (Fine and McIntosh, 1986). With the use of films in the counseling of gifted and talented children, it is stated that it can be used as a method in the solutions of behavioral problems, as well as helping to provide predictions from life, diversify expectations from life, and determine needs in advance (Akt: Henry and Reis, 2000).

REFERENCES

- Akgöz, S., Ercan, İ. and Kan, İ. (2004). Heta•Ongysis. Journal of Uludağ University Faculty of Medicine, 30 (2), 107-112.
- Çalık, M. and Sözbilir, M. (2014). Parameters of Content Analysis. Education and Science, 39 (174), 33-38.
- Çubukçu, Z. & Gültekin, M. (2006). Social skills that should be taught to students in primary education. Bilig, 37, 155-174.
- Davaslıgil, Ü. (2004). Outstanding Children. The work in which it takes place R. Şirin, A. Kulaksızoğlu and AE Bilgili (Eds.), Gifted Children: The Book of Selected Articles, (Pp. 211-218). Istanbul: Çocuk Vakfı Publications, 85-100.
- Goleman, D. (1998). Working with Emotional Intelligence. London: Bloomsbury.
- Goleman, D. (2016). Why is emotional intelligence more important than IQ? (B. S. Yüksel Translation). Istanbul: Varlık.
- Gündoğdu, C. (2021). A Metacentesis Description for the Concept of Digital Game. Master's Thesis, Yozgat Bozok University, Institute of Health Sciences, Yozgat.
- Tirmulak, L. (2007). Identifying core categories of client-identified impact of helpful events in psychotherapy: A qualitative meta-analysis. Psychotherapy Research, 17, 305-314.

UNDERSTANDING PROGRAMMING PERFORMANCE: THE ROLE OF COGNITIVE AND NON-COGNITIVE FACTORS

Sacide Güzin Mazman AKAR¹

1. INTRODUCTION

As digital transformation reshapes all sectors of society, programming has emerged as a fundamental 21st-century skill. Its relevance extends beyond computer science, influencing fields as diverse as engineering, education, health, and the humanities. Programming requires logical reasoning, problem-solving, and algorithmic thinking—competencies that are increasingly essential in both academic and professional contexts. Despite this growing importance, significant individual differences in programming performance remain a challenge in both educational and professional contexts (Bergersen & Gustafsson, 2011).

Notably, students with seemingly equivalent academic backgrounds often demonstrate starkly different levels of success in programming courses. This variation suggests that beyond technical knowledge, deeper cognitive and psychological mechanisms may be influencing programming outcomes (Holvikivi, 2010).

Within undergraduate education, programming courses are considered critical for fostering algorithmic thinking and computational problem-solving. However, many students face

¹ Doç. Dr., Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı, guzin.mazman@usak.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2188-221X.

persistent challenges in these courses, with some needing to repeat introductory programming classes multiple times (Tüzün, 2007). These patterns raise important questions about the underlying variables that determine programming achievement or failure. It becomes essential to move beyond surface-level skills and investigate how individual learner characteristics—both cognitive and non-cognitive—contribute to programming performance.

Accordingly, this chapter aims to present a comprehensive theoretical overview of the factors influencing programming success. By drawing on a wide range of empirical and conceptual studies, it introduces a conceptual framework that highlights the role of cognitive individual differences—such as working memory and spatial ability—alongside non-cognitive variables including self-efficacy, prior experience, and gender. The overarching objective is to deepen our understanding of the diverse learner profiles in programming education and support the design of more inclusive instructional strategies.

2. BACKGROUND OF PROGRAMMING EDUCATION AND PERFORMANCE

Programming is widely acknowledged as one of the most cognitively demanding tasks in computing education, requiring the seamless integration of mental processes such as abstraction, logical reasoning, and problem-solving (Ambrosio et al., 2011). Unlike content areas that rely primarily on memorization, programming necessitates the construction of mental models and the continuous revision of strategies in response to error messages, syntactic rules, and problem constraints. Effective programmers are therefore expected to demonstrate both conceptual understanding (e.g., control structures, algorithms) and procedural fluency (e.g., debugging, code implementation).

Despite the increasing formalization of programming curricula, the specific set of cognitive and non-cognitive abilities that predict success remains a topic of ongoing scholarly inquiry (Holvikivi, 2010). Early studies emphasized traditional predictors such as mathematical ability, logical reasoning, and verbal intelligence (Alspaugh, 1972; Glorfeld & Fowler, 1982). While these attributes remain relevant, they fall short of fully accounting for the diverse outcomes observed among learners in programming environments.

Recent literature has broadened the scope of investigation by emphasizing the importance of cognitive constructs such as working memory, mental models, and personality traits like openness and persistence (Lau & Yuen, 2011; Ramalingam et al., 2004). In addition, contextual and affective factors—including motivation, self-efficacy, and metacognitive regulation—have been found to play pivotal roles in learners' programming proficiency (Ranjeeth & Padayachee, 2024; Bubnic et al., 2024). These findings suggest that programming performance results from a complex interaction of multiple cognitive and psychological dimensions.

Among these factors, working memory, particularly its visuospatial component, has emerged as a central predictor of programming success. This cognitive system allows individuals to temporarily store and manipulate information, which is essential for managing multiple code elements, tracing logic flows, and debugging errors. Research suggests that individuals with higher working memory capacity perform more effectively on programming-related tasks because they can process and coordinate more pieces of information simultaneously. For instance, Guo et al. (2022) utilized functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) to measure prefrontal cortex activity during n-back tasks and found that students with higher programming proficiency exhibited more efficient neural processing,

highlighting the importance of working memory in programming ability. Complementary to this, logical reasoning and algebraic thinking have also been identified as significant predictors of programming performance, reinforcing the need to support students' analytical development early in programming education (Graafsma et al., 2023).

In parallel, non-cognitive factors also exert considerable influence. Self-efficacy, or the belief in one's ability to succeed in specific tasks, has consistently been linked to greater persistence, lower levels of anxiety, and improved performance in programming contexts (Ranjeeth & Padayachee, 2024). Likewise, metacognitive skills, such as planning, monitoring, and evaluating one's learning strategies, contribute to learners' ability to adapt their problem-solving approaches and overcome programming challenges (Bubnic et al., 2024).

Taken together, these findings highlight the multifaceted nature of programming education. Success in this domain cannot be fully understood through technical proficiency alone. Instead, a combination of cognitive abilities and psychological attributes must be considered. As such, it becomes imperative for educators to design instructional approaches that accommodate these individual differences, ultimately enabling all learners to develop programming competence and confidence.

3. THEORETICAL FRAMEWORK: COGNITIVE INDIVIDUAL DIFFERENCES

Cognitive individual differences refer to stable variations among individuals in cognitive abilities such as memory, attention, processing speed, and reasoning. In instructional contexts, these differences significantly influence learning outcomes and performance, particularly when tasks are

cognitively demanding (Jonassen & Grabowski, 1993; Stalcup, 2005).

Programming tasks involve higher-order thinking and require the learner to activate and coordinate multiple cognitive resources. Learners must comprehend abstract symbols, manipulate code structures, and follow algorithmic flows—all of which are mentally intensive tasks that place demands on working memory and spatial reasoning. Consequently, overlooking cognitive variability may hinder the effectiveness of instructional interventions and assessments (Ackerman, Beier, & Bowen, 2002). Additionally, programming is not only a cognitive activity but also influenced by learner motivation, persistence, and confidence. These components highlight the interplay between cognition and affect in computing education.

4. KEY COGNITIVE FACTORS INFLUENCING PROGRAMMING PERFORMANCE

Programming is not only a technical endeavor but also a cognitively intensive activity that draws heavily on various mental capabilities. Among the multitude of factors affecting programming performance, cognitive characteristics—particularly working memory and spatial ability—have emerged as critical predictors. This section explores the role of these cognitive dimensions in programming education and highlights their implications for instructional design.

4.1. Working Memory

Working memory is a core cognitive system responsible for the temporary storage and manipulation of information required for complex cognitive tasks such as reasoning, learning, and comprehension (Baddeley, 1992; Conway et al., 2007). Baddeley's multicomponent model identifies four key elements

within this system: the phonological loop, visuospatial sketchpad, episodic buffer, and central executive. Each of these components plays a distinct role in managing information during cognitive activities.

In the context of programming, working memory is crucial for maintaining and manipulating information related to code syntax, logic structures, debugging processes, and mental modeling of algorithms. Research has consistently shown that individuals with higher working memory capacity tend to perform more effectively in programming tasks (Shute, 1991; Bergersen & Gustafsson, 2011). Such individuals are better equipped to manage multiple abstract representations simultaneously, enabling them to navigate nested code structures and sustain logical coherence during problem-solving.

Furthermore, working memory capacity has been found to moderate the cognitive load experienced by novice programmers. Learners with limited working memory may struggle to process complex programming concepts without appropriate instructional support. In this regard, instructional scaffolding techniques—such as reducing extraneous cognitive load, sequencing content appropriately, and providing worked examples—are particularly effective (Sweller, 2011; Robins et al., 2019).

Recent empirical studies have further enriched our understanding of the role of working memory in programming. For example, Crichton et al. (2021) emphasized that program tracing—mentally simulating the step-by-step execution of code—relies heavily on working memory resources. This task requires the learner to maintain dynamic virtual states, including variable-value associations and function call stacks, in active memory. Supporting this perspective, Endres et al. (2021) used neuroimaging techniques to show that coding, mental rotation, and prose reading activate distinct neural pathways. Notably, they

found a stronger neural similarity between coding and mental rotation than between coding and prose reading, suggesting a tight alignment between programming, spatial processing, and working memory.

Taken together, these findings underscore the pivotal role of working memory—especially its visuospatial component—in facilitating programming comprehension and performance. They also highlight the importance of cognitively informed instructional design that adapts to individual differences in memory capacity, particularly for novice programmers navigating the complexities of computer programming.

4.2. Spatial Ability

Spatial ability encompasses the capacity to mentally manipulate visual and spatial information, including subskills like mental rotation, spatial visualization, and spatial orientation (Linn & Petersen, 1985; McGee, 1979). This ability is crucial in programming, particularly for understanding abstract data structures, algorithm visualization, and navigating complex codebases (Jones & Burnett, 2008).

Recent research underscores the significance of spatial skills in computing education. Parkinson and Margulieux (2024) highlight that spatial skills are malleable and can be enhanced through targeted training, leading to improved outcomes in computer science education. They emphasize that spatial skills are not only trainable but also transferable across various STEM domains, including computer science.

Furthermore, studies have demonstrated a positive correlation between spatial abilities and programming performance. For instance, research by Jones & Burnett, (2008) indicates that students with higher spatial visualization skills tend to perform better in programming tasks. Similarly, a study by Porat & Ceobanu (2024) found that visuospatial abilities are

positively related to computational thinking performance and programming ability in university students. Neuroimaging studies provide additional insights into the relationship between spatial skills and programming. Endres et al. (2021) conducted a study using functional near-infrared spectroscopy to measure neural activity associated with introductory programming tasks. Their findings revealed that coding tasks elicited neural activation patterns more similar to those observed during mental rotation tasks than to those during prose reading, suggesting a strong link between spatial reasoning and programming.

These findings collectively suggest that spatial abilities play a pivotal role in programming proficiency. Therefore, incorporating spatial skills training into computer science education could be beneficial in enhancing students' programming capabilities.

5. NON-COGNITIVE AND CONTEXTUAL FACTORS

In addition to cognitive abilities, non-cognitive and contextual factors significantly shape learners' programming performance. These influences include beliefs about one's abilities, prior experiences, and demographic variables such as gender. Understanding these dimensions allows for more inclusive and effective instructional design in computing education.

5.1. Programming Self-Efficacy

Programming self-efficacy refers to an individual's belief in their ability to successfully perform programming tasks (Bandura, 1994). High levels of self-efficacy have been linked to greater perseverance, lower anxiety, and enhanced performance in programming courses (Zimmerman, 2000; Aşkar & Davenport,

2009). In recent years, multiple studies have reaffirmed the importance of self-efficacy in computing education and proposed pedagogical strategies for enhancing it.

Tseng, Cheng, and Chang (2024) found that issue-based teaching (IBT) significantly improved the programming self-efficacy of students from non-computer science disciplines. This pedagogical approach connects programming tasks to real-world problems, making the learning experience more relevant and motivating. Interestingly, their findings also showed that self-efficacy had a greater influence on learning satisfaction and project success than prior academic performance.

A systematic review by Kantathanawat et al. (2023) identified key factors influencing programming self-efficacy between 2017 and 2021. The review emphasized that self-efficacy directly affects students' development of programming skills and learning outcomes, and therefore should be a central focus in instructional design and evaluation frameworks in higher education.

Robotics-based and tangible programming environments, as noted in Durak et al. (2019), have also been effective in fostering self-efficacy by providing immediate feedback and meaningful, hands-on contexts for learners. Overall, programming self-efficacy remains a critical predictor of success in computing education, warranting intentional instructional strategies for its development.

5.2. Prior Programming Experience

Prior programming experience is often considered a key determinant of success in introductory programming courses. Students with such experience typically have an advantage in terms of familiarity with syntax, problem-solving strategies, and debugging skills. According to Bui et al. (2023), students with prior exposure to programming scored significantly higher in

computing courses compared to their peers without such experience.

In a recent cognitive study using EEG and eye-tracking, Peitek et al. (2022) demonstrated that experienced programmers not only read code more purposefully but also experienced lower cognitive load when processing complex algorithms. These findings suggest that prior experience enhances programming efficiency and cognitive fluency.

However, prior experience does not universally guarantee better outcomes. Tseng et al. (2024) observed that prior programming performance did not significantly influence students' programming self-efficacy in non-CS contexts, highlighting the mediating role of pedagogical approaches and learner motivation. These mixed findings indicate that while prior programming experience provides a strong foundation for learning, it must be coupled with effective instructional support and motivation strategies to yield consistent performance benefits across learner profiles.

5.3. Gender Differences

Gender differences in programming education have been extensively debated in computing education literature. While earlier studies often suggested that male students outperform females in programming, more recent evidence offers a more nuanced view, emphasizing the influence of context, teaching practices, and motivational factors. Brooke (2024) examined gendered patterns in Python programming styles and found differences in approach but not in code quality. This indicates that while men and women may use different problem-solving strategies, these do not necessarily translate to disparities in programming outcomes. A systematic review by Lin & Wong (2024) on gender differences in computational thinking among primary and secondary students found that gender gaps varied

significantly by region, intervention type, and curriculum design. These results underscore the importance of considering sociocultural and contextual factors when evaluating gender-related performance in programming.

Overall, while some cognitive trends suggest that males may perform better on spatial tasks and females on verbal ones (Halpern, 2000; Linn & Petersen, 1985), these tendencies should not be generalized. Modern pedagogical frameworks should strive to support equity in programming education by addressing the diverse cognitive and affective needs of all learners, regardless of gender.

6. CONCLUSION

Programming performance is a multifaceted construct shaped by a range of cognitive and non-cognitive factors. Cognitive elements such as working memory and spatial ability, alongside non-cognitive characteristics like self-efficacy, prior experience, and gender, jointly contribute to learners' success in acquiring programming skills. Recognizing these influences is essential for designing effective instructional strategies that are responsive to individual learner differences.

The integration of cognitive load theory and instructional scaffolding practices can offer significant support to novice programmers, particularly those with limited working memory or low prior experience. Likewise, fostering programming self-efficacy through guided practice, meaningful feedback, and real-world tasks has the potential to enhance persistence and motivation among learners. From an instructional design perspective, tailoring programming education to accommodate diverse learner profiles is not only pedagogically sound but also necessary to address high attrition and low achievement rates in introductory programming courses. Adaptive learning

environments, diagnostic assessments, and differentiated instruction can all serve to optimize the match between learner's needs and instructional demands.

Future research should continue to explore the complex relationships between cognitive and non-cognitive factors influencing programming performance. Longitudinal and mixed-methods studies are especially valuable for uncovering how these factors interact over time and in diverse learning contexts. Investigations across various educational levels, disciplines, and cultural settings can contribute to a more comprehensive understanding of how individual learner characteristics intersect with instructional design, learning environments, and technological tools. Additionally, further attention should be directed toward the dynamic interplay between cognitive processes and contextual variables to inform more effective and inclusive programming education practices.

By synthesizing theoretical perspectives from cognitive psychology and computing education, this chapter provides a foundation for advancing both research and practice. As programming continues to gain importance across disciplines, understanding the cognitive architecture of programming performance will be key to developing effective educational interventions and supporting learners in mastering this essential 21st-century skill.

REFERENCES

- Ackerman, P. L., Beier, M. E., & Bowen, K. R. (2002). What we really know about our abilities and our knowledge. *Personality and Individual Differences*, 33, 587-605.
- Alspaugh, C. A. (1972). Identification of Some Components of Computer Programming Aptitude. *Journal for Research in Mathematics Education*, 3(2), 89-98. doi: 10.2307/748667
- Ambrosio, A. P., Costa, F. M., Almeida, L., Franco, A., & Macedo, J. (2011, 12-15 Oct. 2011). Identifying cognitive abilities to improve CS1 outcome. Paper presented at the Frontiers in Education Conference (FIE), 2011.
- Aşkar, P., & Davenport, D. (2009). An Investigation of Factors Related to Self-Efficacy for Java Programming Among Engineering Students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 8(1).
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556-559.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior*. (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press.
- Bergersen, G. R., & Gustafsson, J.-E. (2011). Programming Skill, Knowledge, and Working Memory Among Professional Software Developers from an Investment Theory Perspective. *Journal of Individual Differences*, 32(4), 201-209. doi: 10.1027/1614-0001/a000052
- Brooke, S. (2024). Programmed differently? Testing for gender differences in Python programming style and quality on GitHub. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 29(1), zmad049.

- Bui, G., Sibia, N., Zavaleta Bernuy, A., Liut, M., & Petersen, A. (2023, March). Prior programming experience: A persistent performance gap in CS1 and CS2. In *Proceedings of the 54th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V. 1* (pp. 889-895).
- Bubnic, B., Kovačević, Ž., & Kosar, T. (2024, November). Can metacognition predict your success in solving problems? An exploratory case study in programming. In *Proceedings of the 24th Koli Calling International Conference on Computing Education Research* (pp. 1-12).
- Crichton, W., Agrawala, M., & Hanrahan, P. (2021, May). The role of working memory in program tracing. In *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13).
- Conway, A. R., Jarrold, C., Kane, M. J., Miyake, A., & Towse, J. N. (2007). Variation in working memory: An introduction 3-17.: Oxford University Press.
- Durak, H. Y., Yilmaz, F. G. K., & Yilmaz, R. (2019). Computational thinking, programming self-efficacy, problem solving and experiences in the programming process conducted with robotic activities. *Contemporary Educational Technology*, 10(2), 173-197.
- Endres, M., Karas, Z., Hu, X., Kovelman, I., & Weimer, W. (2021, May). Relating reading, visualization, and coding for new programmers: A neuroimaging study. In *2021 IEEE/ACM 43rd International Conference on Software Engineering (ICSE)* (pp. 600-612). IEEE.
- Glorfeld, L. W., & Fowler, G. C. (1982). Validation of a model for predicting aptitude for introductory computing.

SIGCSE Bull., 14(1), 140-143. doi: 10.1145/953051.801355.

Guo, X., Liu, Y., Zhang, Y., & Wu, C. (2022). Programming ability prediction: Applying an attention-based convolutional neural network to functional near-infrared spectroscopy analyses of working memory. *Frontiers in Neuroscience*, 16, 1058609.

Halpern, D. F. (2000). Sex differences in cognitive abilities. Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates.

Holvikivi, J. (2010). Conditions for Successful Learning of Programming Skills. In N. Reynolds & M. Turcsányi-Szabó (Eds.), Key Competencies in the Knowledge Society (Vol. 324, pp. 155-164): Springer Berlin Heidelberg.

Jonassen, D. H., & Grabowski, B. L. (1993). Handbook of individual differences learning and instruction: Routledge.

Jones, S. J., & Burnett, G. (2008). Spatial Ability and Learning to Program. *Human Technology*, 4(1), 47-61.

Lau, W. W. F., & Yuen, A. H. K. (2011). Modeling programming performance: Beyond the influence of learner characteristics. *Computers & Education*, 57(1), 1202-1213.

Linn, M. C., & Petersen, A. C. (1985). Emergence and Characterization of Sex Differences in Spatial Ability: A Meta-Analysis. *Child Development*, 56(6), 1479-1498. doi: 10.2307/1130467

Kantathanawat, T., Chinchua, S., & Tuntiwongwanich, S. (2023). Programming Self-Efficacy in Higher Education Research: A Systematic Literature Review. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, 23(19).

- Karabak, D., & Güneş, A. (2013). Ortaokul Birinci Sınıf Öğrencileri İçin Yazılım Geliştirme Alanında Müfredat Önerisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 175-181.
- Lawton, C. (2010). Gender, Spatial Abilities, and Wayfinding. In J. C. Chrisler & D. R. McCreary (Eds.), *Handbook of Gender Research in Psychology* (pp. 317-341): Springer New York.
- Lin, S., & Wong, G. K. (2024). Gender differences in computational thinking skills among primary and secondary school students: A systematic review. *Education Sciences*, 14(7), 790.
- McGee, M. G. (1979). Human spatial abilities: Psychometric studies and environmental, genetic, hormonal, and neurological influences. *Psychological Bulletin*, 86(5), 889-918. doi: 10.1037/0033-2909.86.5.889
- Parkinson, J., & Margulieux, L. (2025). Improving CS Performance by Developing Spatial Skills. *Communications of the ACM*, 68(1), 68-75.
- Peitek, N., Bergum, A., Rekrut, M., Mucke, J., Nadig, M., Parnin, C., ... & Apel, S. (2022). Correlates of programmer efficacy and their link to experience: A combined EEG and eye-tracking study. In *Proceedings of the 30th ACM Joint European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering* (pp. 120-131).
- Porat, R., & Ceobanu, C. (2024). The Role of Spatial Ability in Academic Success: The Impact of the Integrated Hybrid Training Program in Architecture and Engineering Higher Education. *Education Sciences*, 14(11).

- Ramalingam, V., LaBelle, D., & Wiedenbeck, S. (2004). Self-efficacy and mental models in learning to program. Paper presented at the Proceedings of the 9th annual SIGCSE conference on Innovation and technology in computer science education, Leeds, United Kingdom.
- Ranjeeth, L., & Padayachee, I. (2024). Factors that influence computer programming proficiency in higher education: A case study of Information Technology students. *South African Computer Journal*, 36(1), 40-75.
- Robins, A. V. (2019). 12–Novice programmers and introductory programming. *The Cambridge handbook of computing education research*, 327-376.
- Sorby, S. A., Drummer, T., Hungwe, K., & Charlesworth, P. (2005). Developing 3-D Spatial Visualization Skills for Non-Engineering Students. . Paper presented at the ASEE Annual Conference, Portland, Oregon.
- Shute, V. J. (1991). Who is likely to acquire programming skills? *Journal of Educational Computing Research*, 7(1), 1-24. doi: 10.2190/VQJD-T1YD-5WVB-RYPJ
- Stalcup, K. A. A. (2005). *Multimedia Learning: Cognitive Individual Differences And Display Design Techniques Predict Transfer Learning With Multimedia Learning Modules*. Doctor of Philosophy, Graduate Faculty of Texas Tech University.
- Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 55, pp. 37-76). Academic Press.
- Tseng, F. C., Cheng, T. C. E., & Chang, C. C. (2024). Exploring the impact of issue-based teaching on students' programming self-efficacy and project performance.

Information, 15(12), 820.
<https://doi.org/10.3390/info15120820>.

Tüzün, H. (2007). Programlama 2.0: Programlama Eğitiminde Yenilikçi İnternet Teknolojilerinin Kullanılması. Paper presented at the Akademik Bilişim'07 - IX. , Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.

Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91.

SANATIN DÖNÜŞÜMÜ: TÜKETİM TOPLUMUNDA ATIK VE YARATICILIK

Sibel ADAR CAN¹

Şerife BİRCAN²

1. GİRİŞ

Sanat, tarih boyunca insanlığın estetik, kültürel ve düşünsel gelişimini yansıtan bir alan olmuştur. Ancak modern çağın getirdiği tüketim alışkanlıkları ve ekolojik krizler, sanatın rolünü yeniden değerlendirmeyi zorunlu kılmaktadır. Günümüzde sanat, yalnızca bireysel ifade aracı olmanın ötesine geçerek, toplumsal dönüşümlere öncülük eden bir güç haline gelmiştir. Bu bağlamda, sürdürülebilir sanat kavramı, hem sanatın malzeme kullanımını hem de içerik ve mesaj boyutunu yeniden ele almayı gerektirmektedir.

Tüketim toplumu, bireyleri sürekli olarak daha fazla tüketmeye yönlendirirken, bu sürecin doğaya ve insana olan etkileri giderek daha belirgin hale gelmektedir. Endüstriyel üretim ve seri tüketim kültürü, sanat dünyasında da etkisini göstermiş, sanatı metalaştırarak onu piyasa dinamiklerine bağımlı bir hale getirmiştir. Ancak sanat, yalnızca ticarileşen bir nesne değildir; aksine, toplumu bilinçlendirme, sorgulama ve değiştirme gücüne sahiptir. Bu noktada sürdürülebilir sanat, sanatçıların ve sanatseverlerin çevreye duyarlılık geliştirmesine,

¹ Doç. Dr. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Resim-iş Eğitimi ABD., sibeladar03@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6983-866X.

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, sbircan51.eb@gmail.com, ORCID: 0009-0005-7885-9856.

ekolojik farkındalık yaratmasına ve alternatif üretim süreçleri keşfetmesine olanak tanımaktadır.

Bu kitap bölümü, sürdürülebilir sanat kavramını ve bu kavramın günümüz tüketim çağındaki önemini ele almayı amaçlamaktadır. Sanatın, atık malzemelerin yeniden değerlendirilmesi, ekolojik farkındalık yaratılması ve çevre dostu üretim süreçleri ile nasıl dönüştüğünü inceleyen bu çalışma, sanatın yalnızca bir estetik ifade biçimi olmadığını, aynı zamanda toplumsal sorumluluk taşıyan bir alan olduğunu göstermektedir. Kübizmden günümüze kadar uzanan süreçte sanatın geçirdiği evrimi değerlendirerek, sanatın sürdürülebilirlik bağlamındaki rolünü derinlemesine irdelemeyi hedeflemektedir.

Sanatın, bireylerin ve toplumların ekolojik farkındalığını artırmadaki rolünü vurgulayan bu çalışma, aynı zamanda sanatçıların ve tasarımcıların sürdürülebilir bir gelecek için nasıl katkıda bulunabileceklerine dair bir perspektif sunmaktadır. Sürdürülebilir sanatın, sanatın geleceğinde nasıl bir yer tutacağını anlamak, aynı zamanda gezegenimizin geleceğine dair umut verici bir bakış açısı geliştirmek anlamına gelmektedir.

2. TÜKETİM TOPLUMU VE SANAT ARASINDAKİ İLİŞKİ

Tüketim toplumu kavramı, modern kapitalist sistemin bir sonucu olarak ortaya çıkmış ve bireylerin ekonomik, sosyal ve kültürel yaşamlarını büyük ölçüde şekillendirmiştir. Sanat da bu süreçten etkilenmiş hem bir tüketim nesnesi hem de tüketim toplumuna yönelik bir eleştiri aracı olarak farklı boyutlar kazanmıştır. Sanat, tarih boyunca toplumsal dönüşümlere paralel olarak gelişmiş, zaman zaman sistemin bir parçası haline gelmiş, zaman zaman da ona karşı durmuştur.

Sanayi Devrimi, üretim sürecini kökten değiştirmiş ve tüketim alışkanlıklarını yeniden şekillendirmiştir. Seri üretimin yaygınlaşmasıyla birlikte bireylerin sahip olma arzusu artmış, bu durum sanatın da bir meta haline gelmesine neden olmuştur. Özellikle 20. yüzyılda sanat, ticarileşerek galeriler ve müzayede evleri aracılığıyla yatırım aracı olarak görülmeye başlanmıştır (Baudrillard, 1998). Tüketim kültürü, sanat eserlerini bir statü sembolü olarak konumlandırmış, böylece sanatsal üretim süreci büyük ölçüde piyasa dinamiklerine bağlı hale gelmiştir. Ancak sanat, sadece bir tüketim nesnesi olarak kalmamış, aynı zamanda tüketim kültürüne yönelik eleştiriler üretmiştir. Özellikle Dadaizm, Pop Art ve Sürrealizm gibi akımlar, kapitalist tüketim alışkanlıklarını sorgulamış ve bu alışkanlıkların bireyler üzerindeki etkilerini sanatsal bir dille ifade etmiştir. Örneğin, Andy Warhol'un seri üretimi çağrıştıran çalışmaları, tüketim toplumunun ikonlarını sanat yoluyla yeniden üretirken, aynı zamanda bu sürecin eleştirisini yapmıştır (Warhol, 1975).



Görsel 1. Andy Warhol, Campbell Çorba Konserveleri Serisi, 1962

(<https://www.masterworksfineart.com/artists/andy-warhol/campbells-soup>)

Postmodern dönemde sanatçılar, tüketim çılgınlığını ve çevresel sorunları ele alarak alternatif sanat pratikleri geliştirmişlerdir. Özellikle geri dönüştürülmüş malzemelerle yapılan sanat eserleri, hem tüketim kültürüne eleştirel bir yaklaşım sunmuş hem de sürdürülebilir bir sanat anlayışının temellerini atmıştır (Aslan, 2022: 104–114). Sürdürülebilir sanatın sadece estetik bir üretim süreci olmadığını, aynı zamanda toplumsal bilinç oluşturma ve ekolojik farkındalık yaratma amacını taşıdığını vurgulamaktadır. Bu bağlamda, sanatçılar tüketim alışkanlıklarını sorgulayan ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik eden eserler üretmektedir.

Günümüzde, sanatın tüketim kültürüne entegre olma biçimi giderek çeşitlenmektedir. Dijital sanat, NFT'ler ve internet tabanlı sanat eserleri, sanatın ticarileşmesini farklı boyutlara taşıırken, sürdürülebilir sanat anlayışı da giderek daha fazla kabul görmektedir. Özellikle çevre bilincini artırmayı hedefleyen sanatçılar, atık malzemeleri sanatsal bir üretim aracı olarak kullanmakta ve bu sayede hem sanatın toplumsal işlevini güçlendirmekte hem de sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadırlar (Kayahan & Çevik, 2021:1-11).

3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE SANATIN DÖNÜŞÜMÜ

Sanat, tarih boyunca sürekli bir değişim ve dönüşüm sürecinde olmuştur. Bu dönüşüm, ekonomik ve toplumsal faktörlerden doğrudan etkilenmiştir. 21. yüzyılda çevresel sürdürülebilirlik, sanatın yeniden şekillenmesinde belirleyici bir unsur haline gelmiştir. Küresel iklim krizleri, doğal kaynakların tükenmesi ve aşırı tüketim gibi sorunlar, sanatçıları alternatif malzeme kullanımı ve çevreci yaklaşımlar geliştirmeye yönlendirmiştir (Papanek, 2003).

Sürdürülebilirlik, doğal kaynakların gelecek nesillere zarar vermeden kullanılması prensibine dayanan bir yaklaşımdır. 1987 Brundtland Raporu'nda tanımlanan bu kavram, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla ele alınmaktadır. Sanat, bu kapsamda hem malzeme kullanımı hem de mesaj iletimi açısından sürdürülebilirlik ilkesine adapte olmaktadır.

İklim krizi, sanat dünyasını doğrudan etkileyen en büyük çevresel tehditlerden biridir. Küresel ısınma, doğal felaketler, çevresel bozulma ve ekosistem tahribatı, sanatçılar için yeni ifade biçimlerinin doğmasına yol açmıştır. Çevresel sanatı temel alan birçok sanatçı, doğaya zarar vermeyen malzemeler kullanarak iklim değişikliğine dikkat çekmekte ve toplumu bilinçlendirmeyi amaçlamaktadır. Özellikle Land Art ve ekolojik sanat hareketleri, sanatın doğayla olan ilişkisini sürdürülebilirlik perspektifinden yeniden ele almıştır (Aydemir ve Ünver, 2023:1-17).

Sanatta sürdürülebilirlik, atık malzemelerin sanatsal üretimde değerlendirilmesi, ekolojik farkındalık yaratılması ve doğaya duyarlı yöntemlerle icra edilmesi anlamına gelmektedir. 20. yüzyıldan itibaren sanatçılar doğal ve geri dönüştürülmüş malzemelerle eserler üretmeye başlamış, çevresel mesajlar içeren projeler geliştirmiştir. Örneğin, Land Art akımı, doğayla doğrudan etkileşime girerek sürdürülebilir sanatın erken örneklerini oluşturmuştur (Karataş, 2020:721-734). Dijital sanat da sürdürülebilir sanatın yeni bir yönünü temsil etmektedir. Geleneksel sanat üretiminin yüksek karbon ayak izine sahip olmasına karşın, dijital sanat eserleri çevresel etkiyi azaltarak sürdürülebilir bir alternatif sunmaktadır. Ancak, NFT gibi dijital sanat biçimlerinin blok zinciri teknolojisi nedeniyle yüksek enerji tüketimi gerektirdiği eleştirileri de bulunmaktadır. Bu durum, sanatçılar ve teknoloji geliştiricileri arasında daha çevre dostu alternatifler yaratma konusunda yeni bir tartışma alanı açmıştır (Düzenli ve Perdahçı, 2024:17-33).

Sanatın sürdürülebilirlik anlayışıyla dönüşümü yalnızca malzeme seçimleriyle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda sanatçının üretim pratiğini ve sanatın toplumsal işlevini de değiştirmektedir. Bu bağlamda, sanatçılar tüketim toplumunun eleştirisini yaparken aynı zamanda doğayla uyumlu üretim süreçleri geliştirmeye odaklanmaktadır. İklim krizi karşısında sanatın rolü, yalnızca farkındalık yaratmak değil, aynı zamanda eyleme geçmeye teşvik eden projeler üretmek ve toplumsal değişime katkıda bulunmaktır.

Sonuç olarak, sürdürülebilir sanat hem ekolojik farkındalık yaratma hem de sanatsal yenilikler ortaya koyma potansiyeli taşıyan güçlü bir ifade biçimi olarak günümüz sanat dünyasında önemli bir yer edinmektedir. Sanatçılar, yeni malzeme arayışları, ekolojik projeler ve toplumsal bilinçlendirme çalışmaları ile iklim krizine karşı mücadelede aktif bir rol oynamaktadırlar (Yüksel ve Aşan Yüksel, 2022:189-197).

4. SINIRLILIK KÜBİZMİNDEN GÜNÜMÜZE SÜRDÜRÜLEBİLİR SANAT

Kübizm ve Malzeme Kullanımı

Kübizm, 20. yüzyılın başlarında Pablo Picasso ve Georges Braque tarafından geliştirilmiş, sanatın hem biçim hem de malzeme kullanımında devrim niteliğinde değişiklikler yaratmıştır. Kübist sanatçılar, geleneksel perspektif anlayışını yıkarak nesneleri farklı açılardan aynı anda göstermeyi hedeflemiş ve bu doğrultuda malzeme kullanımında da yenilikçi yaklaşımlar benimsemişlerdir (Bishop, 2006). Kübizmin başlangıç evresi olan Analitik Kübizm döneminde sanatçılar, doğadaki nesneleri geometrik formlara indirgemeye yönelmiş ve bu süreçte geleneksel yağlı boya tekniğini kullanmışlardır (Bishop, 2006). Ancak 1912 yılı itibarıyla, özellikle Sentetik Kübizm dönemine geçişle birlikte, sanatçılar tuval yüzeyine

boyaya ek olarak farklı malzemeler eklemeye başlamışlardır. Bu süreçte gazete kağıtları, duvar kağıtları, kumaş parçaları, ahşap ve hatta kum gibi endüstriyel atık malzemeler sanat eserlerinde doğrudan kullanılmıştır (Schult, 2001).

Picasso ve Braque'ın geliştirdiği kolaj tekniği, sanat eserlerinde malzemenin anlamını kökten değiştirmiştir. Daha önce sanat, bir nesnenin temsili üzerinden değerlendirilirken, Kübizm ile birlikte malzemenin kendisi doğrudan sanatın parçası haline gelmiştir (Warhol, 1975). "Bambu Sandalyeli Natürmort" (29x37 cm, Kolaj), adlı eseriyle Picasso, gazete parçaları, ahşap taklidi kağıtlar ve muşamba kullanarak resmin yüzeyine yeni bir boyut kazandırmıştır (Bishop, 2006).



Görsel 2. Pablo Picasso, Bambu Sandalyeli Natürmort, 1913

(<https://markut.net/sayi-9/tasarim-sozlugu-kolaj/>)

Sentetik Kübizm'in getirdiği bir diğer yenilik ise malzemenin sadece dokusal değil, aynı zamanda kavramsal bir anlam taşımasıdır. Gazete parçaları sadece bir yüzey dokusu olarak değil, aynı zamanda dönemin sosyal ve politik atmosferine referans veren bir unsur olarak resmin içine dahil edilmiştir (Bishop, 2006). Braque ve Picasso'nun eserlerinde atık nesnelerin kullanımı, resmin klasik anlamda bir sanat objesi olmanın

ötesinde, günlük hayatın bir parçası olarak yeniden tanımlanmasını sağlamıştır (Schult, 2001). Bu dönemle birlikte, malzemenin doğrudan sanata dahil edilmesi fikri, ilerleyen yıllarda Dadaizm, Pop Art ve Kavramsal Sanat gibi akımların temel taşlarından biri haline gelmiştir (Duchamp, 1975). Duchamp'ın "Ready-Made" anlayışının Kübist sanatçılar tarafından geliştirilen malzeme kullanımıyla doğrudan bir ilişkisi olduğu söylenebilir (Warhol, 1975).

5. ATIK MALZEMELERİN SANATTAKİ YERİ VE EVRİMİ

Sanatta atık malzemelerin kullanımı, 20. yüzyılın başlarından itibaren ortaya çıkan modernist akımların, geleneksel sanat anlayışına karşı geliştirdiği eleştirel tavırla şekillenmiştir. Özellikle Sanayi Devrimi sonrasında artan üretim ve tüketim oranları, nesne fazlalığına neden olmuş ve bu durum, sanatçılar için yeni bir ifade alanı yaratmıştır. Atık, artık yalnızca işlevsiz bir nesne değil, aynı zamanda sosyal, kültürel ve çevresel bir mesaj taşıyıcısı haline gelmiştir (Ahadova, 2023:10-17).

Sanatçılar, bu yeni dönemde gündelik hayatta işlevini yitirmiş olan malzemeleri sanatsal bir araca dönüştürerek, modern hayatın eleştirisini yapmışlardır. Heidegger (2011)'in vurguladığı gibi, bir nesnenin sanat nesnesine dönüşmesi, yalnızca malzeme olarak var olmasından değil, taşıdığı anlam ve sanatçının süzgecinden geçerek yeniden biçimlendirilmesinden kaynaklanır. Atık nesneler de bu bağlamda hem estetik hem de düşünsel bir dönüşümün aracı olmuştur.

Küresel çevre sorunlarının ve sürdürülebilirlik temalarının günümüzde daha da önem kazanması, sanatçının bu malzemeleri kullanarak hem çevresel farkındalık yaratmasına hem de geri dönüşüm kültürünü yaygınlaştırmasına katkı sağlamaktadır (Zainal Abidin, Sabri, Wan Mohd Daud, & Wulandari, 2024).

6. GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR MALZEMELERLE SANAT ÜRETİMİ

Geri dönüştürülebilir malzemelerle yapılan sanat üretimi, hem sanatsal yaratıcılığı hem de çevresel farkındalığı besleyen bir yöntemdir. Sanatçılar artık yalnızca estetik bir form yaratmakla kalmamakta, aynı zamanda atık malzemelerin taşıdığı “kültürel iz” üzerinden bir anlatı kurmaktadır. Bu yaklaşım, özellikle eğitim kurumlarında ve sosyal projelerde sıkça kullanılmakta; çocukların yaratıcılığını desteklemekte ve geri dönüşüm farkındalığını artırmaktadır (Sağlam & Enginoğlu, 2016).

Atık nesneler, yaratıcı süreçte alternatif birer ifade aracına dönüşerek çocuğun hayal gücünü geliştirir, estetik algısını zenginleştirir. Sanat eğitimi alanında yapılan çalışmalar, atık nesnelerin çocukların üç boyutlu algısını güçlendirdiğini ve onların çevresel sorunlara daha duyarlı bireyler haline gelmesini sağladığını göstermektedir (Sağlam & Enginoğlu, 2016). Picasso ve Braque gibi sanatçılar da kolaj ve asamblaj teknikleriyle gazete kâğıdı, kumaş, tel gibi malzemeleri kullanarak bu dönüşümün öncüsü olmuşlardır.



Görsel 3. Kurt Schwitters, İki Küçük Köpekli Resim, 1920

(<https://www.e-skop.com/skopbulten/dadanin-100-yili-merz-dergisi-dada-de-stijl-konstruktivizm-ittifaki/3183>)

Alman sanatçı Kurt Schwitters, Dadaizm akımının etkisiyle geliştirdiği ‘Merz’ kavramı çerçevesinde, atık ve buluntu malzemeleri sanatsal üretiminde kullanarak dikkat çekici eserler yaratmıştır. Schwitters, ‘Merzbild’ olarak adlandırdığı asamblaj çalışmalarında, gündelik hayatta karşılaşılan atık nesneleri bir araya getirerek yeni kompozisyonlar oluşturmuş ve bu yolla geleneksel sanat anlayışına meydan okumuştur. Kılınç (2024)’ın çalışmasında belirtildiği üzere, Schwitters’in bu yaklaşımı, alternatif malzemelerin sanatsal ifadede nasıl kullanılabileceğine dair önemli bir örnek teşkil etmektedir.

Schwitters’in ‘Merzbild’ asamblajları, sanatçının malzeme seçimindeki özgürlüğünü ve yaratıcılığını yansıtırken, aynı zamanda dönemin toplumsal ve kültürel dinamiklerine de göndermelerde bulunmaktadır (Kılınç,2024). Schwitters’in eserlerinde kullanılan malzemelerin, sanatçının yaşadığı dönemin ruhunu ve çevresel unsurlarını yansıttığını vurgulamaktadır. Bu bağlamda, Schwitters’in çalışmaları, atık malzemelerin sanatta kullanımının sadece estetik bir tercih olmadığını, aynı zamanda toplumsal ve kültürel bir eleştiri aracı olarak da işlev gördüğünü göstermektedir.

7. DADAİZM VE SÜRREALİZMDE BULUNTU NESNELER

Dadaizm, I. Dünya Savaşı’nın yıkıcı etkilerine karşı tepki olarak gelişen, mevcut sanatsal, kültürel ve toplumsal değerlere karşı çıkan avangard bir harekettir. Bu akım, sanatın kutsallığını reddetmiş ve gündelik yaşamda yer alan ‘hazır nesneleri’ (ready-made) sanatın merkezine yerleştirmiştir (Oskay, 2016). Duchamp’ın ‘Fountain’ (1917) adlı eseri, bu anlayışın sembolü haline gelmiştir. Sıradan bir pisuarın sanat galerisine yerleştirilmesiyle oluşan bu eser, sanat nesnesi ve bağlam ilişkisini kökten sorgulamıştır.



Görsel 4. Marcel Duchamp, Fountain, 1917

(<https://medium.com/t%C3%BCrkiye/inceleme-4135aac9ae16>)

Sürrealizm ise, bilinçaltı, rastlantı ve otomatik düşünme yöntemlerini sanat pratiğine taşıyarak, atık nesneleri şiirsel ve ironik bir anlatımın parçası haline getirmiştir. Méret Oppenheim'in 1936 tarihli 'Object (Le Déjeuner en fourrure)' adlı eseri, gündelik bir çay fincanını kürkle kaplayarak hem alışkanlıkları hem de işlevselliği sorgulayan bir ifade biçimi sunar.

8. POP ART VE ENDÜSTRİYEL ATIKLARIN KULLANIMI

Pop Art, 1950'lerden itibaren tüketim kültürünü ve kitlesel medyayı sanatsal bir dilin merkezine alarak, endüstriyel atıkları ve ambalajları birer ikon haline getirmiştir. Andy Warhol'un Campbell Çorbası Kutuları, Roy Lichtenstein'in reklam estetiğini andıran tabloları gibi örnekler, tüketim toplumunun ironik bir temsili olarak değerlendirilmiştir.



Görsel 5. Roy Lichtenstein, Boğulan Kız, 1963

(<https://www.theartist.me/art-inspiration/12-most-famous-artworks-by-roy-lichtenstein/>)

Bu akım, atık malzemeleri yalnızca birer malzeme değil, aynı zamanda toplumsal belleği yansıtan nesneler olarak konumlandırmıştır. Warhol'un eserleri, tüketim nesnelerini sanatsal nesne haline getirerek 'yüksek' ve 'alçak' sanat arasındaki sınırları bulanıklaştırmış, geri dönüşüm kavramını estetik bir mesele haline getirmiştir. Edward Kienholz gibi sanatçılar da çöp ve hurda malzemeleri kullanarak dönemin toplumsal eleştirisini yapmışlardır (Oskay, 2016).



Görsel 6. Edward Kienholz, Ölü Bir Atın Yasını Tutmak, 1989

Görsel 7. Edward Kienholz, Arka Koltuk Dodge '38'1964

(<https://www.artchive.com/artwork/to-mourn-a-dead-horse-1989-by-ed-kienholz/>)

Atık nesnelerin sanatsal üretime dâhil edilmesi, yalnızca bir biçimsel yenilik değil, aynı zamanda çağın üretim-tüketim ilişkilerine ve çevresel sorunlara karşı güçlü bir eleştiridir. Kübizm ile başlayan, Dadaizm ve Sürrealizm ile kavramsallaşan bu yaklaşım, Pop Art ile birlikte çağdaş sanatın ana damarlarından biri haline gelmiştir. Günümüzde ise atıkların sanatta kullanımı, çevresel sürdürülebilirlik ve kültürel farkındalık açısından yeni anlamlar taşımaktadır.

Sanat, yalnızca estetik bir uğraş değil, aynı zamanda toplumsal ve ekolojik bir eylem biçimi olarak da konumlanabilmektedir. Bu bağlamda, atık malzemelerin sanat pratiğine dahil edilmesi, sınırlılık kübizmi perspektifinde hem malzeme hem de anlam düzeyinde zenginleşen bir sanat anlayışının temelini oluşturmaktadır.

9. EKOLOJİK SANAT VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

1960'lı ve 1970'li yıllarda Amerika'da ortaya çıkan Land Art, doğanın kendisini sanatın konusu ve malzemesi haline getiren bir akım olarak öne çıkmıştır. Robert Smithson'un 'Spiral Jetty' (1970) adlı eseri, tuzlu bir gölün kıyısına yerleştirilmiş spiral biçimli taşlardan oluşur ve doğayla bütünleşik bir sanatsal jest olarak kabul edilir. Bu tür çalışmalar, doğaya müdahale ederek değil, doğayla birlikte üretim yapmayı amaçlar (Beardsley, 1998).



Görsel 8. Robert Smithson, Spiral Jetty,1970

(<https://bestesakman.blogspot.com/2014/01/yeryuzu-sanat-sanatc-robert-smithson.html>)

Benzer şekilde, Andy Goldsworthy gibi sanatçılar doğal ortamlarda yapraklar, buz, taş gibi geçici malzemeleri kullanarak kısa ömürlü ama etkileyici yapıtlar üretmişlerdir. Bu üretim biçimi, materyalin doğasına saygı duymayı, süreç odaklılığı ve çevresel farkındalığı bir araya getirir. Bu akımların temel motivasyonu, doğayı koruma çağrısı yaparken aynı zamanda izleyiciyle daha duyuşsal ve deneyimsel bir bağ kurmaktır (Kwon, 2004).

Günümüzde sürdürülebilir sanat pratiği, yalnızca estetik üretimle sınırlı kalmayıp toplumsal katılım, eğitim, geri dönüşüm ve ileri dönüşüm temaları etrafında şekillenmektedir. Sanatçılar, bireylerin ve toplulukların çevreye duyarlılığını artırmak amacıyla katılımcı projeler, topluluk bahçeleri, yeniden kullanıma dayalı enstalasyonlar gibi yöntemler kullanmaktadır (Batur, 2024).

Ekolojik sanat, çağımızın en büyük sorunlarından biri olan çevresel bozulmaya karşı farkındalık yaratmak amacıyla sanatın gücünü kullanır. Bu sanat anlayışının içinde önemli bir

yer edinen ileri dönüşüm (upcycling) ise yalnızca atıkların yeniden kullanılmasını değil, aynı zamanda bu malzemelere estetik ve işlevsel değerler kazandırmayı amaçlayan yaratıcı bir süreci ifade eder. Meral Batur (2024)'ın çalışmasında belirtildiği üzere, ileri dönüşüm sanatı, yalnızca çevresel duyarlılık geliştirmeyi değil, aynı zamanda sürdürülebilir yaşam biçimlerini destekleyen bir sanat pratiğini de temsil eder.

Bunun yanı sıra, Avrupa'da ve Asya'da geliştirilen sürdürülebilirlik temalı sanat festivalleri, sanatçıları ve izleyicileri sürdürülebilir yaşam biçimleri hakkında düşünmeye teşvik ederken, aynı zamanda çevre dostu üretim yöntemlerinin sanat alanında nasıl uygulanabileceğini göstermektedir (Zainal Abidin et al., 2024).

Günümüzde sürdürülebilir sanat projeleri, toplumsal katılımı teşvik ederek çevresel farkındalığı artırmayı amaçlamaktadır. Örneğin, Olafur Eliasson'ın 'Ice Watch' (2014-2018) adlı projesi, Grönland'dan getirilen büyük buz kütlelerinin şehir meydanlarına yerleştirilmesiyle, küresel ısınmanın somut etkilerini şehir sakinlerine doğrudan deneyimlemiştir. Bu tür projeler, izleyicilerin çevresel sorunlarla doğrudan etkileşimini sağlayarak, bireysel ve toplumsal düzeyde bilinçlenmeyi hedeflemektedir (Chen, 2024).



Görsel 9. Olafur Eliasson, Ice Watch, 2014-2018

(https://www.researchgate.net/figure/Olafur-Eliasson-and-Minik-Rosing-Ice-Watch-2015-The-12-ice-blocks-are-positioned-in_fig3_320171495)

İleri dönüşüm sanatında kullanılan malzemeler, bireysel ve toplumsal çevre sorumluluğu bilinci oluşturmak üzere tasarlanır. Bu yaklaşım, sanatın estetik boyutuyla çevreci işlevini birleştirerek izleyiciyi düşündürür, sorgulatır ve dönüştürür. Sanatçı, atık nesneleri dönüştürürken, yalnızca biçimsel bir kompozisyon yaratmaz; aynı zamanda izleyiciyi çevresel bir mesajla buluşturur. Batur (2024)'un makalesinde incelenen örnekler, sanatın çevreyle ilişkisini güçlendiren ve toplumsal dönüşümde rol oynayan güçlü bir araç olduğunu göstermektedir.

Bu bağlamda, ileri dönüşüm sanatı; sürdürülebilirlik, çevre bilinci ve sanat arasında köprü kurarak, çağdaş sanatın çevresel sorumlulukla harmanlandığı yeni bir ifade biçimini temsil etmektedir. Ayrıca Sanat, bireylerin çevresel davranışlarını şekillendirmede güçlü bir araçtır. Araştırmalar, sanatsal müdahalelerin, bireylerin çevreye yönelik tutum ve davranışlarında olumlu değişiklikler yapabileceğini göstermektedir. Sanatın duygusal ve bilişsel etkileri, izleyicilerin çevresel sorunlara daha duyarlı hale gelmesini sağlayabilmektedir (Curtis vd., 2014).

10. ÇAĞDAŞ SANATTA ATIK MALZEMELER

Dijital sanat, teknolojinin sanata entegre edilmesiyle ortaya çıkan ve geleneksel sanatın ötesine geçen bir formdur. Dijital sanat eserleri, fiziksel malzeme kullanımını minimize ederken aynı zamanda sanatsal üretimin hızını artırmış ve erişilebilirliğini genişletmiştir (Bishop, 2006). Ancak dijital sanatın çevresel etkileri, dijital cihazların üretimi, enerji tüketimi ve dijital depolama gibi unsurlarla ilişkilidir (Zehner, 2012). Bu bağlamda, dijital sanatın sürdürülebilirliği, yalnızca kullanılan teknolojiyle değil, aynı zamanda sanat eserinin üretimi ve dağıtım süreçlerinde çevresel etkilerin minimize edilmesiyle de doğrudan ilişkilidir.

Günümüzde birçok sanatçı, dijital sanatın çevresel etkilerini en aza indirmek amacıyla enerji verimli dijital sistemler kullanmaya, karbon ayak izlerini azaltmaya ve çevre dostu sunucularla işbirliği yapmaya özen göstermektedir (Boulton, 2021). Refik Anadol'un eserleri, yapay zeka ve veri görselleştirme teknolojilerini kullanarak doğa ve çevresel sorunları sanatsal bir ifade biçimine dönüştürmekte ve dijital sanat ile çevresel sorumluluğu birleştirmektedir (Anadol, 2018).



Görsel 10. Refik Anadol

(<https://www.indyturk.com/node/630821/yapay-zeka-ile-sanatin-sinirlari-kalkiyor-refik-anadol>)

Buna ek olarak, dijital sanatın sürdürülebilirliğini arttırmak amacıyla sanatçılar, doğa dostu malzemelerin kullanılmasının yanı sıra eserin dijital ortamda varlığını sürdürmesini sağlamak için uzun ömürlü dijital formatlar tercih etmektedirler (Cunningham, 2015).

11. PERFORMANS SANATI VE GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR NESNELER

Performans sanatı, sanatçının bedenini ve zamanını kullanarak doğrudan izleyiciyle etkileşime girdiği bir sanat formudur. Son yıllarda, performans sanatçıların atık malzemeleri kullanma eğilimleri, çevre bilincini artırmaya yönelik önemli bir adım olmuştur. Geri dönüştürülebilir nesneler, yalnızca estetik değil, aynı zamanda çevresel bir mesaj iletme amacına hizmet etmektedir.

Performans sanatının doğası gereği, kullanılan malzemelerin geçici olması, sanatçılar için önemli bir sürdürülebilirlik fırsatı sunmaktadır. Geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması, hem sanatsal ifade biçimi olarak değer taşır hem de atıkların tekrar kullanımı ve yeniden değerlendirilmesi konusunda toplumsal bir farkındalık yaratır (Reichardt, 2000). Örneğin, ‘Doku ve Dönüşüm’ adlı projede, sanatçılar gıda atıklarını sanat eserine dönüştürerek, atıkların estetik ve toplumsal anlamlarını sorgulamışlardır (Ajanda.ibu.edu.tr, 2020).

Geri dönüştürülmüş malzemelerin performans sanatında kullanımı, yalnızca bir estetik seçim değil, aynı zamanda çevresel sorumluluğun sanat aracılığıyla topluma taşınmasıdır. Performanslar, izleyicilere atıkların sadece değersiz materyaller olmadığını, aynı zamanda sanatsal ifadenin güçlü bir aracı olabileceğini göstermektedir.

12. KAMUSAL ALANDA SÜRDÜRÜLEBİLİR SANAT UYGULAMALARI

Kamusal alanlar, sanatçılara geniş bir izleyici kitlesine ulaşma fırsatı sunar ve bu alanlarda gerçekleştirilen sürdürülebilir sanat projeleri, çevresel ve toplumsal mesajları etkili bir şekilde

yaymaktadır. Kamusal alanlarda sürdürülebilir sanat uygulamaları, çevre dostu malzemeler kullanarak estetik ve sembolik anlamlar yaratmayı hedefler.

Kamusal sanat eserleri, atık malzemeler kullanılarak şekillendirildiğinde, yalnızca çevresel farkındalık yaratmakla kalmaz, aynı zamanda izleyicilere atıkların değerini de gösterir. Örneğin, HA Schult'un "Trash People" adlı eseri, geri dönüştürülmüş atıklarla yapılan devasa insan figürleriyle, tüketim kültürünün atık üretme alışkanlığını sorgulamaktadır (Schult, 2001). Bu eser, kamusal alanlarda geri dönüşümün ve sürdürülebilirliğin güçlü bir sembolü haline gelmiştir.



Görsel 11. HA Schult, Trash People, 1999

(<https://coastalcare.org/2020/06/action-trash-people-by-ha-schult/>)

Bunun yanı sıra, Mona Caron'un duvar resimlerinde, şehirlerdeki atık malzemeler ve geri dönüştürülebilir objelerle doğayı yeniden yaratmaya yönelik eserleri, kamusal alanda sürdürülebilirlik ve çevre bilincini artıran örneklerden biridir (Sinpas.com.tr, 2019). Caron, doğayı resmederken, sanatını sürdürülebilir sanat anlayışıyla harmanlayarak, izleyicilere doğanın korunmasının önemini hatırlatmaktadır.

Çağdaş sanatta atık malzemelerin kullanımı, çevresel ve toplumsal sorumlulukların sanatla harmanlandığı önemli bir yaklaşımdır. Dijital sanat, performans sanatı ve kamusal alan projeleri, sanatçılara atıkların yeniden kullanımını ve sürdürülebilir üretim süreçlerini keşfetme fırsatı sunmaktadır. Atık malzemeler, sanatsal ifade biçimi olarak çevre bilincinin güçlendirilmesi, toplumun daha sürdürülebilir bir gelecek için bilinçlendirilmesi açısından güçlü araçlar haline gelmiştir. Bu sanat anlayışı, sanatın sadece estetik bir değer taşımasının ötesinde, toplumsal ve çevresel değişim için bir araç olduğunu göstermektedir.

13. SANATÇILAR VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÖNCÜLERİ

Çağdaş sanat dünyasında, atık malzemelerin sanata entegrasyonu ve sürdürülebilir projeler geliştirme konusunda öncü rol üstlenen birçok sanatçı bulunmaktadır. Bu sanatçılar, çevre bilincini artırmak ve sürdürülebilirliği teşvik etmek amacıyla eserlerinde geri dönüştürülmüş materyalleri kullanmakta ve toplumsal mesajlar iletmektedirler.

14. ATIK MALZEMELERİ SANATINA ENTEGRE EDEN SANATÇILAR

Birçok sanatçı, atık malzemeleri sanatsal üretim süreçlerine entegre ederek hem estetik hem de çevresel değerler yaratmaktadır. Öne çıkan bazı sanatçılar şunlardır:

Deniz Sağdıç: İstanbul'da yaşayan sanatçı, çeşitli atık malzemeleri kullanarak insan portreleri ve heykeller üretmektedir. Kumaş parçaları, fermuarlar ve ambalaj malzemeleri gibi materyalleri sanata dönüştüren Sağdıç, "Sıfır

Atık" projesine destek vermekte ve eserlerinde çevre bilincini yansıtmaktadır.

Nagehan Sarımeşe: Eskişehirli sanatçı, atık kumaş, eski kıyafet ve yastık kılıfı gibi malzemeleri ekolojik baskı tekniğiyle yeniden kullanıma kazandırmaktadır. Doğadan topladığı bitkilerin desenlerini bu malzemelere aktaran Sarımeşe, geri dönüşüme katkı sağlamaktadır.

Michelle Reader: 1997'den beri geri dönüştürülmüş malzemelerle heykeller üreten Reader, evsel ve endüstriyel atıkları sanata dönüştürmektedir. Öne çıkan eserlerinden biri, aile bireylerinin atıklarından yaptığı "Seven Wasted Men" adlı aile portresidir.

Ptolemy Elrington: Yol kenarlarında terkedilmiş jant kapaklarını toplayarak sanata dönüştüren Elrington, bu objeleri estetik heykellere dönüştürmektedir. Çalışmaları, basit objelerin yaratıcı bir bakış açısıyla nasıl sanata dönüştürülebileceğini göstermektedir.

Yuken Teruya: Japon sanatçı, tuvalet kâğıdı ruloları gibi atık objeleri kullanarak minyatür ormanlar yaratmaktadır. Origami tekniğini kullanarak yaptığı bu eserler, tüketim kültürüne ve çevreye duyarlılığı artırmaya yöneliktir.

15. SÜRDÜRÜLEBİLİR SANAT PROJELERİYLE ÖNE ÇIKAN İSİMLER

Sürdürülebilirlik temalı projeler geliştiren ve bu alanda öncü olan sanatçılar ve kolektifler şunlardır:

Refik Anadol: Dijital sanatçı Anadol, yapay zekâ ve veri görselleştirme teknikleriyle doğa ve sürdürülebilirlik temalı eserler üretmektedir. Çalışmaları, teknolojiyi ve sanatı birleştirerek çevre bilincini artırmayı amaçlamaktadır.

Görkem Volkan: Türk mimar ve sanatçı Volkan, geri dönüştürülmüş malzemeler kullanarak heykeller ve enstalasyonlar tasarlamaktadır. Eski mobilya ve atık materyalleri sanata dönüştüren Volkan, sürdürülebilirliğe sanatsal bir bakış açısı sunmaktadır.

Atıl Kunst: İstanbul merkezli bu sanat kolektifi, atık malzemeleri kullanarak anlamlı ve dikkat çekici eserler üretmektedir. Sergileri, çevre bilincini artırmayı ve geri dönüşümün önemini vurgulamayı hedeflemektedir.

Ayşe Erkmen: Eserlerinde doğadan ilham alan ve sürdürülebilir materyaller kullanan Erkmen, fotoğraf, enstalasyon ve video gibi farklı medya türleriyle çevresel sorunlara dikkat çekmektedir.

Banksy: Sokak sanatçısı Banksy, eserlerinde sosyal ve politik mesajlar vermekte ve genellikle geri dönüştürülmüş malzemeler kullanmaktadır. Çalışmaları, çevre kirliliği ve tüketim kültürü gibi konuları ele almaktadır.

Ai Weiwei: Çinli sanatçı Ai Weiwei, eserlerinde bambu, metal ve geri dönüştürülmüş malzemeler kullanarak insan hakları ve ifade özgürlüğü gibi temaları işlemektedir.

Theaster Gates: Chicago'da bir sanat merkezini dönüştüren Gates, atık malzemeler ve yerel sanatçılarla iş birliği yaparak sürdürülebilirlik ve topluluk katılımını ön plana çıkaran projeler üretmektedir.

Bu sanatçılar ve projeler, atık malzemelerin sanata entegrasyonu ve sürdürülebilirlik konularında toplumsal farkındalık yaratmakta ve çevre bilincini sanatsal yollarla iletmektedir.

16. SÜRDÜRÜLEBİLİR SANATIN GELECEĞİ

Sürdürülebilir sanat, günümüzün toplumsal, ekonomik ve çevresel zorluklarına karşı sanatsal bir yanıt olarak önemli bir yere sahiptir. Bu başlık altında, sürdürülebilir sanatın geleceğini şekillendiren yeni teknolojiler, sanatın çevresel bilinç oluşturmadaki rolü ve sürdürülebilir sanatın ekonomik ve kültürel etkileri detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

17. YENİ TEKNOLOJİLER VE SÜRDÜRÜLEBİLİR SANAT

Teknolojik ilerlemeler, sanatı hem yaratım sürecinde hem de izleyiciyle etkileşimde yeniden şekillendirmektedir. Sürdürülebilir sanatın geleceği, dijital teknolojilerin sunduğu imkanlarla birleşerek çevre dostu sanat formlarının yaratılmasında kritik bir rol oynamaktadır.

Dijital sanat ve sürdürülebilir üretim: Yeni dijital araçlar, sanatçılara çevresel etkilerini en aza indirgerken aynı zamanda yenilikçi eserler üretme olanağı sunmaktadır. Örneğin, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) teknolojileri, çevre dostu projeler için ilgi çekici ve etkileşimli deneyimler yaratmaktadır. Bu teknolojiler, izleyicilere çevresel felaketlerin ve sürdürülebilirlik konularının simülasyonlarını sunarak, toplumların bu konularda daha bilinçli hale gelmelerini sağlamaktadır (Ginsburgh, and Throsby, 2016).

Yapay zekâ ve sanatın sürdürülebilirliği: Yapay zekâ, sanatçılara daha verimli ve çevre dostu üretim süreçleri sunmaktadır. Yaratıcı yapay zekâ sistemleri, sanatçılara çevreye duyarlı ve geri dönüştürülebilir materyalleri sanatsal bir şekilde birleştirme imkânı tanımaktadır. Bununla birlikte, AI tabanlı sanat eserlerinin toplumsal ve kültürel anlamlarını sorgulamak,

sanatın etik boyutlarını da gündeme getirmektedir (Elgammal vd.,2017).

Yenilenebilir enerji ve sanatın bütünleşmesi:

Yenilenebilir enerji kaynakları ile yapılan sanatsal üretimler, sürdürülebilir sanatın geleceği için umut verici bir yol açmaktadır. Örneğin, güneş enerjisi ile çalışan heykeller veya rüzgâr gücüyle hareket eden enstalasyonlar, hem çevre dostu enerji kullanımı sağlar hem de sürdürülebilirliğe dair güçlü bir mesaj iletir (Wen, vd., 2020)

Sanatın Çevresel Bilinç Oluşturmada Rolü:

Sanat, izleyicilere çevresel ve toplumsal sorunlar hakkında derinlemesine düşüncelerini sağlamak için güçlü bir araçtır. Sanatçılar, eserlerinde işledikleri ekolojik temalarla toplumda çevresel bilinç oluşturur, izleyicilerini doğa, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik gibi temalar üzerine düşünmeye teşvik ederler.

Sanatın Eğitim ve Farkındalık Yaratmadaki Rolü:

Sanat, çevre bilincini geliştiren etkili bir araçtır. Sürdürülebilir sanat, toplumsal sorunlara dikkat çekmek, çevreyi korumak ve ekosistemler hakkında farkındalık oluşturmak için kullanılmaktadır. Örneğin, çevre kirliliğini ele alan enstalasyonlar veya geri dönüştürülmüş malzemelerle yapılan heykeller, izleyicileri bu konularda bilinçlendirirken aynı zamanda sanatın görsel gücünü kullanarak derin bir mesaj iletmektedir (Bishop, 2006)

Sanat ve Aktivizmi çevresel aktivizmle sanatın kesişim noktasında yapılan projeler, toplumsal dönüşüm ve çevre duyarlılığını artırmak adına önem taşımaktadır. Sanatçılar, iklim değişikliği ve biyoçeşitliliğin korunması gibi konularda doğrudan eylemler yaparak, toplumları bilinçlendirmekte ve aktivizm kültürünü sanatsal üretimle birleştirmektedirler. Sanat, çevresel sorunların visibilitesini artırmakta ve toplumsal bir etki yaratmaktadır (Kester, 2004).

Sürdürülebilir sanat, yalnızca çevresel değil, ekonomik ve kültürel açıdan da önemli etkiler yaratmaktadır. Sürdürülebilirlik ve sanatsal üretim arasındaki ilişki, yerel ekonomilerden kültürel mirasın korunmasına kadar birçok alanda etkisini göstermektedir.

Ekonomik Etkiler: Sürdürülebilir sanat projeleri, yerel ekonomilere doğrudan katkı sağlayabilir. Özellikle geri dönüşüm ve sürdürülebilir materyaller kullanarak yapılan sanat eserleri, yeni iş olanakları yaratır ve çevre dostu girişimlerin gelişmesini teşvik eder. Ayrıca, bu tür projeler, yeşil ekonomi çerçevesinde sanatın nasıl bir ekonomik değer taşıyabileceğini de ortaya koymaktadır. Örneğin, geri dönüştürülmüş malzemelerle yapılan eserlerin satışından elde edilen gelir, çevreye duyarlı üretim süreçlerinin ekonomik olarak sürdürülebilir olduğunu kanıtlamaktadır (Tait, 2019).

Kültürel Etkiler: Sürdürülebilir sanat, kültürel mirası koruma ve toplumsal değerleri teşvik etme anlamında önemli bir rol oynar. Yerel kültürlere ait geleneksel tekniklerin geri dönüşümle birleşmesi, kültürel sürdürülebilirliği sağlar. Sanatçılar, geleneksel materyalleri ve teknikleri kullanarak hem kültürel mirası yaşatır hem de sürdürülebilir sanat uygulamalarını teşvik ederler. Ayrıca, kültürel etkinlikler ve sergiler, yerel toplulukları bir araya getirerek sosyal bağları güçlendirir ve kültürel zenginliği artırır (Throsby, 2001).

Sosyal Etkiler: Sürdürülebilir sanat, toplumsal etkileşimi teşvik eder. Çevre bilincini arttırmak için yapılan topluluk temelli sanat projeleri, insanlar arasında güçlü bir bağ kurar. Sanatın birleştirici gücü, toplumsal farkındalığı artırmakta ve kültürel çeşitliliği kutlamaktadır. Bu tür projeler, çevresel sorunları sosyal sorumluluk çerçevesinde ele alırken aynı zamanda kültürel etkileşimi artırır (Belfiore, 2004)

18. SONUÇ

Atık nesnelerin sanatla entegrasyonu, sanatın sadece estetik bir ifade biçimi olmanın ötesine geçerek toplumsal ve çevresel bir dönüşüm aracı haline gelmesini sağlamıştır. Dadaizm ve kübizm gibi sanat akımları, sanatı anlamlandırma ve yeniden yapılandırma biçimlerinde köklü değişiklikler getirmiştir. Dadaistlerin "hazır nesne" kullanımı ve kübistlerin geometrik formlara odaklanması, atık malzemeleri sanatın bir parçası olarak kabul etmeye zemin hazırlamıştır. Bu yaklaşımlar, sanatı sıradan nesneleri yeniden değerlendirerek yeni anlamlar yüklemek ve toplumsal eleştiriyi görsel bir dilde ifade etmek için bir araç olarak kullanmıştır. Bu çerçevede, atık nesnelerle yapılan sanat eserleri, iklim değişikliği ve çevresel sorunlar karşısında sanatçılara yeni bir sorumluluk alanı sunmuş, çevresel duyarlılığın sanatsal bir ifade biçimi haline gelmesini sağlamıştır.

Atık malzemelerle yapılan sanat eserleri, çevresel etkiler açısından önemli bir rol oynamaktadır. Doğal kaynakların tükenmesi, atıkların artması ve iklim değişikliğinin yarattığı baskılar, sanatçılara çevresel sorunlar üzerine düşünmeleri ve bu sorunlara çözüm üreten yaratıcı eserler ortaya koymaları için ilham vermektedir. Atık malzemelerle yapılan sanat eserleri, genellikle geri dönüşüm ve yeniden kullanım prensipleri üzerine kuruludur. Bu eserler, sanatçılara estetik ve çevresel sorumluluğu bir arada taşıyan bir yaratım süreci sunmakta ve sanatın çevresel etkilerini gözler önüne sermektedir. Sanatçılar, atıkları dönüştürerek hem çevresel farkındalık oluşturmakta hem de toplumlara, atıkların değeri ve geri dönüştürülebilirliği üzerine düşünmeleri gerektiğini hatırlatmaktadır.

İklim değişikliği ve çevresel sorunların arttığı günümüzde, sanatın toplumsal rolü daha da önemli hale gelmiştir. Sanatçılar, iklim değişikliğine dair toplumsal bilinç oluşturma ve çevresel sorunların önemini vurgulama konusunda aktif bir rol

üstlenmektedir. Dadaizm ve Kübizm gibi akımlar, sanatı sadece estetik değil, aynı zamanda toplumsal ve politik bir ifade biçimi olarak kullanarak,  vresel değişimlere karşı duyarlı bir dil geliştirmiştir. Günümüz sanat dünyasında da bu gelenek devam etmektedir. Dijital sanat, performans sanatı ve kamusal sanat projeleri,  vresel sorunların sanat yoluyla dile getirilmesinde önemli araçlar haline gelmiştir. Bu projeler, hem sanatı hem de  vresel bilinci dönüştürme potansiyeline sahiptir.

Sürdürülebilir sanatın geleceği, teknolojik yeniliklerle şekillenmeye devam etmektedir. Özellikle dijital sanat, sanatın  vresel etkilerini azaltma konusunda önemli bir potansiyel taşımaktadır. Dijital sanat, fiziksel malzeme kullanımı gerektirmediği için atık üretimi konusunda daha sürdürülebilir bir alternatif sunarken, aynı zamanda  vresel sorunlara dair yeni anlatım biçimleri geliştirmektedir. Ayrıca, kamusal sanat projeleri, geniş kitlelere ulaşarak  vresel duyarlılığı artırmanın yanı sıra, iklim değişikliği gibi küresel meseleler hakkında toplumsal farkındalık yaratma gücüne sahiptir.

Sonuç olarak, atık nesnelerle yapılan sanat, yalnızca estetik bir değer taşımakla kalmaz, aynı zamanda  vresel ve toplumsal etkileriyle de dikkat çeker. Dadaizm ve kübizm gibi akımların temellerine dayanan bu sanat anlayışı,  vre bilincinin artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. İkl m değişikliği ve  vresel sorunların hızla arttığı günümüzde, sürdürülebilir sanat, gelecekte daha büyük bir etki yaratma potansiyeline sahiptir. Sanatın bu alandaki gücü, yalnızca estetik deneyimleri değil, aynı zamanda  vresel sorumluluk ve toplumsal değişimi de besleyerek, insanları daha bilinçli bir yaşam tarzına yönlendirebilir.

KAYNAKÇA

- Ahadova, S. (2023). *Modern sanat ve sonrası sanat alanında bir ifade aracı olarak atık* (Yüksek lisans tezi), Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Anadol, R. (2018). *Data Sculptures: Refik Anadol*. MIT Press.
- Aslan, T. (2022). Sürdürülebilir tüketim davranışları ekseninde sürdürülebilir sanat. *Yıldız Journal of Art and Design*, 9(2), 104–114. <https://doi.org/10.47481/yjad.1209116>
- Aydemir, A., & Ünver, E. (2023). Küresel iklim değişikliğinin çağdaş sanata yansımaları. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 27, 1–17. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2661969>
- Baudrillard, J. (1998). *Tüketim toplumu: Söylenceleri ve yapıları* (Çev. H. Deliceçaylı & F. Keskin). Ayrıntı Yayınları.
- Belfiore, E. (2004). The Social Impact of the Arts. In r. Keaney (Ed.), *The politics of culture: A reader* (pp. 1–15). Routledge.
- Bishop, C. (2006). *Digital Art*. Phaidon Press.
- Bishop, C. (2006). *Installation Art: A Critical History*. Thames & Hudson.
- Boulton, D. (2021). Sustainability in digital art. *Journal of Digital Art & Culture*, 15(3), 45–61.
- Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future* (Brundtland Raporu). Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu.
- Chen, F. (2024). A case study in participatory environmental art. *Highlights in Art and Design*, 7(2), 62–65. <https://doi.org/10.54097/df74w925>

- Cunningham, S. (2015). *Digital Preservation and Sustainability in the Arts*. Art Futures Press.
- Curtis, D. J., Reid, N., & Reeve, I. (2014). Towards Ecological Sustainability: Observations On The Role Of The Arts. *S.A.P.I.EN.S*, 7(1).
<http://journals.openedition.org/sapiens/1655>
- Düzenli, K., & Perdahçı, N. Z. (2024). Sanatın yeni dijital çağı: NFT'ler ve kullanım alanları. *Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi, Sanatta Dijitalizm Özel Sayısı*, 17–33.
<https://doi.org/10.17484/yedi.1410042>
- Elgammal, A., Liu, B., Elhoseiny, M., & Mazzone, M. (2017). CAN: Creative Adversarial Networks, Generating "Long-Tail" Creatives. In *Proceedings of the 2017 ACM on Multimedia Conference* (pp. 1886–1894). ACM.
- Ginsburgh, V., & Throsby, D. (Eds.). (2016). *Handbook of the economics of art and culture*. elsevier.
- Heidegger, M. (2011). *Sanat eserinin kökeni* (Çev. K. Durak). Agora Kitaplığı.
- Karataş, T. (2020). Çevresel sanat uygulamalarının sürdürülebilirliğe katkısı ve biyomimikri. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (24), 721–734.
- Kayahan, Z., & Çevik, N. (2021). Çevre bilinci bağlamında sürdürülebilir sanatsal dil. *Akademik Sanat Tasarım ve Bilim Dergisi*, 14, 1–11.
- Kester, G. H. (2004). *Conversation pieces: Community and communication in modern art*. University of California Press.
- Kılınç, S. (2024). Alternatif malzemenin düşsel ve görsel dili: Kurt Schwitters'in merzbild assemblajları. *Bodrum Sanat*

ve *Tasarım Dergisi*, 3(1), 56–69.
<https://doi.org/10.58850/bodrum.1341117>

Oskay, B. A. (2016). Dadaizm sanat anlayışında atık nesne ve hazır nesne kullanımının günümüz sanatına yansımaları. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6), 507–516.

Papanek, V. (2003). *Design for the real world: Human Ecology and Social Change*. Chicago Review Press.

Reichardt, J. (2000). Performance and sustainability: The role of recycled materials. *Performance Studies Review*, 23(2), 112–130.

Sağlam, F., & Enginoğlu, T. (2016). Atık nesnelerin sanat eğitiminde kullanılması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(14), 45–58.

Schult, H. (2001). *Trash people* [Exhibition catalogue]. Museum of Modern Art.

Sinpaş. (2019). Mona Caron: Kamusal sanat ve sürdürülebilirlik. *Sinpaş Sürdürülebilirlik Raporu*.
<https://www.sinpas.com.tr>

Şatır, S. (2021). *Sürdürülebilirliğin tasarım bağlamı: Öncü ve deneysel örneklerle yaratıcı tasarım imgelemeleri*. Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Yayınları.

Tait, M. (2019). *The economics of art and culture*. Cambridge University Press.

Warhol, A. (1975). *The Philosophy of Andy Warhol: From A to B and back again*. Harcourt Brace Jovanovich.

Wen, Z., Chen, X., & Zhang, L. (2020). *Sustainable energy technologies and assessments*. Elsevier.

Yüksel, İ., & Aşan Yüksel, O. (2022). İklim krizi ve kültür-sanat alanına yansıması. *Art Vision*, 28(49), 189–197. <https://doi.org/10.5152/ArtVis.2022.1047421>

Zainal_Abidin, M., Sabri, N. S., Wan Mohd Daud, W. S. A., & Wulandari, W. S. (2024). Waste materials as a sustainable medium in contemporary art: An analysis of malaysian artists' Creative Practices. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 9(28), 91–97. <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v9i28.5919>

Zehner, O. (2012). *Green illusions: The dirty secrets of clean energy and the future of environmentalism*. University of Nebraska Press.

GÖRSELLER LİSTESİ

Görsel 1: <https://www.masterworksfineart.com/artists/andy-warhol/campbells-soup>

Görsel 2: <https://markut.net/sayi-9/tasarim-sozlugu-kolaj/>

Görsel 3: <https://www.e-skop.com/skopbulten/dadanin-100-yili-merz-dergisi-dada-de-stijl-konstruktivizm-ittifaki/3183>

Görsel 4: <https://medium.com/t%C3%BCrkiye/inceleme-4135aac9ae16>

Görsel 5: <https://www.theartist.me/art-inspiration/12-most-famous-artworks-by-roy-lichtenstein/>

Görsel 6: <https://www.artchive.com/artwork/to-mourn-a-dead-horse-1989-by-ed-kienholz/>

Görsel 7: <https://www.artchive.com/artwork/to-mourn-a-dead-horse-1989-by-ed-kienholz/>

Görsel 8: <https://bestesakman.blogspot.com/2014/01/yeryuzu-sanat-sanatc-robert-smithson.html>

Görsel 9: https://www.researchgate.net/figure/Olafur-Eliasson-and-Minik-Rosing-Ice-Watch-2015-The-12-ice-blocks-are-positioned-in_fig3_320171495

Görsel 10: <https://www.indyturk.com/node/630821/yapay-zeka-ile-sanatin-sinirlari-kalkiyor-refik-anadol>

Görsel 11: <https://coastalcare.org/2020/06/action-trash-people-by-ha-schult/>

EXPLORING SPEAKING ANXIETY IN EFL LEARNERS: GENDER AND INTERLANGUAGE PERSPECTIVES

Orhan KOCAMAN¹

1. INTRODUCTION

Speaking anxiety is a common barrier faced by English as a Foreign Language (EFL) learners globally (Tuncer & Doğan, 2015). The prevalence of this issue, both inside and outside classroom environments, has prompted numerous scholars to investigate its causes and propose potential solutions (Çağatay, 2015). According to Horwitz et al. (1986, as cited in Çağatay, 2015, p. 649), anxiety experienced during speaking in a foreign language stems from learners' unique emotional responses, perceptions, and behaviours shaped by the distinct nature of language learning in classroom settings. Similarly, MacIntyre and Gardner (1994, as cited in Gopang, Bughio, Umrani, & Loahar, 2015, p. 54) characterize it as a form of nervousness and unease that arises specifically in second language learning environments. Malik et al. (2021) asserted that when speakers lack sufficient knowledge about the subject they are expected to discuss, anxiety can emerge directly since language output depends heavily on prior input. Without adequate exposure to relevant information, it is challenging to produce language fluently or confidently.

Utomo (2015). States that education is a comprehensive field fundamentally intertwined with communication, as it

¹ Assoc. Prof. Dr., İstanbul 29 Mayıs University, Faculty of Education, English Language Teaching Program, okocaman@29mayis.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2431-8825.

reflects how individuals listen, comprehend, and emotionally respond to their interlocutors. It also demonstrates how people interact with one another and interpret their surroundings. Critically, the presence and quality of communication serve as indicators of the overall quality of education. Language is the primary vehicle through which communication in education is realized. Therefore, the language used in educational contexts holds particular importance for those who speak it. In this regard, speaking plays a vital role in both language learning and the broader field of education. Effective communication necessitates intelligible speech.

Additionally, many students report experiencing fear when speaking in front of their peers or instructors. This fear often results in silence, which teachers may misinterpret. For example, instructors might assume that a student's silence reflects a lack of speaking ability or motivation. Consequently, learners may be mistakenly perceived as reluctant or disengaged (Tsiplakides & Keramida, 2009).

Among other reasons, students avoid speaking because of the fear of making mistakes and concern over receiving low grades, both of which can lead to reluctance to participate in speaking tasks. Comparisons among peers further intensify these feelings, discouraging learners from engaging in oral communication. Research has shown that students who experience speaking anxiety often avoid participating in class activities, prefer to sit at the back of the classroom, and attempt to avoid eye contact (Karakas, 2012).

2. LITERATURE REVIEW

A significant body of research has focused on understanding the underlying causes, manifestations, and possible interventions for speaking anxiety among EFL learners

and public speakers. One of the early explorations into this issue was conducted by Hofmann, Ehlers, and Roth (1995), who investigated the aetiology of public speaking anxiety through both quantitative and qualitative measures. Their findings, however, did not conclusively determine whether panic attacks were a direct result of the phobia, thereby underscoring the complexity of speaking-related anxiety.

Building on the need for effective intervention strategies, Pribyl, Keaten, and Sakamoto (2001) examined the impact of a skills-based program aimed at reducing public speaking anxiety. Their findings indicated that targeted training could enhance performance and reduce apprehension, especially when measured against a control group. This line of inquiry aligns with Jones, Fazio, and Vasey's (2012) study, which linked diminished attentional control with poorer speech performance, highlighting the psychological components such as focus and self-regulation as significant contributors to speaking anxiety.

Parallel to these findings in public speaking contexts, several studies have delved into foreign language speaking anxiety among EFL learners. For instance, Tsiplakides and Keramida (2009) focused on Greek lower secondary school students and identified peer judgment and low self-perceived competence as key factors exacerbating anxiety. Their work emphasized the need for supportive classroom interventions and suggested that teachers should adopt a researcher's mindset to address learners' emotional and academic needs.

Similarly, Subaşı (2010) investigated Turkish EFL learners and found a positive correlation between fear of negative evaluation and anxiety, while also identifying negative correlations with self-perceived speaking ability. The study categorized sources of anxiety into personal, instructional, and

experiential factors, echoing the themes of judgment and self-perception found in earlier studies.

Furthering this line of inquiry, Bozavli and Gülmez (2012) explored whether teacher nativeness impacted students' anxiety levels. Although statistical significance was not found between groups taught by native versus non-native English speakers, mean scores suggested that native speaker-led classrooms may induce slightly more anxiety insight that adds nuance to the ongoing debate regarding optimal classroom environments.

Gender also emerges as a recurring theme in the literature. Mahmoodzadeh (2012), in a study of Iranian EFL learners, identified that female students tended to experience higher levels of foreign language anxiety. His findings reinforced earlier suggestions that instructors should be responsive to learners' needs and offer constructive, supportive feedback to reduce anxiety—especially for more vulnerable groups. Recent studies have shown that gender plays a significant role in EFL learners' speaking anxiety. Furthermore, In the study conducted by Okyar (2023), the findings revealed that female students reported higher levels of anxiety, often linked to fear of negative evaluation and lower speaking self-efficacy.

Extending the cultural scope, Aydoğan et al. (2013) compared Turkish and Bosnian learners and found that speaking anxiety stemmed from multiple factors: peer comparisons, negative teacher behavior, oral presentations, and misconceptions about language learning. Similarly, Suleimenova (2013) examined speaking anxiety in a Kazakh context, incorporating FLCAS-based questionnaires and interviews to identify key stressors such as communication apprehension, test anxiety, and fear of negative evaluation—patterns consistently observed across different cultural contexts.

Özer and Yetkin (2022) underlined the fact that high school students in Turkey who have negative attitudes toward English often feel more anxious while speaking in class. Thus, to eliminate this negative feeling, positive classroom environment should be established to reduce this anxiety and improve students' attitudes.

Supporting these findings, Çağatay (2015) reported moderate levels of foreign language speaking anxiety among Turkish university students, with female learners again appearing more vulnerable. He emphasized that engaging students in authentic, real-life communication contexts could foster greater language competence and alleviate anxiety.

Şengöl and Büyökkarcı (2023) also found a similar result, indicating that the level of Foreign Language Speaking Anxiety (FLSA) varies by gender, with female students experiencing higher anxiety when speaking English than their male counterparts. However, no significant gender-based differences were observed in students' attitudes or self-efficacy levels.

However, in contrast to the findings of several previous studies, Alamri and Qasem (2021) investigated whether overall Foreign Language Speaking Anxiety (FLSA) levels varied by gender in classrooms where English was used as the medium of instruction. Their results revealed no significant difference in overall anxiety levels between male and female students.

In parallel with Alamri and Qasem, Piniel and Zólyomi (2022) reported that the findings in their study did not provide clear evidence that gender significantly affects foreign language classroom anxiety levels as measured by the FLCAS. Although the data often showed that female learners reported higher anxiety than male learners, these differences were not statistically significant. Additionally, the biographical variables included in

the study did not influence the relationship between gender and anxiety across the FLCAS subscales.

From a different perspective, Gopang et al. (2015) examined students at Lasbela University in Pakistan and found that moderate anxiety levels were experienced both inside and outside the classroom. Their study reaffirmed that anxiety is not limited to classroom environments but extends to real-world communicative settings, particularly when interacting with native speakers.

The role of instructional context was further highlighted by Paradowski, Dmowska, and Czasak (2015) in their comparison of Polish students taught by native versus local teachers. While most students demonstrated positive attitudes and a willingness to speak, those in native speaker-led environments reported slightly higher anxiety, mirroring earlier findings by Bozavli and Gölmez (2012).

Adding a cognitive-behavioural perspective, Shi, Brinthaup, and McCree (2015) examined the role of self-talk in public speaking anxiety. They found that self-critical and socially evaluative inner dialogue increased anxiety, whereas self-reinforcing talk had a mitigating effect. These findings offer practical implications for managing anxiety through cognitive strategies.

Lastly, Tuncer and Doğan (2015) addressed the long-term academic implications of speaking anxiety. Their study demonstrated that heightened speaking anxiety in the context of foreign language education significantly hindered students' academic performance, particularly in speaking-focused classroom activities.

This cumulative body of research suggests that speaking anxiety, whether in public speaking or foreign language contexts, is influenced by a complex interplay of cognitive, emotional, and

situational factors. Moreover, demographic variables such as gender, instructional context, and perceived self-efficacy play significant roles in shaping learners' experiences. Effective interventions, as demonstrated by skills-based programs, supportive teacher practices, and cognitive-behavioural techniques, are essential in mitigating anxiety and enhancing communicative competence. Beyond all these factors aforementioned, Suparlan (2021) claims that the majority of students experience anxiety during speaking classes due to their poor vocabulary acquisition, lack of knowledge about pronunciation, and poor accuracy in pronouncing English words.

Research Questions

1. Do the the first-grade EFL students at the English Language Teaching (ELT) department experience foreign language speaking anxiety?
2. To what extent do the first-grade EFL students experience foreign language speaking anxiety?
3. To what extent are the the first-grade EFL students affected by the three elements of their interlanguage system (i.e. phonology, grammar and meaning)?
4. Are there any significant differences between male and female students in terms of foreign language speaking anxiety?

3. METHODOLOGY

In this study, a quantitative research design was adopted to examine foreign language speaking anxiety among the first-year EFL students. Data were collected using a modified version of the Foreign Language Speaking Anxiety Scale (FLSAS), originally developed by Horwitz et al. (1986) and later adapted by Mahmoodzadeh (2012). The modified scale consisted of 18

Likert-type items targeting three core components of the interlanguage system: phonology, grammar, and meaning. Descriptive statistics, including mean, minimum, maximum, and standard deviation values, were calculated to determine the overall levels of speaking anxiety in each category. To examine the extent of variation across these three components, mean values were normalized and compared. Furthermore, an Independent statistical analyses were performed using SPSS software, which facilitated the computation of descriptive statistics and group comparisons.

4. PARTICIPANTS, DATA COLLECTION INSTRUMENT AND DATA ANALYSIS

The participants of this study consisted of 50 first-year students enrolled in the Department of English Language Teaching at a state university. The sample included 14 male and 36 female students, with ages ranging from 18 to 24. The instrument employed in the present study is the Foreign Language Speaking Anxiety Scale (FLSAS), originally developed by Horwitz et al. (1986), due to its established high validity and internal consistency reliability. According to George and Mallery (2003, as cited in Mahmoodzadeh, 2012), a scale can be considered highly reliable if it achieves a reliability coefficient (Cronbach's alpha) of .80 or above. In line with this criterion, Mahmoodzadeh (2012) reports that the FLSAS demonstrates a high degree of internal consistency, as the alpha value exceeded 80.

However, for this study, a modified version of the FLSAS, adapted by Mahmoodzadeh (2012), was utilized. Specifically, 18 items were selected from the original 33-item scale. These items were designed to determine whether students experience foreign language speaking anxiety and to what extent, within the context

of a state university. The questionnaire consists of 18 Likert-scale items, targeting the first-year students' experiences with speaking anxiety. Respondents were asked to indicate their level of agreement with each statement using a five-point scale: (1) Strongly Disagree, (2) Disagree, (3) Neither Agree nor Disagree, (4) Agree, and (5) Strongly Agree.

To examine speaking anxiety comprehensively, the instrument focused on three key dimensions of the EFL learners' interlanguage system: phonology, grammar, and meaning (Mahmoodzadeh, 2012, p. 469). The items were categorized accordingly: (See Appendix)

- *Interlanguage phonology*: Items 1, 4, 7, 10, 13, 16
- *Interlanguage grammar*: Items 2, 5, 8, 11, 14, 17
- *Interlanguage meaning system*: Items 3, 6, 9, 12, 15, 18 (Mahmoodzadeh, 2012, p. 470)

5. FINDINGS

As a quantitative study, the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) was employed to collect and analyze the data in order to address the research questions. Initially, the analysis focused on determining the to what extent first-year EFL students at a state university were affected by the three components of their interlanguage system. The descriptive statistics of the participants' scores across the dimensions of interlanguage phonology, grammar, and meaning are presented below.

Table 1. Descriptive Statistics for the Participants' Scores

	N	Minimum	Maximum	M	SD
PHONOLOGY	50	6,00	23,00	15,940	3,8672
GRAMMAR	50	6,00	24,00	16,540	3,7753
MEANING	50	8,00	24,00	16,840	3,4779

As presented in Table 1, the results concerning foreign language speaking anxiety about the interlanguage phonology component revealed a mean score of 15.94 with a standard deviation of 3.87. For the interlanguage grammar component, the mean score was 16.54 with a standard deviation of 3.78. Regarding the interlanguage meaning system, the highest mean score was observed at 16.84, accompanied by a relatively lower standard deviation of 3.48. These findings suggest that students reported slightly higher levels of speaking anxiety associated with the meaning system, followed by grammar, while phonology was associated with the lowest anxiety levels.

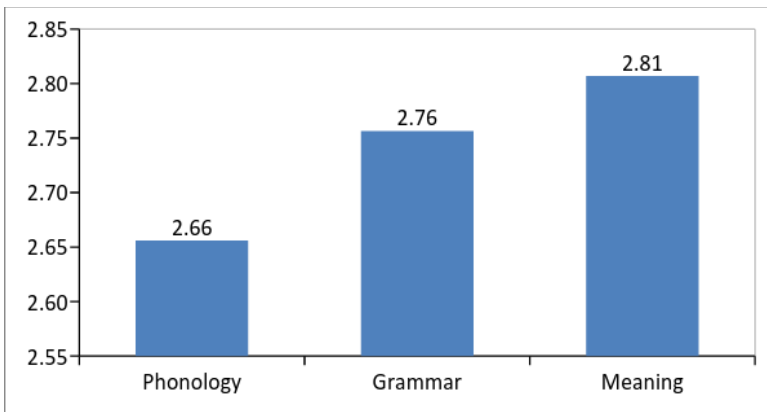


Figure 1. Comparisons of the anxiety factors within the participants' interlanguage system

The results showed that there is no significant difference within the participants' interlanguage systems regarding the rate of FL speaking anxiety. It was found that interlanguage phonology has the least amount of FL speaking anxiety with a mean of 2.66 compared to the other interlanguage elements (grammar and meaning). For this reason, it can be said that there is no considerable anxiety about L2 pronunciation and accent in foreign language classrooms. However, when the percentage of speaking anxiety within grammar and meaning interlanguage system was analyzed, a great amount of FL speaking anxiety was observed (i.e. the mean of 2.76 for grammar and the mean of 2.81 for meaning system). Furthermore, the following figure examines the FL speaking anxiety according to gender differences.

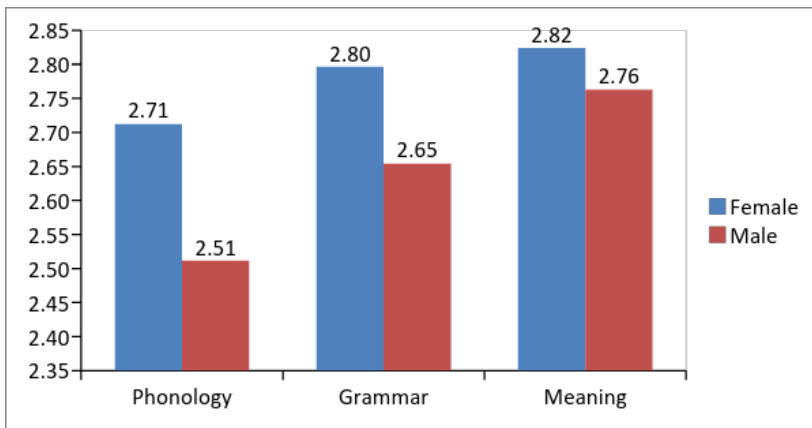


Figure 2. Regarding gender differences in the overall means of FL speaking anxiety among the participants

As can be inferred from Figure 2, considering the overall results regarding the three categories of interlanguage system, female students experience FL in speaking anxiety more than male students do. When the phonology was examined considering the gender differences, male students have lower speaking anxiety compared to female students (i.e. the mean score of male students is 2.51 and the mean score of female students is 2.71).

Seemingly, the degree of FL speaking anxiety faced by female students for interlanguage grammar is higher than male students (i.e. the mean score of male students is 2.65 and the mean score of female students is 2.80). There is no huge difference between genders for interlanguage meaning systems (i.e. the mean score of male students is 2.76 and the mean score of female students is 2.82).

6. DISCUSSION

To take the results of the study into consideration, it was discovered that there was a considerable homogeneity between genders in terms of experiencing FL speaking anxiety, that is, both female and male students experience FL speaking anxiety in terms of interlanguage phonology, interlanguage grammar and interlanguage meaning system. Correspondingly, Bozavli and Gulmez (2012) figured out that there was a homogeneous dispersion among the students as in their research paper. Regarding interlanguage grammar, the results showed that one of the motives behind the students' anxiety while speaking was their deficiency in grammar. Considering interlanguage phonology, the fear of improper accents of the students was the other reason for speaking anxiety. Meaning system was also considered as a source of getting anxious while speaking. The overall results showed that the interlanguage meaning system had the highest percentage of FL-speaking anxiety. Conversely, interlanguage phonology revealed the lowest percentage of FL-speaking anxiety. To keep the gender differences in sight, female students were more anxious than male students considering all of the three components of the interlanguage system. Similarly, the study of Mahmoodzadeh (2012) also showed that female students were more tend to get anxious while speaking.

Briefly, speaking anxiety is a common problem for both female and male students. As the study showed, there are several reasons triggering FL speaking anxiety. In a general sense, there is no considerable difference between both genders concerning speaking anxiety.

7. LIMITATIONS AND SUGGESTIONS

This recent research paper has some salient limitations within its scope like all other studies. To begin with the first limitation, the results of the study may not be generalized due to its applicability to the first-year students at a state university. It addresses only first graders. It can also be applied to students in different grades and other universities. Secondly, there is a gender disparity between males and females. Thirdly, there is just one measurement tool for collecting the data. Moreover, there is no enough information about students' background (i.e. students' previous experiences with speaking English.)

Recommendations put forward by this research paper are that further research can be implemented by extending the number of participants (i.e. there can be a higher number of participants from different departments, grades and universities) and a wide variety of instruments such as interview, video recording and so on can be utilized to observe the students' speaking anxiety.

REFERENCES

- Alamri, W., & Qasem, F. (2024). Foreign language speaking anxiety in relation to gender: students and teachers' perceptions. *Cogent Education*, 11(1), 2423440.
- Aydoğan, H., Akbarov, A., & Mamucevska, D. (2013). I can understand but cannot speak: Language anxiety for oral communication. *Global Challenge International Journal of Linguistics, Literature, and Translation*, 1(2).
- Bozavli, E., & Gulmez, R. (2012). Turkish students' perspectives on speaking anxiety in native and non-native English speaker classes. *US-China Education Review B*, 12, 1034–1043.
- Çağatay, S. (2015). Examining EFL students' foreign language speaking anxiety: The case at a Turkish state university. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 199, 648–656. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.594>
- Gopang, I. B., Bughio, F. A., Umrani, T., & Loahar, S. A. (2015). English speaking anxiety: A study of undergraduates at Lasbela University, Baluchistan. *International Researches*, 4(1), 54–61.
- Hofmann, S. G., Ehlers, A., & Roth, W. T. (1995). Conditioning theory: A model for the etiology of public speaking anxiety? *Behaviour Research and Therapy*, 33(5), 567–571. [http://dx.doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)00072-R](http://dx.doi.org/10.1016/0005-7967(94)00072-R)
- Jones, C. R., Fazio, R. H., & Vasey, M. W. (2012). Attentional control buffers the effect of public-speaking anxiety on performance. *Social Psychological and Personality Science*. <http://dx.doi.org/10.1177/1948550611430166>
- Karakas, A. (2012). How to cope with speaking anxiety in EFL classrooms. *ELT Weekly*, 4(28), 1-2.

- Mahmoodzadeh, M. (2012). Investigating foreign language speaking anxiety within the EFL learner's interlanguage system: The case of Iranian learners. *Journal of Language Teaching and Research*, 3(3), 466–476. <http://dx.doi.org/10.4304/jltr.3.3.466-476>
- Malik, S., Qin, H., Oteir, I., & Soomro, M. A. (2021). Detecting perceived barriers in FLSA: The socio-psycholinguistic study of EFL university learners. *Advances in Language and Literary Studies*, 12(1), 34-45.
- Okyar, H. (2023). Foreign language speaking anxiety and its link to speaking self-efficacy, fear of negative evaluation, self-perceived proficiency and gender. *Science Insights Education Frontiers*, 17(2), 2715–2731. <http://dx.doi.org/10.15354/sief.23.or388>
- Özer, Z., & Yetkin, R. (2022). Exploring the link between foreign language anxiety and attitudes towards English among Turkish high school EFL learners. *FIRE: Forum for International Research in Education*, 7(2), 37–47. <http://dx.doi.org/10.32865/fire202272261>
- Paradowski, M. B., Dmowska, K., & Czasak, D. (2015). Conquering foreign language anxiety related to speaking. *Productive Foreign Language Skills for an Intercultural World. A Guide (not only) for Teachers*, 33-62.
- Piniel, K., & Zólyomi, A. (2022). Gender differences in foreign language classroom anxiety: Results of a meta-analysis. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 12(2), 173-203. <https://doi.org/10.14746/ssllt.2022.12.2.2>
- Pribyl, C. B., Keaten, J., & Sakamoto, M. (2001). The effectiveness of a skills-based program in reducing public

- speaking anxiety. *Japanese Psychological Research*, 43(3), 148–155. <http://dx.doi.org/10.1111/1468-5884.t01-1-00171>
- Shi, X., Brinthaupt, T. M., & McCree, M. (2015). The relationship of self-talk frequency to communication apprehension and public speaking anxiety. *Personality and Individual Differences*, 75, 125–129. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2014.11.023>
- Subaşı, G. (2010). What are the main sources of Turkish EFL students' anxiety in oral practice? *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 1(2), 29–49.
- Suleimenova, Z. (2013). Speaking anxiety in a foreign language classroom in Kazakhstan. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 1860–1868. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.131>
- Suparlan. (2021). Factors contributing students' speaking anxiety, *JOLLT Journal of Languages and Language Teaching*, 9(2), 160-169, DOI: <https://doi.org/10.33394/jollt.v%vi%i.3321>
- Şengül, B. G., & Büyükkarcı, K. (2023). A correlation study on EFL students' self-efficacy and attitudes towards English and foreign language speaking anxiety. *Innovational Research in ELT*, 4(1), 32–44. <http://dx.doi.org/10.29329/irelt.2023.558.3>
- Tsiplakides, I., & Keramida, A. (2009). Helping students overcome foreign language speaking anxiety in the English classroom: Theoretical issues and practical recommendations. *International Education Studies*, 2(4), 39–44. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v2n4p39>
- Tuncer, M., & Doğan, Y. (2015). Effect of foreign language classroom anxiety on Turkish university students'

academic achievement in foreign language learning. *Journal of Education and Training Studies*, 3(6), 14–19.
<http://dx.doi.org/10.11114/jets.v3i6.998>

Utomo, H. B. (2015). Profile of student fear public speaking based on emotional maturity and self-efficacy. *Journal of Education Science Universitas Ubudiyah Indonesia*, 1(1), 45.

APPENDIX

This questionnaire, developed by Horwitz et al. (1986) and modified by Mahmoodzadeh (2012), will be implemented to assess your level of speaking anxiety in English as a Foreign Language (EFL) classrooms.

Please read each of the 18 statements carefully and select one of the following options:

(1) Strongly Disagree, (2) Disagree, (3) Neutral (4) Agree, or (5) Strongly Agree.

Personal information:

Gender: Male ☐

Female ☐

Age:

English Language Class Anxiety Questionnaire

No	Questionnaire Items	Strongly Disagree (1)	Disagree (2)	Neutral (3)	Agree (4)	Strongly Agree (5)
1	I never feel quite sure of myself when I am pronouncing English words in my language class.					
2	I am usually at ease when using grammar in my speaking in my language class.					
3	I get tense and confused when the teacher does not understand what I mean in English.					
4	I keep thinking that the other students have better English accents than I do.					
5	In my language class, it bothers me when I cannot speak English very much because of my grammar.					
6	I start to panic when I am not sure of saying something that makes sense in English.					

7	I never feel embarrassed when other students are hearing my English accent in my language class.					
8	I would be worried failing to use correct grammar in my speaking in my language class.					
9	I can feel my heart pounding when the teacher asks me the question; "what do you mean?"					
10	The more I try to speak English fluently in the class, the more disappointed I get.					
11	I wonder why some people feel very self-conscious when teacher corrects their grammatical mistakes.					
12	While speaking in my language class, I feel intimidated when I translate word by word the expressions from my native language into English language.					
13	It bothers me when I cannot speak English with a good accent in my language class.					
14	When I want to use correct grammar to speak English in the class, I get so nervous that I forget what to say.					
15	In my language class, I feel pressured when I use English sentences not heard before.					
16	I always feel that the other students will laugh at my accent as I speak English in class.					
17	It frightens me when I cannot speak English without any grammatical mistakes in the class.					
18	I do not feel afraid when the teacher does not understand what I mean in English.					

COMPARISON OF AZERBAIJAN AND TURKIYE MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHING PROGRAMMES¹

Sevda GÖKTEPE YILDIZ²

Rahila ZEYNALOVA³

1. INTRODUCTION

Comparative education is a research field that includes studies to find solutions to common problems by examining the education systems of different countries and revealing similar and different aspects (Türkoğlu, 2012; 2020). It is considered to be an important method in terms of finding and combining the common features of differences (Adıgüzel & Tatlı, 2012). The aims of comparative education can be listed as follows: To obtain up-to-date and valid information about the education systems, problems and various practices of countries; to contribute to the formation of educational policies by examining the factors affecting education in different countries; to enable individuals to have alternative perspectives on a problem and to produce different solutions (King, 1979). Therefore, comparative education contributes to the analysis of educational events, orientations and problems from different perspectives, and it is possible to learn how educational problems are solved in different countries (Bakioğlu, 2014; Aghayeva, 2022). Comparative education not

¹ This study is the product of the TUBITAK 2209-A project carried out by the authors

² Assoc. Prof., İstanbul Üniverssity-Cerrahpaşa, Hasan Ali Yücel Education Faculty, Mathematics Education, sevda.yildiz@iuc.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0573-7904.

³ Biruni University, Faculty of Education, Mathematics Education, rahilazeynelovaa@gmail.com, ORCID: 0009-0001-5411-6733.

only compares similarities and differences but also analyses different educational policies and practices (Kızıldaş & Küçükoğlu, 2012). Through comparative education, the experiences of other countries can be utilised to develop a more qualified education system (İlgaz & Çaykesen, 2020).

In this study, which is considered as a comparative educational research, the mathematics curricula of Azerbaijan and Türkiye at the middle school level were examined and comparisons were made for Azerbaijan and Türkiye.

Türkiye and Azerbaijan have great similarities in terms of geographical, historical and cultural structures (Çeltikçi, 2013). Heydar Aliyev's phrase "One Nation, Two States" emphasises the deep historical, ethnic and cultural ties between the two countries (Erarslan & Özdemir, 2021). Azerbaijan is Turkey's gateway to Turkestan. Türkiye is Azerbaijan's gateway to the West (Ekşi, 2009). In terms of education, Azerbaijan needs to improve its education system for its development and progress (Aghayeva, 2022). It is thought that this study will contribute to the development of Azerbaijan education system and the researches to be conducted on this subject.

Among the most interesting events in the field of education between Azerbaijan and Türkiye in history, Azerbaijan's budget planning for the import of textbooks from Türkiye and its request for 50 teachers to work in Azerbaijani schools can be counted. Although these developments took place during the First World War, the Ottoman Empire met this request. However, it is not known how this co-operation ended as the Azerbaijani government joined the Soviet Union shortly afterwards and lost its independence (Büyükbay, 2017). After Azerbaijan regained its independence after 1991, many cooperation agreements were signed between the two countries in the field of education (Tuzcuoğlu, 2019). The first one is the

Agreement on Educational, Training, Specialised Services, Technical and Scientific Cooperation signed on 3 May 1992. The aim of the agreement is to establish and implement cooperation between the countries in the fields of education, training, specialised services, technical and scientific cooperation. Another special agreement on education is the Agreement on Educational, Technical and Scientific Cooperation in the Field of Cartography signed in Baku on 20 July 2005. Recently, the Memorandum of Understanding on Cooperation in the Field of Higher Education, which is thought to fill a huge gap especially in the field of higher education, has been signed (Alpaslan, 2019). Therefore, Azerbaijan and Turkiye have maintained their relations in the field of education from the past to the present.

Although the number of bilateral agreements between Azerbaijan and Turkiye in the field of education has increased in recent years, academic studies comparing the education systems of the two countries have remained limited. Ilgaz and Çaykesen (2020) made a comparison of geography subjects at the 7th grade level of middle school in Turkiye and Azerbaijan. It was determined that the general aims, compulsory education and general structure of education systems of the education systems of the two countries have similar characteristics. This is the only research comparing the curricula of the two countries at the middle school level. Uzeirli and Kılıoğlu (2021) analysed and compared the views of educators in Turkiye and Azerbaijan on the teacher training process. The findings reveal that similar problems are experienced in the primary teacher training process in Turkiye and Azerbaijan. Apart from these studies, Aghayeva (2022) made a comparison of the legal regulations of Azerbaijan and Turkiye regarding teacher training and appointment and made recommendations for Azerbaijan. As can be seen in the above studies, there is no research that compares the education

systems of the two countries at the middle school level and makes an evaluation especially in the context of mathematics lessons.

In this study, it is aimed to compare the education systems of Turkiye and Azerbaijan for the reasons mentioned above. The problem sentence of the study is “Are there similar and different aspects of the mathematics course taught in Turkiye and Azerbaijan at middle school level in terms of curriculum?”

2. CONTENT OF THE STUDY

This study was carried out within the scope of TUBITAK 2209-A Undergraduate Students Research Project. Since one of the researchers is also a citizen of Azerbaijan, he accessed the middle school mathematics curriculum through his relatives there. Middle school mathematics curricula that were being actively taught in both countries during the project period were selected as the source of data analysis. The mathematics curriculum currently being taught at middle school level in Turkiye was published in 2018 (MoNE, 2018). In Azerbaijan, the most recent middle school mathematics curriculum was reached.

Document analysis method was used in the research. Document analysis can be used to extract meaning from printed or electronic documents, develop understanding and access research-based information (Bowen, 2009). The sources obtained from Azerbaijan were analysed in terms of language with the help of an Azeri researcher. While some concepts are very close to Turkish, some concepts are slightly differentiated.

3. RESULTS

In the middle school mathematics curriculum in Azerbaijan, there are different titles from the titles in the mathematics curriculum in Turkiye. In Azerbaijan, there are

chapters instead of learning areas in Turkiye and subjects instead of learning outcomes. Therefore, the comparison was made through these titles.

Table 1 shows the sections, hours and subjects in the 5th grade in the Azerbaijani curriculum.

Table 1. Information in the 5th grade mathematics curriculum (Azerbaijan)

Chapters	Hours	Subjects
Chapter 1: Numbers and Operations	30 hours	Valuation, spatial/nonspatial number systems, natural numbers, reading/ comparing natural numbers, rounding natural numbers, addition and subtraction of natural numbers, estimating the sum and difference of natural numbers, variables, equations, multiplication and its properties, rounding, estimating the result, division, order of operations, whole-part grouping and problem solving exercises
Chapter 2: Fractions	22 hours	Divisors of number, fractions and division, equal fractions, improper fractions, comparison of fractions, writing a number as a ratio, addition/subtraction of fractions with equal denominators, subtraction of fraction number from whole number, problem solving with part-whole model, circle graph and problem solving exercises
Chapter 3: Decimal Fractions	28 hours	Decimal fractions, place value-comparison, addition/subtraction of decimal fractions, estimating sum and difference, addition of numbers with the same number of digits in the fractional part, application of the properties of addition, multiplication/ division of decimal fractions and estimating the result, multiplication of decimal fractions by natural numbers and decimal fractions, writing zeros to the digits of the result, finding the ratio of numbers as a decimal fraction, dividing decimal fractions by natural numbers, dividing the decimal fraction by 10-100-1000, adding zero to the end of the divisor, dividing a natural number/decimal fraction by a decimal fraction, finding the expression given as a ratio as a decimal number and problem solving exercises

Chapter 4: Geometric Shapes	21 hours	Point, line, line segment, ray concepts, angles, quadrilaterals, quadrilateral types, triangles, formation of triangles, perimeter and circle, polygons, rotation, reflection, translation, symmetry, rotational symmetry, perimeter, area of square and rectangle and problem solving exercises
Chapter 5: Percentage -interest- ratio	24 hours	Percentage, decimal fraction, simple fraction, interest-conversions between decimal fraction and simple fraction, ten percent of a number, calculating the percentage of a number, percentage and circle graph, approximate percentage calculation, expressions with variables, simplification of expressions, solving problems by setting up equations, equations and inequalities, dependent variables, coordinate plane, coordinate pairs and problem solving exercises
Chapter 6: Space shapes	13 hours	Space shapes (3D geometric objects), expansion of space shapes, cubic structures and their appearances, area of rectangular parallelepiped, cube volume units, volume of rectangular prism and volume formula, conversion of length units, conversion of area units, conversion of volume units and problem solving studies
Chapter 7: Statistics and Probability	22 hours	Sets, subset, intersection and union in clusters, venn diagram, data collection and presentation, presentation of data in different graphic forms, histogram, time-dependent graphs, pie chart, data and graphic forms, analysis of data (arithmetic mean, mode, median, largest difference), determining the number of possible options, probability, possible situations, suitable conditions, calculation of probability and problem solving studies
Chapter 8: Mathema- tics in daily life	12 hours	Length measurement, mass measurement, capacity units, measurements and percentages, mathematics in our daily lives and problem solving studies

The topics covered at the 5th grade level in Türkiye are given in Table 2.

Table 2. 5th Grade Units and Course Hours Distribution (Turkiye)

Chapters	Subjects	Number of Outcomes	Hours	Percentage (%)
Chapter 1	M.5.1.1.Natural Numbers	3	10	6
	M.5.1.2. Operations with Natural Numbers	12	28	16
Chapter 2	M.5.1.3. Fractions	6	20	11
	M.5.1.4. Operations with Fractions	2	15	8
Chapter 3	M.5.1.5. Decimal Notation	6	20	11
	M.5.1.6. Percentages	4	15	8
Chapter 4	M.5.2.1. Basic Geometric Concepts and Drawings	6	15	8
	M.5.2.2. Triangles and Quadrilaterals	4	15	8
Chapter 5	M.5.3.1. Data Collection and Evaluation	3	10	6
	M.5.2.3. Length and Time Measurement	3	10	6
Chapter 6	M.5.2.4. Area Measurement	4	12	7
	M.5.2.5. Geometric Objects	3	10	6

At the 5th grade level, the main difference between the Azerbaijani and Turkish mathematics curricula is that the Azerbaijani curriculum has a much higher subject density. Topics such as value assignment, positional and non-positional number systems, variables, equations are not included in the learning area of numbers and operations in Turkiye. Fractions, operations with fractions, decimal notation, percentages are included in the curricula of both countries. Only some of the more detailed information in the Azerbaijani mathematics curriculum is not included in the Turkish curriculum. Among the topics on geometric shapes in the 4th chapter of the Azerbaijani curriculum, only basic geometric concepts and drawings, triangles and

quadrilaterals are included in the Turkish curriculum. The topic of space shapes in the 6th chapter of the Azerbaijani curriculum is the same with the 2nd topic of geometric objects in the 6th chapter of the Turkish curriculum. However, the concepts taught in Azerbaijan are more detailed and at a higher level. If a comparison is made regarding the 7th topic of the Azerbaijani curriculum, Statistics and Probability, the topics of sets, subset, intersection and union in sets, venn diagram and problem solving are not included in the 5th grade level in Turkiye. In the Azerbaijani curriculum, data collection and presentation, presentation of data in different graphical forms, histogram, time-dependent graphs, circle graph, data and graphical forms, analysis of data are given in the data collection and evaluation section of the 5th chapter in Turkiye. In Turkiye, all learning outcomes related to probability are not given at the 5th grade level but at the 8th grade level in the field of Probability. In Azerbaijan, the 8th chapter “Mathematics in daily life” is interesting. Measuring length, measuring mass, capacity units, measures and percentage, mathematics in our daily life and problem solving activities given within the scope of this topic are similar to the topics of measuring area, measuring length and time in the 5th and 6th chapters in Turkiye. Titles related to time measurement were not found in the Azerbaijani curriculum at this grade level. While the weekly mathematics course in Azerbaijan is 172 hours, it is 180 hours in Turkiye. There is a slight difference of 8 hours in terms of weekly course hours, but when the intensity of the subjects is evaluated together with the course hours, it can be said that Azerbaijan’s mathematics lessons are much more intensive.

Table 3 shows the sections, hours and subjects in the 6th grade in the Azerbaijani curriculum.

Table 3. Information in the 6th grade mathematics curriculum (Azerbaijan)

Chapters	Hours	Subjects
Review of 5 th grade	5 hours	Diagnostic assessment studies
Chapter 1: Simple fractions	29 hours	Prime and composite numbers, division of composite numbers into prime factors, greatest common divisor, least common divisor, basic properties of fractions, reduction of fractions, bringing fractions to common denominator, comparison, addition and subtraction of fractions with different denominators, addition and subtraction of mixed fractions, multiplication of fractions, multiplication of mixed numbers, division of fractions
Chapter 2: Ratio-proportion	28 hours	Ratio, proportion, direct proportional quantities, proportion coefficient, division of numbers into direct proportional parts, inverse proportional quantities, division of numbers into inverse proportional parts, percentage, finding the percentage of a number, expression of the ratio of two numbers with percentage, examples of percentage
Chapter 3: Whole Numbers	23 hours	Positive and negative numbers, number reading, integers, modulus of number, comparison of integers, addition of negative numbers, addition of numbers with different signs, subtraction-multiplication-division of integers, order of operations, difference of two finite multiplicities
Chapter 4: Algebraic expression, equation, inequality	19 hours	Algebraic expression, coefficient, opening parentheses, removing the common factor out of parentheses, arranging similar terms, equation, solving problems by setting up equations, inequality
Chapter 5: Coordinates, functions	12 hours	Horizontal and vertical axes, coordinates, rectangular coordinate system, directly proportional quantities, inversely proportional quantities, functions
Chapter 6: Angle, perimeter, symmetry	18 hours	Neighbouring and opposite angles, triangle formation, mutual situation of two perimeter, arc, centre angle, length of perimeter, symmetry with respect to x-axis, similar shapes
Chapter 7: Measurement, area, volume	10 hours	Units of length, measurement of area, circle, circle slice, area of the circle, area of the surface of the cylinder, units of volume, volume of the cylinder
Chapter 8: Statistics, probability	16 hours	Collection of data, creation of data change table, diagram, histogram, arithmetic mean, mode, median, estimation, probability, number of possible events, number of possible situations
Review	13 hours	Review of all subjects

The topics covered at the 6th grade level in Türkiye are given in Table 4.

Table 4. 6th Grade Units and Course Hours Distribution (Türkiye)

Chapters	Subjects	Number of Outcomes	Hours	Percentage (%)
Chapter 1	M.6.1.1. Operations with Natural Numbers	4	15	8
	M.6.1.2. Multipliers and Multiples	5	20	11
	M.6.1.3. Sets	1	10	6
Chapter 2	M.6.1.4. Whole Numbers	3	10	6
	M.6.1.5. Operations with Fractions	8	18	10
Chapter 3	M.6.1.6. Decimal Notation	8	18	10
	M.6.1.7. Ratio	3	10	6
Chapter 4	M.6.2.1. Algebraic Expressions	3	10	6
	M.6.4.1. Data Collection and Evaluation	2	5	2
	M.6.4.2. Data Analyses	3	6	3
Chapter 5	M.6.3.1. Angles	3	10	6
	M.6.3.2. Area Measurement	5	15	8
Chapter 6	M.6.3.3. Circle	3	12	7
	M.6.3.4. Geometric Objects	5	15	8
	M.6.3.5. Liquid Measurement	3	6	3

At the 6th grade level, the Azerbaijani curriculum starts with the review of the 5th grade topics, while the Turkish curriculum does not have such a beginning. When the mathematics curricula of Azerbaijan and Türkiye are compared, the main difference is that the Azerbaijani curriculum has a much higher density of topics similar to the 5th grade level. While the topic of sets is included at the 5th grade level in Azerbaijan, in Türkiye, this topic was included for the first time at the 6th grade

level in the 3rd place in the 1st chapter. In the Azerbaijani, the topics of prime and composite numbers, which is the first topic in the Azerbaijani curriculum, and factorisation of composite numbers into prime factors are given within the scope of the factorisation topic of the Numbers and Operations learning area of the Turkish 6th curriculum. While the subjects of greatest common divisor and least common divisor are given at the 8th grade level in Turkiye, they are given at the 6th grade level in Azerbaijan. In Turkiye, the subject of operations on fractions is included in the 2nd unit. In Azerbaijan, similarly, topics related to fractions are included in this grade level. In Turkiye, studies on simple and decimal fractions are found in the topic of decimal representation. The subject of the 2nd chapter of the Azerbaijan curriculum is ratio-proportion. In Turkiye, only the subject of ratio is given in the 3rd chapter. In Azerbaijan and Turkiye, the subject of integers is included at the 6th grade level. The topic of the 4th chapter of the Azerbaijani curriculum is algebraic expressions, equations, inequalities, whereas in Turkiye only the topic of algebraic expressions is included. The concepts within the scope of coordinates and functions in the Azerbaijani curriculum are not included as topics in Turkiye. The subject of the 6th chapter of the Azerbaijan curriculum is angles, perimeter and symmetry. In Turkiye, while the subject of angles is directly included in the 5th chapter, the subject of perimeter is given during the teaching of various other geometric shapes. In Azerbaijan, units of length, measurement of area, units of volume are some of the subjects are included in the subject of measuring area in Turkiye. In Turkiye, circle is included instead of circle.

Table 5 shows the sections, hours and subjects in the 7th grade in the Azerbaijani curriculum.

Table 5. Information in the 7th grade mathematics curriculum (Azerbaijan)

Chapters	Hours	Subjects
Chapter 1: Rational numbers, elements of a triangle	31 hours	Writing and reading of rational numbers, distance between two points, infinite cyclic decimal fractions, comparison of rational numbers, inequality, operations with rational numbers, multiplicities, multiplication of exact divisors of angle, exact divisors of triangle, height of triangle, axioms, theorems
Chapter 2: Natural exponents, similarity of triangles	32 hours	Power with natural exponent, result of powers with the same base, ratio of powers with the same base, raising the power to the power, raising the result to the power, monomials and standard form, raising the ratio to the power, expressions with natural exponent, simple interest rules, compound interest rules
Chapter 3: Polynomial, orthogonal centre	23 hours	Polynomials and standard form, addition-subtraction of polynomials, multiplication of a term by a polynomial, multiplication of a polynomial by a polynomial, division of polynomials into groups, perpendiculars and slopes, halving and centre perpendicular of a part, central symmetry, congruence-inversion of congruences, linear equation in one variable, absolute-relative error
Chapter 4: Shortened multiplication formulae, parallelism signs	19 hours	Factorisation of the sum and square of the difference of two expressions with formulae, difference of the square of two expressions, cube of the sum and difference of two expressions, factorisation of the sum and difference of the cubes of two expressions, conversion of expressions, angles formed by the intersection of two straight lines with the third straight line, parallelism signs of straight lines, axiom of parallelism, properties of parallel straight lines, angles whose opposite angles are parallel, angles whose opposite sides are perpendicular
Chapter 5: Systems of equations, sides and angles of triangles, statistics and probability	44 hours	Methods of giving functions, linear functions and their graphs, graphs of directly proportional variables, reciprocal states of graphs of linear functions, distance-time-speed, measurement of temperature, linear equations in two variables and their graphs, systems of linear equations in two variables and their solutions by graphical method, changing variables of systems of linear equations in two variables, solution with addition and multiplication methods, sum of interior angles of triangles, right triangle, exterior angle and properties of triangle, angle-edge relations in triangle, triangle inequality, data collection methods, presentation of data-diagram-histogram-graphic, prediction of possible situations, probability of events, summing probabilities
Review	11 hours	Review of all subjects

The topics covered at the 7th grade level in Türkiye are given in Table 6.

Table 6. 7th Grade Units and Course Hours Distribution (Turkiye)

Chapters	Subjects	Number of Outcomes	Hours	Percentage (%)
Chapter 1	M.7.1.1.Operations with Whole Numbers	5	30	17
	M.7.1.2.Rational Numbers	4	10	6
	M.7.1.3.Operations with Rational Numbers	5	23	13
Chapter 2	M.7.2.1. Algebraic Expressions	3	10	6
	M.7.2.2. Equality and Equation	4	20	11
Chapter 3	M.7.1.4. Ratio and Proportion	7	20	11
	M.7.1.5. Percentages	4	15	8
Chapter 4	M.7.3.1. Lines and Angles	2	7	4
	M.7.3.2. Polygons	5	15	8
	M.7.3.3. Circle and Round	3	10	6
Chapter 5	M.7.4.1. Data Analyses	4	15	8
	M.7.3.4. Views of Objects from Different Directions	2	5	2

The main difference between the mathematics curricula of the two countries is that, similar to the other grade levels, the Azerbaijani curriculum has a much higher density of topics. Geometry topics are introduced immediately after the rational numbers topic. Topics such as axioms and theorems are not included in the Turkish curriculum at the 7th grade level. In the 2nd unit of the 7th grade in Turkiye, there is the subject of rational numbers and operations with rational numbers in the Azerbaijani curriculum. In the 2nd part of the Azerbaijan curriculum, there are operations and properties with exponents whose exponent is a natural number. There are also simple and compound interest rules. In Turkiye, these topics are not included. Similarly, the

topics related to polynomials and intermediate perpendiculars, absolute error and relative error, which are covered at the 7th grade level in the Azerbaijani curriculum, are not covered at this grade level in Turkiye. The topics of abbreviated multiplication formulae, parallelograms in chapter 4 and systems of equations, sides and angles of triangles in chapter 5, which are detailed in Table 5, are not taught at the 7th grade level in Turkiye. Only the topics of data collection methods, presentation of data-diagrams-histograms-graphs in the 5th chapter are covered under the title of data analysis in the 6th unit in Turkiye. In Turkiye, the topics of circle and circles, and views of objects from different directions are covered differently.

Table 7 shows the sections, hours and subjects in the 8th grade in the Azerbaijani curriculum.

Table 7. Information in the 8th grade mathematics curriculum (Azerbaijan)

Chapters	Hours	Subjects
Chapter 1: Square root, real numbers	20 hours	Square root, real numbers, classification of numbers, real numbers and reading of numbers, approximate square root, $y = x^2$ ve $y = \sqrt{x}$ functions, calculating the properties of the square root, the root of the square of the power, subtracting the multiplier from the root sign and taking it under the root sign, transforming expressions containing square roots, recovering an expression whose denominator is irrational, power with integer exponent, power with negative integer exponent, standard forms of numbers
Chapter 2: Pythagorean theorem	9 hours	Pythagorean theorem and its application
Chapter 3: Quadratic equations	19 hours	Quadratic equations, solving quadratic equations by factoring, solving equations by separating them into perfect square expressions, solving equations by graphical method, formulas for the roots of quadratic equations, formulas that give the relationship between the roots of a

		polynomial and its coefficients (violet theorem), solving problems with quadratic equations
Chapter 4: Quadrilaterals	17 hours	Quadrilaterals, interior and exterior angles of quadrilaterals, parallelogram, types of parallelograms, rhombus, square, application of the properties of parallelograms, midline of triangle, trapezoid, midline of trapezoid
Chapter 5: Rational expressions	21 hours	Rational expressions, simplification of rational expressions, equivalent rational expressions, simplification of rational algebraic fractions, multiplication-division and raising to powers of rational expressions, addition and subtraction of rational expressions, operations on rational expressions, $y = \frac{k}{x}$ functions and its graphics
Chapter 6: Area of shapes	11 hours	Area axioms, area of parallelogram, area of triangle, area of trapezoid, area of rhombus
Chapter 7: Rational equations	8 hours	Rational equations, solving equations using rational equations
Chapter 8: Similarity of shapes	19 hours	Ratio, proportion, measuring, proportional parts, similar quadrilaterals, similar triangles, signs of similarity of triangles, application of similarity in triangles, area of similar figures
Chapter 9: Inequalities	17 hours	Inequalities, properties of inequalities, addition and multiplication of inequalities, ranges of numbers, solving linear inequalities in one variable, solving binary inequalities, inequalities where the variable is in absolute value
Chapter 10: Trigonometric ratios, coordinates, translation of shapes	15 hours	Rectangle and trigonometric ratios, trigonometric identities, coordinates of the midpoint of the part, equation of the line passing through two points, translation of shapes-rotation, translation of similarity-homogeneity
Chapter 11: Collection and presentation of data, probability	10 hours	Collection and presentation of data, scatter diagram, centroid-biased measures, calculation of probability, possible and impossible events
General review and self-evaluation	6 hours	General review of all subjects and self-evaluation

The topics covered at the 8th grade level in Türkiye are given in Table 8.

Table 8. 8th Grade Units and Course Hours Distribution (Türkiye)

Chapters	Subjects	Number of Outcomes	Hours	Percentage (%)
Chapter 1	M.8.1.1.Multipliers and Multiples	3	10	6
	M.8.1.2.Exponential expressions	5	15	8
Chapter 2	M.8.1.3. Square Root Expressions	8	25	13
	M.8.4.1. Data Analyses	2	12	7
Chapter 3	M.8.5.1.Probability of Simple Events	5	12	7
	M.8.2.1. Algebraic Expressions and Identities	4	15	8
Chapter 4	M.8.2.2. Linear Equations	6	30	17
	M.8.2.3.Inequalities	3	10	6
Chapter 5	M.8.3.1. Triangles	5	18	10
	M.8.3.3.Equivalence and Similarity	2	8	4
Chapter 6	M.8.3.2.Transform Geometry	3	10	6
	M.8.3.4. Geometric Objects	6	15	8

Azerbaijan 8th grade programme starts with square root and real numbers. In Türkiye, the first topic is multipliers and multiples-EBOB-EKOK. Also exponential expressions are in the first unit. In the Azerbaijani curriculum, exponential expressions are taught as a 7th grade subject. The topics given in Table 7 within the scope of square root and real numbers in Azerbaijan are quite abstract topics and can be considered among the difficult topics for this grade level. The Pythagorean theorem in the 8th grade in Azerbaijan is given as an application within the scope of triangles and congruence and similarity in the 5th unit in Türkiye.

The topics given in chapter 3 on quadratic equations in the Azerbaijani curriculum are covered at a basic level in Turkiye in the subjects of multipliers and multiples, algebraic expressions and identities, linear equations. The topics of data analysis and probability of simple events covered in Turkiye overlap with the topics of data collection and presentation, probability calculation covered in Azerbaijan. Similarly, it can be said that Azerbaijan's mathematics lessons are much more intensive than Turkiye's at the 8th grade level.

REFERENCES

- Adıgüzel, O.C., & Tatlı, S. (2012). Türkiye'deki lisansüstü karşılaştırmalı eğitim tezlerinin çok boyutlu bir incelemesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), s. 143-150.
- Aghayeva, M. (2022). *Öğretmen yetiştirme ve atanmasına ilişkin Azerbaycan ve Türkiye yasal düzenlemelerinin karşılaştırılması ve Azerbaycan için öneriler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe üniversitesi, Ankara.
- Alpaslan, A. (2019). "Türkiye ile Azerbeycan Eğitim Bakanlığı Arasında Yükseköğretim Alanında İşbirliği Mutabakatı İmzalandı" Retrieved from [https://www.alialpaslan.com.tr/?Syf=18&Hbr=1063096 &/Türkiye-ileAzerbeycan-eğitim-bakanlığı-arasında--yükseköğretim-alanındaişbirliği-mutabakatı-imzalandı](https://www.alialpaslan.com.tr/?Syf=18&Hbr=1063096&/Türkiye-ileAzerbeycan-eğitim-bakanlığı-arasında--yükseköğretim-alanındaişbirliği-mutabakatı-imzalandı)
- Bakioğlu, G. İ. (2014). *Karşılaştırmalı Eğitim Yönetimi Pisa'da Başarılı Ülkelerin Eğitim Sistemleri, Japonya Eğitim Sistemi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Bowen, G. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal* 9, 27-40.
- Büyükbş, N. (2017). Azerbaycan Cumhuriyeti ile Türkiye Cumhuriyeti Eğitim İlişkileri. Retrieved from <http://irsaz.com/new/files/2017/212/2668.pdf>
- Çeltikçi, O. (2013). Türkiye-Azerbaycan eğitim sistemlerinin karşılaştırılması üzerine bir inceleme. *Bilim ve Kültür*, 2, 37-54.
- Ekşi, M. (2009). Türkiye-Azerbaycan İlişkileri: Söylemden Reelpolitiğe. *Avrasya Etüdları*, 36(2), 95-112.

- Erarslan, F., & Özdemir, F. N. (2021). Azerbaycan-Türkiye ilişkilerinde önemli bir kavşak: İkinci Karabağ savaşı. *Türk Dünyası Araştırmaları*, 129(255), 315-334.
- İlgaz, S., & Çaykesen, M. (2018). Türkiye ve Azerbaycan'da Ortaokul 7. Sınıf Düzeylerinde Coğrafya Müfredatlarının Karşılaştırılması. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 4(1), 17-44.
- Kızıлтаş, E., & Küçükoğlu, A. (2012). Almanya, Fransa, İngiltere, Rusya ve Türkiye okul öncesi öğretmen yetiştirme programlarının karşılaştırması. *İlköğretim Online Dergisi*, 11/3, s. 660-670.
- King, E. (1979). *Other Schools and Ours Comparative Studies For Today*. London: Holt.
- MoNe (2018). Mathematics course curriculum (5-8th grades), Retrieved from <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445MATEMAT%-C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf9>
- Tuzcuoğlu, F. (2019). Azerbaycan-Türkiye eğitim ilişkileri ve TUDİFAK örneği. *UNEC və Türkiyə Universitetlərinin əməkdaşlıq istiqamətləri: mövcud vəziyyət və perspektivlər mövzusunda*, 145.
- Türkoğlu, A. (2012). Karşılaştırmalı eğitim nedir. Songül Aynal (Ed.) *Karşılaştırmalı eğitim yansımaları* içinde (ss. 1-22). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Türkoğlu, A. (2020). *Karşılaştırmalı Eğitim Dünya Ülkelerinden Örneklerle*. Adana: Turcademy
- Uzeirli, E., & Kılıçoğlu, G. (2021). Türkiye ve Azerbaycan'da Sınıf Öğretmeni Yetiştirme Sürecinin İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 46(207), 1-27.

ANA DİLİ ARAPÇA OLMAYANLAR İÇİN YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ YAZI UYGULAMALARI

Semira KARUKO¹

1. GİRİŞ

Arapça, 400 milyondan fazla insanın resmi dili olup Birleşmiş Milletlerin altı resmi dilinden biridir (Ryding & Wilmsen, 2021). Günümüzde yabancı dil öğretimi, teknolojik gelişmelere paralel olarak önemli bir dönüşüm geçirmekte ve bu dönüşümde yapay zekâ (YZ) tabanlı araçlar giderek daha fazla ön plana çıkmaktadır. Özellikle yazı eğitimi gibi hem motor becerileri hem de bilişsel süreçleri içeren alanlarda, YZ destekli uygulamalar öğrenme süreçlerini bireyselleştirme, geri bildirim sağlama ve hataları analiz etme gibi işlevleriyle dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, Arapçanın yazım sistemi göz önünde bulundurulduğunda, YZ araçlarının sunduğu olanakların önemi daha da artmaktadır.

Arapça, sağdan sola yazılması, harflerin kelime içerisindeki konumlarına göre şekil değiştirmesi ve ses-harf uyumsuzlukları nedeniyle yazı öğretimi açısından zorluklar içeren bir dildir. Bu durum, ana dili Arapça olmayan bireyler için yazılı ifade becerisinin kazandırılmasını daha karmaşık hale getirmektedir. Bu nedenle, geleneksel öğretim yöntemlerinin ötesine geçilerek, yazı eğitiminde teknolojik çözümlerden faydalanmak gereklilik hâline gelmiştir.

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Arap Dili ve Belağatı, ORCID: 0000-0002-3850-3717.

Bu çalışmada, ana dili Arapça olmayan bireylere yönelik Arapça yazı öğretiminde yapay zekâ destekli araçların rolü bir kaynak taraması yöntemiyle incelenmiştir. Literatür taramasında ulusal ve uluslararası veri tabanlarında yer alan güncel akademik yayınlar değerlendirilmiş, Arapça öğretiminde kullanılan YZ tabanlı uygulamalar tanıtılmış ve bu uygulamaların yazı becerilerine etkileri üzerine yapılmış araştırmalar analiz edilmiştir. Dolayısıyla araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi tekniği kullanılmıştır.

Dil öğretiminde genel olarak yapay zekâdan söz eden ancak yazı becerisine özel bir vurgu yapmayan çalışmalar -genel ve ortak yönleri hariç- araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Ayrıca, yalnızca ana dili Arapça olmayan öğrencilere yönelik yürütülen uygulama ve değerlendirme çalışmalarına odaklanılmıştır.

Yapılan kaynak taraması, YZ (Yapay Zekâ) destekli araçların yazım hatalarını otomatik tanıma, kişiselleştirilmiş geri bildirim sağlama ve yazı sürecini adım adım izleme gibi yönleriyle Arapça yazı eğitiminde önemli katkılar sunduğunu ortaya koymaktadır (Almalki, 2022; Kasem & Hüseyin, 2020). Ayrıca, bu araçların öğrenen motivasyonunu artırdığı, yazma sürecine yönelik tutumları olumlu yönde etkilediği ve öğretmenlerin değerlendirme süreçlerini daha verimli yürütmelerine imkân sağladığı belirlenmiştir.

Bu bağlamda, çalışmanın amacı, mevcut literatürü sistematik bir şekilde inceleyerek yapay zekâ destekli araçların Arapça yazı eğitimi üzerindeki etkilerini değerlendirmek; uygulama alanlarını, avantajlarını ve sınırlılıklarını ortaya koymaktır. Elde edilen bulguların, ana dili Arapça olmayan öğrenenlere YZ tabanlı uygulamaları tanıtarak bu beceride karşılaştıkları ve karşılaştacakları muhtemel zorlukların giderilebileceğini vurgulamaktır. Bunun yanı sıra, hem Arapça

yazı öğretiminde görev alan eğitimcilere hem de bu alanda politika geliştiren kurumlara yol gösterici olması beklenmektedir.

Yapılan literatür taramasına göre, yapay zekâ destekli araçların Arapça yazı eğitiminde kullanımı giderek yaygınlaşmakta ve çeşitli pedagojik işlevler üstlenmektedir. Elde edilen bulgular, bu araçların genel olarak, otomatik hata tespiti ve düzeltme, bireysel geri bildirim sunma, yazma sürecinin yönlendirilmesi ve yazı üretimini destekleyici önerilerde bulunma şeklinde dört temel işlevde yoğunlaştığını göstermektedir.

Birçok çalışmada, YZ tabanlı uygulamaların öğrencilerin yazılı anlatım becerilerini doğrudan etkilediği belirtilmiştir. Özellikle ana dili Arapça olmayan bireyler için geliştirilen sistemlerin, yazım hatalarını kategorilere ayırarak anında geri bildirim sağlaması; öğrenenlerin kendi hatalarını fark etmelerine ve tekrar yapma ihtimallerini azaltmalarına katkı sağlamaktadır. Örneğin, *Qalam.ai* gibi platformlar, yalnızca yanlışları işaretlemekle kalmayıp, kullanıcıya neden-sonuç ilişkisi üzerinden açıklamalar sunarak öğrenmeye destek olmaktadır.

Ayrıca, bu uygulamaların yazı eğitiminin geleneksel sınıf ortamıyla sınırlı kalmadan bireysel öğrenme ortamlarına taşınmasına olanak tanıdığı görülmektedir. *Write it Arabic* gibi bazı araçlar, öğrencinin yazı seviyesini analiz ederek kişiselleştirilmiş yazma görevleri üretmekte ve zamanla bu görevleri zorlaştırarak gelişimi izlemektedir. Bu durum, öğrenen motivasyonunun artmasında etkili bir unsur olarak değerlendirilmektedir. (Al-Harbi, 2020; Boulila & Mohamed, 2022).

Bununla birlikte, incelenen yayınlarda yapay zekâ destekli araçların kullanımında bazı sınırlılıkların da bulunduğu tespit edilmiştir. Öncelikle, mevcut araçların bir kısmı Arapçanın morfolojik ve sentaktik yapısına yeterince duyarlı değildir. Bu

durum, sistemin özellikle karmaşık cümle yapılarında yanlış geribildirim üretmesine neden olabilmektedir. Ayrıca, bazı çalışmalarda öğrencilerin teknolojiyi kullanma becerilerindeki farklılıklar ile dijital araçlara erişim sorunlarının yazı eğitimi üzerindeki etkilerine değinilmiştir.

Araştırmaların önemli bir bölümü, YZ destekli uygulamaların öğretmenler açısından da kolaylaştırıcı bir araç işlevi gördüğünü vurgulamaktadır. Yazı ödevlerinin değerlendirilmesi sürecinde zaman kazandırması, ölçme-değerlendirme süreçlerini daha sistematik hâle getirmesi ve öğretmenin geri bildirim verme yükünü azaltması, bu uygulamaların öne çıkan katkılarındanır.

Genel olarak literatürde, YZ destekli araçların Arapça yazı eğitimi bağlamında öğretim kalitesini artırdığı, bireysel öğrenme süreçlerini desteklediği ve öğrencilerin yazı üretme sürecine olan katılımını olumlu yönde etkilediği yönünde ortak bir kanaat olduğu görülmektedir. Ancak bu potansiyelin etkili bir şekilde hayata geçirilebilmesi için teknolojik araçların dilin yapısal özelliklerine daha duyarlı hâle getirilmesi ve öğretim programlarıyla entegrasyonunun sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır.

Elde edilen bulgular, yapay zekâ destekli yazım araçlarının, Arapçanın yabancı dil olarak öğretiminde giderek daha belirgin bir rol üstlendiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, günümüz dijital çağının eğitim pratikleri üzerindeki etkilerini ve teknolojinin yazma becerilerinin geliştirilmesindeki katkısını vurgulayan önceki araştırmalarla paralellik göstermektedir (Al-Harbi, 2020; Boulila & Mohamed, 2022). Özellikle otomatik geri bildirim sistemlerinin öğrencilerin öğrenme süreçlerini hızlandırdığı, öğrenme sürecini bireyselleştirdiği ve geleneksel yöntemlerle kıyaslandığında daha kısa sürede daha kalıcı öğrenme sağladığı görülmektedir.

Bu bağlamda, Arapça yazı öğretiminde kullanılan yapay zekâ araçlarının dilin özgün yapısına duyarlı şekilde tasarlanması ve eğitsel amaçlara göre yapılandırılması gerektiği açıktır. Uygulama tabanlı bazı çalışmalar, yazılım geliştiriciler ile dil eğitimi uzmanlarının birlikte çalışması hâlinde bu araçların işlevselliğinin önemli ölçüde artabileceğini göstermektedir (Sadiqi, 2023). Diğer taraftan, öğretmenlerin bu tür teknolojileri kullanabilme düzeyi ve pedagojik entegrasyon becerisi de araçların etkili kullanımını doğrudan etkilemektedir. Öğretmenlerin teknolojik yeterliklerinin geliştirilmesi ve araçların eğitim sistemine entegre edilmesi sürecinde desteklenmeleri, bu uygulamaların yaygınlaştırılmasında kritik bir öneme sahiptir.

Sonuç olarak, Arapçayı ikinci dil olarak öğrenen bireyler için geliştirilen YZ destekli yazım araçları, yazılı anlatım becerilerinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlamakla birlikte, bu potansiyelin tam anlamıyla hayata geçirilebilmesi için teknik yeterliklerin artırılması, pedagojik entegrasyonun sağlanması ve kullanıcı deneyimlerinin sistematik olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

2. DİL EĞİTİMİ VE YAPAY ZEKÂ

2.1. Yapay Zekânın Tanımı

Yapay zekâ (Artificial Intelligence- AI), bilgisayarların insan benzeri davranışlar sergilemesini sağlayan bir bilim dalı olarak tanımlanır. Bu sistemler, belirli görevlerin doğasına uygun biçimde düşünme, karar verme ve uygulama yetisine sahiptir. Daha hassas bir tanımla yapay zekâ, verileri analiz eden, öğrenen, desenleri ve mantığı keşfeden ve olasılık teorilerine dayanan sistemlerin genel adıdır. McCarthy (2007), yapay zekâyı “İnsan benzeri zeki makineler özellikle de zeki bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği” şeklinde tanımlamıştır. Burada

“zekâ”dan kastedilen, sistemin yeni durumlara uyum sağlayabilme ve daha önce yalnızca insanlar tarafından yapılabilen görevleri yerine getirebilme kapasitesidir. Bu durum, sistemlerin kendi kendine öğrenmesini ve insan müdahalesine ihtiyaç duymadan performanslarını iyileştirebilmesini mümkün kılar. Ayrıca, bu sistemler, sahip oldukları kurallar ve veriler doğrultusunda otomatik olarak karar alabilme yeteneğine sahiptir. Üstelik, bu karar alma süreçlerinde olasılıklı düşünme yetileriyle donatılmışlardır. Bu sayede tek bir mesele hakkında birden fazla olası senaryo geliştirebilirler. (Bedr el-Gamîdî, 2023). Dolayısıyla yapay zekâ kavramı, insan zekâsını taklit etmeyi amaçlayan bilgisayar sistemlerini ifade eder. Yapılan tüm tanımlar yapay zekâyı “akıllı programlama” ve “insansı tepkiler” olmak üzere iki kavram üzerine oturtulabilir. (Arslan, 2017).

Bu sistemler, insan beyninin bilgiyi algılama, anlama, öğrenme ve karar verme gibi yeteneklerini dijital ortamda modellemeye çalışır. Yapay zekâ, çeşitli türlerdeki bilgileri analiz ederek yeni sonuçlar üretebilir. Bu özellik, onu eğitim ve özellikle dil öğretimi alanında önemli bir araç hâline getirmiştir.

Yapay zekâ, veriye dayalı çalışma prensibiyle, özellikle dilin işlenmesinde büyük kolaylık sağlamaktadır. Bu bağlamda “doğal dil işleme” (Natural Language Processing – NLP) önemli bir alan olarak öne çıkmaktadır. NLP, makinelerin doğal insan dilini anlayabilmesi ve analiz edebilmesi için geliştirilmiş bir yapay zekâ dalıdır. (Shehata, 2022, s. 207), (Bekkârî, 2022, s. 291). Başka bir ifadeyle yapay zekâ teknolojileri, kullanıcı tarafından belirlenen problemleri, insanlara benzer biçimde çözeabilen akıllı öğretim sistemlerinin, çözüm süreci üzerine düşünebilmesini ve geri bildirim sunabilmesini sağlar. (Brûbî & Dâdûn, 2021, s. 1203).

NLP sayesinde makineler, yazılı ya da sözlü dil ile etkileşime geçebilir, cümleleri analiz edebilir, sözdizimi ve anlam

düzeyinde değerlendirmeler yapabilir. Örneğin bir bilgisayar sistemi, bir cümlemin gramer yapısını çözümleyebilir, özne-yüklem ilişkisini kurabilir ve cümlemin anlamını çıkarabilir. Bu sistemler, dildeki kelime türlerini tanıyabilir ve bağlam içinde yorumlayabilir. Bu da dil öğretiminde öğrencilere bireysel ve bağlamsal destek sağlamak açısından büyük avantaj sunar.

Bu çerçevede yapay zekâ, dil öğretiminde yalnızca bir yardımcı araç değil, aynı zamanda öğretim sürecini yeniden şekillendiren bir unsur hâline gelmiştir.

2.2. Arapça Eğitimi ve Yapay Zekâ Uygulamaları

Son yıllarda yabancı dil eğitimi, özellikle de teknolojik gelişmelerin etkisiyle önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Bu dönüşüm, dil öğretimini geleneksel yöntemlerin ötesine taşıyarak yapay zekâ temelli dijital uygulamaların öne çıkmasına neden olmuştur. Bugün artık öğrenenlerin bireysel ihtiyaçlarına uygun çözümler sunabilen, veriye dayalı ve etkileşimli sistemler dil öğreniminde yaygın şekilde kullanılmaktadır.

Bu gelişmelerin bir yansıması olarak Arapça eğitimi de dijitalleşme sürecinden etkilenmiştir. Geliştirilen uygulamalar, yalnızca temel becerilerin kazandırılmasını değil; aynı zamanda öğrenme sürecinin daha verimli ve kişiselleştirilmiş biçimde yürütülmesini amaçlamaktadır. Dört temel dil becerisi olan dinleme, konuşma, okuma ve yazma alanlarının bütüncül şekilde ele alındığı bu yazılımlar, teorik bilgi ile pratik uygulamayı bir araya getirerek öğrencilerin dili daha kısa sürede ve etkili biçimde öğrenmelerine olanak tanımaktadır.

Arapça dil öğretiminde yapay zekâ teknolojilerinin katkı sağladığı alanlar konusunda Dr. Halife el-Mîsâvî (2021, s. 18–20), çeşitli başlıklar altında ayrıntılı bir sınıflandırma yapmaktadır:

Dijital yazma seviyesi: Bu seviye, öğrencilerin dijital ortamda Arap harflerinin tanınmasını ve doğru bir şekilde yazılmasını kolaylaştırarak, öğrencilerin yazma becerilerinin gelişimini destekler.

Ses işleme seviyesi : Bu seviye, öğrencilerin seslerini analiz eden ve telaffuz hatalarını düzeltmek için geri bildirim sağlayan, öğrencilerin doğru telaffuz etmesine yardımcı olan sistemleri içerir.

Fonolojik düzey (ses yapısı seviyesi): Bu seviye, öğrencilerin Arapça seslerin doğru kullanımını öğrenmelerine ve harfler ile kelimeler arasında fonetik olarak ayırım yapma yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olur.

Sözcüksel düzey (kelime bilgisi seviyesi): Bu seviye, bağlama göre uygun kelimeleri seçmeye ve öğrencinin kelime dağarcığını genişletmeye odaklanır.

Morfolojik seviye (Sarf): Bu seviye, kelime kökleri ve çekimleri gibi kelime yapısıyla ilgili kuralların öğretilmesine odaklanarak, öğrencilerin fiil çekimi ve isim türetme konularını daha kolay anlamalarını sağlar.

Dilbilgisi seviyesi (Nahiv): Bu seviye, dil bilgisi açısından doğru cümleler kurmayı, kelime dizilimi ve söz dizimsel yapı hatalarını düzeltmeyi içerir.

Anlamsal seviye (Semantik): Bu düzey, yazılı veya okunan metinlerin anlamsal tutarlılığını sağlar ve anlamın bağlama uygun olmasını sağlar. (Mîsâvî , 2021, s. 18).

Kullanıma Dayalı Anlam Seviyesi: Dilsel ifadelerin bağlam içinde nasıl ve ne amaçla kullanıldığını dikkate alan bu düzey, öğrencilerin duruma uygun dil kullanımı becerilerini geliştirmeye yöneliktir. Özellikle resmî-gündelik dil ayrımı, nezaket stratejileri ve dolaylı anlatım gibi öğeler üzerinde durulur.

Metin Tabanlı Dil Kullanım Seviyesi: Bu düzey, dil öğretiminde gerçek kullanım örneklerine dayanan metinlerin sistemli biçimde incelenmesini içerir. Öğrenciler, sık kullanılan yapı ve kalıpları doğal bağlamlarında gözlemleyerek öğrenirler. (Mîsâvî , 2021, s. 18).

Çevrim İçi Dil Öğrenme Altyapı Seviyesi: Bu düzey, Arapça öğretiminde internet tabanlı uygulamaların ve platformların kullanımını kapsar. Zaman ve mekân sınırlamasını ortadan kaldırarak bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunar; ayrıca etkileşimli içerikler aracılığıyla öğrenme sürecini daha dinamik hâle getirir. (Mîsâvî , 2021, s. 18).

Dijital Öğrenme Süreci İzleme ve Değerlendirme Seviyesi: Bu düzeyde, öğrencilerin ilerlemelerini izlemek, geri bildirim sağlamak ve öğretim sürecini yönlendirmek amacıyla dijital sistemlerden yararlanılır. Öğrenme analitiği araçları (*learning analytics tools*), öğrencilerin dijital ortamlardaki öğrenme süreçlerine dair verileri toplayan, analiz eden ve bu verilere dayalı olarak öğretim sürecini iyileştirmeye yarayan dijital sistem ve yazılımlardır. (Mîsâvî , 2021, s. 18).

3. ANA DİLİ ARAPÇA OLMAYANLARIN ARAPÇA YAZIMINDA KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR

Yazı, dil eğitiminde dört temel beceriden biridir. Arapça, Latin alfabesi kullanan dillerin mensupları için bünyesinde bazı zorlukları barındırır, harfleri farklı olan ve sağdan sola yazılan bir yazı kullanır. Ayrıca, harfler bir kelimedeki konumlarına bağlı olarak (başta, ortada, sonda) şekil değiştirir. Fonetik kaynaklı telâfuz sorunları da dolaylı olarak bu yazım güçlüğünü artırmaktadır. Nûreddîn, 2000: 58). Yazıda karşılaşılan sorunlardan bazılarını şöyle örneklendirebiliriz: Arapça diline özgü olan ses özelliklerinden biri tenvin (nunlama) ve med

(uzatma) olgularıdır. Arapçada yer alan tenvîn kullanımı, özellikle ana dili Arapça olmayan öğrenciler için yazılı anlatımda önemli bir zorluk oluşturmaktadır. Her ne kadar tenvînli kelimelerin telaffuzu öğrenciler tarafından kolaylıkla taklit edilebilse de bu sesin yazıya aktarımı sırasında kafa karışıklığı yaşanması yaygındır. Örneğin "şecaratun" kelimesinde olduğu gibi, tenvîn sesi, tâ-i merbûta harfini nûn sesine yaklaştırarak kelimenin sonunda fiilen bir "nûn" varmış izlenimi oluşturur. Bu durum, öğrencinin duyduğu ses ile yazılı biçimi arasında doğal bir uyumsuzluk hissetmesine neden olur. (Soysaldı, 2010, 247-279). Ayrıca, Arapçada bazı harflerin telaffuzda yer almayıp yalnızca yazıda bulunması durumu da sıkça karşılaşılan bir özelliktir. Örneğin, "elif-i vasl" olarak bilinen bağlantı harfi, sözcük başında bulunsa da belirli bağlamlarda seslendirilmez; ancak yazı dilinde yer alır. Bu durum, "fağrib" gibi emir kiplerinde açıkça görülür: Telaffuzda "fağrib" denmesine rağmen, yazı dilinde elif harfi eklenerek "faığrib" biçiminde yazılır. Benzer şekilde, geçmiş zaman (mâzî) fiillerde de bu farklılık dikkat çeker. Örneğin, "đarabû" fiilinde çoğul eki olarak seslendirilmesine rağmen yazıda, fiilin sonuna anlamı desteklemek amacıyla zaid (ek) bir elif getirilir. Bu gibi örnekler, Arapçanın yazı ve konuşma düzeyleri arasındaki ayrımı göstermesi bakımından dil öğretiminde önemli bir yer tutmaktadır. (Nûreddîn, 2000, s. 58), (Samancı, 2024, 87). Arapçada uzatma harfleri ise için gerçek bir engel teşkil etmektedir. Med yani uzatmadan kastedilen, damme öncesi vâv, kesre öncesi yâ ve fetha öncesi ise elif'tir. Arapça öğrenen kimse, hemze'yi farklı şekillerde yazmakta da zorlanabilir. (Soysaldı, 2010, 247-279).

Tüm bu yazım zorluklarının, ana dili arapça olmayan öğrenenler için kolay hale gelmesinde, yazım hatalarını görebilmelerinde ve düzeltmelerinde, ayrıca nahiv ve sarf kurallarına bağlı olarak yazdıklarının gözden geçirilmesinde bazı

yapay zekâ uygulamaları önemli bir rol oynayabilmektedir. Bu bağlamda, aşağıda Arapça yazı eğitiminde yaygın olarak kullanılan YZ tabanlı araçların tanıtımı yapılmakta; her bir aracın avantajları ve dezavantajları genel olarak incelenmektedir.

4. YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ARAPÇA YAZIM ARAÇLARININ TANITIM VE KULLANIMI

Yapay zekâ tabanlı sistem ve araçlar öğrencilerin kendi alfabelerinden farklı olan Arapça harfleri tanıyıp yazabilmeye başlaması gibi temel becerileri kazandırma amaçlı uygulamalardan, yazdıkları metinlerdeki yazım ve dilbilgisi hatalarını tespit ederek otomatik düzeltmeler sunan, hatalı kullanılan kelimeleri, cümle yapılarını veya noktalama işaretlerini tanıyan ve öğrenciye doğru biçimi öneren gelişmiş uygulamalara kadar çeşitlilik göstermektedir. Bu özelliklerin tümü öğrencilerin/öğrenenlerin yazma becerilerini geliştirmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Çalışmanın bu bölümünde öne çıkan uygulamalar -araştırmanın kapsamı gereği- genel olarak tanıtılacak, avantaj ve dezavantajları (sınırlılıkları) tespit edilerek ifade edilecektir.

4.1. Write it! Arabic

“Write it! Arabic” uygulaması, Arapça öğrenen bireylerin yazma becerilerini geliştirmeyi amaçlayan dijital bir dil öğretim aracıdır. Genellikle mobil uygulama veya web tabanlı platform şeklinde sunulur ve etkileşimli alıştırmalar yoluyla kullanıcının yazma pratiği yapmasına olanak tanır.

Arapça yazma becerilerinin öğretiminde öne çıkan uygulamalardan biri olan *Write it! Arabic*, özellikle Arap alfabesini yeni öğrenen bireyler için tasarlanmış işlevsel bir öğretim aracıdır. Uygulama, kullanıcıların Arap harflerini görsel ve işitsel yönden tanımlarını sağlamakta, aynı zamanda harflerin

doğru biçimde yazımını öğretmeyi amaçlamaktadır. Mobil cihazlarla uyumlu olarak geliştirilen sistem, kullanıcıya dokunmatik ekran üzerinden el yazısı pratiği yapma imkânı sunar. Bu sayede öğrenciler hem harf tanıma hem de yazma becerilerini etkileşimli bir şekilde geliştirme fırsatı bulurlar. Uygulamanın sesli telaffuz desteği de işitsel öğrenmeyi destekleyici bir unsur olarak dikkat çekmektedir.

Öğrencinin/öğrenenin Arap alfabesinde ustalaşmaya odaklanarak her harfi yazarken ona rehberlik edecek etkileşimli alıştırmalar ve oyunlar sunar. Arap alfabesinde güçlü bir temel oluşturmak için bir başlangıç noktasıdır. İleri düzey derslere erişim ücretli abonelik gerektirmektedir.

Uygulama, her harfi görsel olarak tanıttıktan sonra, kullanıcılardan bu harfi ekranda verilen yazı yolunu takip ederek çizmelerini ister. Böylece kullanıcı, sadece görsel olarak harfi tanımakla kalmaz, aynı zamanda el yazısıyla tekrar ederek motor belleğini de geliştirir. Uygulama, yanlış yazımlarda kullanıcıyı yönlendirir ve doğru çizim tamamlanana kadar tekrar yapmasını sağlar. Bu yöntem, özellikle başlangıç seviyesindeki öğrencilerin yazı formunu kavramalarında etkili bir rol oynar. Harflerin şekilsel farklılıklarını öğrenme, tekrar etme ve pekiştirme imkânı sunması bakımından *Write It! Arabic*, geleneksel yazı defterlerinin dijital karşılığı olarak değerlendirilebilir (Khalid, 2024).

Write it! Arabic, harf ve kelime düzeyindeki yazma pratiğine odaklanmaktadır. Geri bildirim mekanizması ise temel olarak doğru-yanlış ayırımına dayalıdır ve bağlamsal ya da anlam düzeyindeki hataları değerlendirme kapasitesine sahip değildir. Dolayısıyla uygulama, Arapça yazma öğretiminde temel bir giriş aracı olarak değerlendirilebilir; ancak daha ileri yazma becerilerinin geliştirilmesi için farklı ve daha kapsamlı araçlarla desteklenmesi önerilmektedir. (Khalid, 2024).

4.2. Lisan AI

Lisan AI, 2021 yılında Birleşik Arap Emirlikleri – Dubai merkezli olarak geliştirilen bir yapay zekâ destekli Arapça yazım ve dilbilgisi asistanıdır. Lisan AI, ikinci dil olarak Arapça öğrenen bireylerin yazma becerilerini geliştirmeye yönelik işlevsel ve yenilikçi bir dijital araç olarak öne çıkmaktadır. Platform, kullanıcıların yazılı anlatım sürecini desteklemek amacıyla anlık geri bildirim mekanizmaları sunmakta; dilbilgisi, yazım ve anlam düzeyinde yapılan hataları tespit ederek düzeltici yönlendirmelerde bulunmaktadır. Ayrıca, öğrencinin dil yeterliliğine uygun kelime ve cümle yapıları önererek yazı kalitesinin artmasına katkı sağlamaktadır. Metnin yalnızca teknik doğruluğuna değil, aynı zamanda anlatım bütünlüğü ve içerik tutarlılığına da odaklanan sistem, kullanıcıyı fikirlerini daha açık ve düzenli bir şekilde ifade etmeye teşvik etmektedir. Yazma sürecini planlama, taslak oluşturma, düzenleme ve sonlandırma gibi aşamalarla yapılandırması, öğrencinin yazılı üretim becerilerini bilinçli ve kademeli biçimde geliştirmesine olanak tanımaktadır. Bununla birlikte, kişiselleştirilmiş yazma görevleri sunması ve bireysel ilerlemenin izlenmesine imkân tanınması, öğrenme sürecini hem etkili hem de sürdürülebilir hâle getirmektedir. Bu yönüyle Lisan AI, Arapça öğretiminde yazılı anlatım becerilerinin desteklenmesinde çağdaş ve bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır. (*Entrepreneur Middle East*, 2023).; (Lisan, t.y.)

Lisan AI, Arapça yazma becerisinin gelişimine katkı sunan çağdaş bir dijital araç olarak dikkat çekmekle birlikte, bazı sınırlılıkları da beraberinde getirmektedir. Platformun sunduğu otomatik geri bildirimler çoğunlukla yüzeysel dil hatalarına odaklanmakta; öğrencinin metin içerisinde iletmek istediği anlamı, üslup tercihlerini ya da kültürel bağlamı tam olarak değerlendirememektedir. Özellikle Arapçanın zengin mecaz yapısı ve bağlama duyarlılığı göz önünde bulundurulduğunda,

sistemin bazı ifadeleri yanlış yorumlayarak hatalı düzeltmeler önermesi mümkündür. Ayrıca, platformun önerdiği kalıpların ağırlıklı olarak standart ve güvenli cümle yapılarından oluşması, öğrencinin kişisel anlatım biçimini geliştirmesini zorlaştırabilmekte; yaratıcı ve özgün ifadeler sistem tarafından riskli ya da hatalı olarak algılanabilmektedir. Bunun yanı sıra, öğrenciye sunulan düzeltmeler çoğu zaman pedagojik açıklamalardan yoksun olduğu için, öğrenci hatasının nedenini tam olarak kavrayamamakta ve yazı süreci mekanik bir düzeltmeye indirgenebilmektedir. Tüm bu nedenlerle, Lisan AI her ne kadar yazma becerisine destek sunan işlevsel bir araç olsa da geleneksel öğretmen rehberliğiyle tamamlandığında çok daha etkili sonuçlar vermektedir. Microsoft Word ile entegrasyon gibi ileri seviye özellikler ise yalnızca premium kullanıcılar tarafından kullanılabilir.

4.3. Qalam.AI

Yapay zekâ destekli Arapça yazma araçları arasında öne çıkan uygulamalardan biri Qalam.ai'dir. Bu araç, özellikle ana dili Arapça olmayan bireylerin yazılı anlatım becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır. Qalam.ai, kullanıcıların yazdıkları metinlerde dilbilgisi, imla, biçim ve içerik açısından hata analizi yapabilen, aynı zamanda alternatif öneriler sunarak yazının iyileştirilmesini sağlayan bir platformdur.

Qalam.ai'nin kullanımı oldukça kullanıcı dostudur. Web tabanlı bir uygulama olan bu araç, kullanıcıların doğrudan metin yazabilecekleri veya kopyalayıp yapıştırabilecekleri bir editör sunar. Yapay zekâ motoru, yazılan Arapça metni anında analiz eder; sözcük seçimi, cümle yapısı ve bağlam uygunluğu açısından değerlendirmeler yaparak hem dil düzeltmeleri hem de stil önerileri sunar. Ayrıca, metindeki yaygın dil hatalarıyla ilgili kısa açıklamalarla eğitici bir işlev de üstlenir.

Qalam.ai'nin avantajları, özellikle bireysel öğrenme sürecine katkıda bulunması ve yazma sürecini anında geri bildirimlerle desteklemesidir. Bu araç, öğrenenlerin kendi hatalarını fark etmelerine ve düzeltmelerine olanak tanırken, öğretmenlerin yükünü azaltır. Aynı zamanda akademik yazma, e-posta hazırlama, kısa metin üretimi gibi farklı düzeylerde metin türlerine uygun öneriler sunabilmesi, onu çok yönlü bir kaynak hâline getirir.

Bununla birlikte, Qalam.ai'nin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Öncelikle, aracın sunduğu düzeltmelerin bağlamdan bağımsız veya yüzeysel olabileceği durumlar söz konusudur. Arapça gibi morfolojik açıdan zengin ve anlamın bağlama göre sıkça değiştiği bir dilde, yapay zekânın sunduğu otomatik düzeltmeler her zaman doğru ya da uygun olmayabilir. Ayrıca, sürekli teknoloji desteğiyle yazmaya alışan bireylerde bağımsız yazma becerisinin zayıflama riski mevcuttur. Bunun yanında, platformun bazı gelişmiş özellikleri yalnızca ücretli sürümde sunulmakta, bu da erişilebilirliği kısıtlayabilmektedir.

4.4. ARWI: Arabic Write and Improve

Kompozisyon yazımını geliştirmek isteyen öğrencileri destekleyen yeni bir yazma yardımcısı olan ARWI, farklı yeterlilik seviyelerine göre hazırlanmış konu veri tabanı, Arapça metin düzenleyicisi, en güncel dil bilgisi hata tespiti ve düzeltme sistemi ile Avrupa Ortak DilÇerçevesi'ne (CEFR) uyumlu otomatik kompozisyon değerlendirme özelliklerini bir araya getiren, kamuya açık ilk Arapça yazım yardımcısıdır. Ayrıca, ARWI otomatik ek açıklamalı bir geri dönüt katkısı da sağlar; bu da Arapça dilbilgisi düzeltmesi, kompozisyon değerlendirmesi ve hem Arapça konuşanlar hem de Arapçayı ikinci dil olarak öğrenenlerin hata profillerinin araştırılması için değerli bir kaynaktır. Ön bulgular, ARWI'nin öğrencilerin dil bilgisi eksikliklerini fark etmelerine, dil yeterliliklerini

değerlendirmelerine ve gelişim sağlamalarına yardımcı olacak eyleme geçirilebilir geri bildirim sağladığını göstermektedir. (Chirkunov, Alhafni, Qwaider, Habash & Briscoe, t.y.)

Bu araç, doğrudan internet tarayıcısı üzerinden çalışan web tabanlı bir uygulama olup web sitesine erişim sağlanmaktadır.

ARWI (Arabic Writing Improvement) adlı yapay zekâ tabanlı yazma destek aracı, Arapça yazı eğitimi alanında önemli yenilikler sunan bir teknolojik uygulamadır. Bu sistem, öğrencilerin yazdığı Arapça metinlere gerçek zamanlı ve ayrıntılı geri bildirim sağlayarak yazılı anlatım becerilerinin gelişimine katkı sunar. Özellikle morfolojik, sözdizimsel ve anlamsal düzeyde kişiselleştirilmiş düzeltmeler sunabilmesi, öğrencilerin bireysel dil düzeylerine uygun destek almasını mümkün kılmaktadır.

ARWI yalnızca öğrencilere değil, öğretmenlere de önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Sistem aracılığıyla öğrencilerin sıkça yaptığı hatalar tespit edilerek öğretmenler tarafından izlenebilir; bu sayede öğretim stratejileri daha etkili ve hedef odaklı biçimde planlanabilir. Ayrıca, ARWI'nin web tabanlı bir platform olması, farklı cihazlar üzerinden kolay erişim imkânı sunmakta ve öğrenme sürecinin mekândan bağımsız biçimde sürdürülmesini desteklemektedir. Mevcut dijital araçların çoğunlukla yetersiz kaldığı Arapça yazma eğitimi alanında ARWI, ciddi bir boşluğu doldurarak teknolojik bir çözüm sunmaktadır (Chirkunov, Alhafni, Qwaider, Habash & Briscoe, t.y.).

Her ne kadar ARWI sisteminin sunduğu katkılar dikkat çekici olsa da bazı sınırlılıklarının bulunduğu da göz önünde bulundurulmalıdır. Öncelikle, sistem bağlamı zaman zaman yanlış anlayarak doğru ifadeleri hatalı şekilde düzeltebilmekte; bu durum, öğrencilerin dil kullanımını olumsuz etkileyebilmektedir.

Ayrıca, derin anlamsal ilişkiler ve kültürel bağlamlar sistemin algılayabildiği sınırların dışında kalabilmektedir.

Öğrenciler açısından bir başka risk, sistemin sürekli kullanımı sonucunda bireysel hata farkındalığı ve düzeltme becerisinin zayıflamasıdır. Bu durum, öğrencinin sistem bağımlılığı geliştirmesine yol açabilir. Son olarak, ARWI'nin çalışması için internet bağlantısı ve belirli bir dijital altyapı gereklidir. Bu da sistemin her eğitim ortamında erişilebilir olmasını engelleyebilecek bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

4.5. Yamli Arabic Keyboard

Arapça karakterlerle yazı yazmakta zorlanan kullanıcılar için geliştirilmiş çevrim içi bir uygulamadır. Arap harflerine aşina olmayan kullanıcılar için Arapça yazımı kolaylaştırır. Kullanıcılar Latin harfleriyle fonetik olarak yazdıkları kelimeleri, anlık önerilerle Arap harflerine dönüştürebilir. Bu özellik, özellikle Arapça klavye kullanmayı bilmeyenler için oldukça faydalıdır. (Language Analytics LLC, 2007).

Latin harfleriyle yazılan ifadeleri otomatik olarak Arap harflerine çeviren bu sistem, özellikle Arapçayı ikinci dil olarak öğrenen bireyler için büyük kolaylık sağlamaktadır (Yamli, t.y.). Örneğin kullanıcı "kitab" yazdığı anda sistem bunu "كتاب" şeklinde gösterir. Geleneksel Arapça klavye düzenine hâkim olmayan kullanıcıların yazma sürecine aktif olarak katılmalarına imkân tanıyan Yamli hem dil öğrenenler hem de öğretmenler tarafından destekleyici bir yazım aracı olarak tercih edilmektedir.

Yamli'nin en belirgin avantajı, erişilebilir yapısıdır. Web tabanlı olması sayesinde herhangi bir kurulum gerektirmeden farklı tarayıcılarda rahatlıkla kullanılabilir. Ayrıca, otomatik kelime tanıma ve düzeltme özelliği sayesinde yazım süreci hızlanmakta, olası yazım hataları minimuma indirgenmektedir. Bu yönüyle Yamli, özellikle başlangıç ve orta düzeydeki

öğrenciler için yazılı üretim sürecini kolaylaştıran etkili bir dijital araç işlevi görmektedir. (Al-Kharabsheh, 2020).

Bununla birlikte, sistemin sınırlılıkları da göz ardı edilmemelidir. Yamli'nin temel çalışma mantığı transliterasyona (bir dildeki kelimelerin başka bir dilin alfabesi kullanılarak yazılması işlemi) dayalı olduğundan, Arapçanın zengin morfolojik yapısına tam anlamıyla uyum sağlayamayabilir. Bu durum, bağlama göre değişen kelimelerde ya da çok anlamlı ifadelerde yanlış karakter dönüşümlerine yol açabilmektedir. Ayrıca, çevrim içi çalışması nedeniyle internet erişimi olmayan ortamlarda kullanılamaması, erişim sorunlarına neden olabilir (Al-Kharabsheh, 2020). Diğer yandan, Yamli'nin uzun süreli kullanımı, öğrencilerin standart Arapça klavye düzenine alışmalarını geciktirebilir ve bu da ileri düzey yazma becerilerinin gelişimini sınırlayabilir. Dolayısıyla Yamli Arabic Keyboard, Arapça yazım sürecini kolaylaştıran pratik bir araç olarak öne çıkmakla birlikte bununla yetinmemeli; dil öğretiminde tamamlayıcı bir rol üstlenmeli, geleneksel klavye kullanımıyla desteklenmelidir.

4.6. Google Input Tools

Google Input Tools, kullanıcıların farklı dillerde kolaylıkla yazı yazmalarını sağlayan, çevrim içi ve çevrim dışı çalışabilen bir giriş aracıdır. Bu sistem, Latin alfabesi kullanılarak yazılan kelimeleri hedef dilin özgün karakterlerine dönüştürerek, özellikle yerel alfabeleri tanımayan ya da o alfabelerde yazma becerisi sınırlı olan kullanıcılar için büyük bir kolaylık sunar. Desteklenen diller arasında Arapça da yer almakta ve bu sayede kullanıcılar, Arap harflerini bilmeden veya klavyelerinde ilgili karakterler olmadan metin üretebilmektedirler.

Google Input Tools'un en belirgin avantajlarından biri, çok sayıda dili destekleyen geniş yapısıdır. Kullanıcı, tercih ettiği dili seçtikten sonra Latin harfleriyle yazım yaptığında, sistem bu

yazımı hedef dilin alfabesine anlık olarak dönüştürmektedir. Arapça yazımda ise sistem, fonetik eşleşmeleri esas alarak Latin harflerinden Arap harflerine otomatik dönüşüm sağlar. Bu özellik, özellikle Arapçayı öğrenme sürecinde olan bireyler için yazılı üretimi kolaylaştırıcı bir işlev görmektedir. (Alnajem, 2021). Bir diğer avantajı, Google altyapısı sayesinde hem çevrim içi hem de çevrim dışı kullanılabilmesidir. Chrome uzantısı olarak kurulabildiği için internet bağlantısı olmadan da işlevselliğini sürdürebilmekte; bu durum, özellikle erişim kısıtlı ortamlarda kullanıcıya esneklik sağlamaktadır. Ayrıca, sistemin arayüzünün sade ve anlaşılır olması, teknolojiye aşina olmayan kullanıcıların bile kısa sürede yazı üretmeye başlamalarına olanak tanımaktadır. (Google, t.y.).

Bununla birlikte, Google Input Tools'un bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Öncelikle, sistem transliterasyon esasına dayandığı için bağlamsal anlam ilişkilerini tam olarak algılayamaz. Bu durum, özellikle çok anlamlı kelimelerde yanlış karakter eşleşmelerine neden olabilmektedir. Ayrıca, otomatik dönüşüm süreci, yazım kurallarına tam uyum sağlamadığında kullanıcı tarafından son kontrol yapılmasını gerektirir (Alnajem, 2021). Sistem, kullanıcıyı hızlı yazmaya teşvik etse de uzun vadede Arapça özgün klavyesiyle yazma becerisinin gelişimini yavaşlatabilir. Bu da dil öğreniminde kalıcı yazılı yeterlilik açısından dezavantaj oluşturabilir. Yazım ve dilbilgisel denetim özelliği bulunmadığından, yapay zekâ temelli diğer araçlara kıyasla da sınırlıdır. Sonuç olarak, Google Input Tools, çok dilli yazım gereksinimi olan kullanıcılar için güçlü ve erişilebilir bir araç olarak öne çıkmaktadır. Ancak Arapça gibi morfolojik yapısı basit olmayan dillerde, bu aracın sınırlılıklarının farkında olunmalı ve yazım sürecinde dikkatli kullanılmalıdır.

Bu uygulamalara ilaveten kullanılabilecek diğer uygulamalardan bazıları şöyledir:

Microsoft Editor: Microsoft Editor, Office uygulamalarıyla entegre çalışan bir yazım ve dilbilgisi denetleyicisidir. Arapça dil desteği sınırlı olsa da, yazım hatalarını işaretleyerek öğrencilere anlık geri bildirim sağlamaktadır. Özellikle başlangıç ve orta düzeyindeki öğrenciler için kullanışlıdır.

LanguageTool: LanguageTool, açık kaynaklı ve çok dilli bir yazım denetleyicisidir. Arapça dilinde temel düzeyde yazım ve dilbilgisi hatalarını tespit edebilmekte, öneriler sunmaktadır. Ancak bağlam temelli analizler konusunda yetersiz kalmakta ve çoğu zaman dilin gramerinden kaynaklı hataları tespit edememektedir. (LanguageTool. (t.y.).

ChatGPT ve Benzeri Metin Üretim Araçları: ChatGPT, Jasper AI, Copy.ai gibi doğal dil işleme temelli araçlar, öğrencilere fikir üretme, paragraf yazımı ve metin yeniden yapılandırma gibi alanlarda destek sunmaktadır. Arapça özelinde dilsel doğrulukları sınırlı olmakla birlikte, öğrencinin yazma becerisini teşvik edici işlevleri bulunmaktadır. Ancak doğrudan metin üretimi yoluyla öğrencinin yazma yetisini köreltebileceği ve özgünlük sorununa neden olacağı unutulmamalıdır.

Genel olarak yapay zekâ tabanlı bu araçların tespit edilen ortak avantaj ve dezavantajları şu şekilde sıralanabilir:

Avantajlar

- Hızlı geri bildirim sunarak yazım hatalarının fark edilmesini sağlar.
- Metin düzenleme ve içerik geliştirme süreçlerinde yönlendirici rol oynar.
- Öğretmen yükünü azaltarak bireysel öğrenme fırsatları sunar.
- Motivasyonu artırıcı teknolojik ortam sağlar.

Dezavantajlar

- Bağlam dışı düzeltmeler yaparak anlamı bozabilir.
- Aşırı kullanımda öğrencinin bağımsız yazma becerisini azaltabilir.
- Arapçanın morfolojik (sarf) ve sentaktik (nahiv) özelliklerine uyumda sınırlılıklar mevcuttur.
- Her dilde olduğu gibi Arapça yazım uygulamalarında hedef dile özgü olan mecaz, deyim ve atasözü gibi kullanımlar net ifade edilemeyebilir.

5. SONUÇ

Bu çalışma, ana dili Arapça olmayan bireylerin yazılı anlatım becerilerini geliştirmede yapay zekâ destekli araçların sunduğu olanakları çok yönlü biçimde değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular, söz konusu araçların yazma sürecini hem bireyselleştiren hem de etkileşimli hâle getiren yapısıyla, dil öğretiminde önemli bir boşluğu doldurduğunu göstermektedir. Otomatik ve anlık geribildirim sistemleri sayesinde öğrenciler, dilsel hatalarını daha hızlı fark etme ve düzeltme imkânına kavuşmakta; bu da öğrenme sürecinin niteliğini artırmaktadır.

Araçların, yazı stilini analiz etme, dilbilgisel yapı üzerinde değerlendirme yapma ve yazı seviyesine uygun görevler sunma gibi işlevleri, geleneksel öğretim yöntemlerini tamamlayıcı bir nitelik arz etmektedir. Ancak mevcut sistemlerin, bağlamsal anlamları doğru analiz etmede ve karmaşık yapıları yorumlamada zaman zaman yetersiz kaldığı da gözlemlenmiştir. Bu durum, teknolojik altyapının ve yazılım algoritmalarının dilin özgün yapısına daha fazla uyum sağlayacak şekilde geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte, öğretmenlerin bu araçları etkin biçimde kullanabilmesi için yalnızca teknik değil, pedagojik açıdan da

donanımlı olmaları 6nem taşıymaktadır. Yapay zekâ destekli uygulamaların, 6đrencilerin yazmaya y6nelik ilgisini canlı tutacak, yaratıcı 6retimi teşvik edecek 6zelliklerle desteklenmesi, 6đrenme s6recine olumlu katkılar sağlayacaktır.

Yapay zekâ temelli yazım araçları -sınırlılıkları olmakla birlikte -Arapça 6đretiminde destekleyici ve tamamlayıcı bir rol 6stlenmektedir. Ancak bu araçların etkili kullanımı, pedagojik hedeflerle uyumlu bir şekilde planlanmalı ve s6rekli değerlendirme s6reçleriyle desteklenmelidir. Bu sayede, teknolojik imkânlardan en 6st d6zeyde faydalanarak, yazı 6đretiminde nitelikli ve s6rd6r6lebilir bir gelişim sağlanabilecektir.

KAYNAKÇA

- Al-Harbi, A. (2020). Artificial intelligence in language learning: A case study of Saudi EFL learners. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(14), 95–105. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i14.14521>
- Alhawiti, M. M. (2022). Artificial intelligence applications in Arabic language teaching. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 18(1), 121–134.
- Al-Kharabsheh, A. (2020). The use of transliteration tools in Arabic writing: Benefits and limitations. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 16(1), 45–58.
- Almalki, A. (2021). Technology-enhanced Arabic writing instruction: Tools and challenges. *Language Learning & Technology*, 25(3), 1–19.
- Arslan, K. (2017). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71–88.
- Bedr el-Gamîdî. (2023). Al-dhakâ' al-şinā'î fî al-kitāba al-akādîmiyya. *Mawqî' Dirasah lil-Istishārāt wa al-Dirāsāt wa al-Tarjama*. <https://www.dirasat.net>
- Bekkārî, M. (2022). Taḥaddiyāt al-dhakâ' al-şinā'î wa taṭbîqātuḥu fî al-ta'lim. *Majallat al-Muntadā lil-Dirāsāt wa al-Buḥūth al-Iqtisādiyya*, 6(1), 291.
- Boulila, G., & Mohamed, M. (2022). Artificial intelligence and second language learning: Pedagogical opportunities and challenges. *Journal of Educational Computing Research*, 60(1), 45–67. <https://doi.org/10.1177/0735633121997311>
- Brûbî, B., & Dâdûn, D. (2021). Tawzîf al-dhakâ' al-şinā'î fî al-ta'lim al-'Arabî: Furaş wa taḥaddiyāt. *Majallat al-Tarbiyya wa al-Ta'lim*, 9(4), 1203.

- Chirkunov, K., Alhafni, B., Qwaider, C., Habash, N., & Briscoe, T. (2025). ARWI: Arabic Write and Improve. In *Proceedings of the Fourth Workshop on Intelligent and Interactive Writing Assistants (In2Writing 2025)* (pp. 11–18). Association for Computational Linguistics. <https://aclanthology.org/2025.in2writing-1.2/>
- Du'ak, Z. I. B. Y. (2023). Qiyās al-‘awāmil al-mu’aththira fī isti‘māl taṭbīqāt al-dhakā’ al-šinā’ī ‘inda muta‘allimī al-ta‘līm al-‘āmm fī ḍaw’ al-naẓariyya al-muwahḥada li-qabūl wa isti‘māl al-tiknūlūjiyā (UTAUT) [Yüksek lisans tezi, Jazan University].
- Elmahdy, M. A. (2023). The use of ChatGPT in Arabic education: Potentials and limitations. *Journal of Educational Technology Research*, 11(2), 89–104.
- el-Mîsâvî, H. b. el-H. (2021). El-zekâ el-istinâ‘î ve hevsebetü'l-luġa el-‘Arabiyye: el-vâkı’ ve'l-âfâk. *Medârât fî'l-luġa ve'l-edeb*, 1(5), 18–20.
- Entrepreneur Middle East. (2023, March 27). Startup spotlight: UAE-based Lisan’s AI-powered proofreading platform guarantees error-free Arabic writing. <https://www.entrepreneur.com/en-ae/>. Erişim: 01.Mayıs. 2025.
- Habash, N. (2010). *Introduction to Arabic Natural Language Processing*. Morgan & Claypool Publishers.
- Khalid. (2024, April 2). Best 16 apps to learn Arabic and the features of each Arabic app. *Sahlah.net*. <https://www.sahlah.net/>
- Language Analytics LLC. (2007, November 15). Yamli: Akıllı Arapça klavye ve arama motoru. <https://www.yamli.com/> (Erişim tarihi: 12 Haziran 2025).

- LanguageTool. (t.y.). *LanguageTool – Grammar and style checker*. <https://languagetool.org/>
- Lisan. (t.y.). *Lisan: AI-Powered Arabic Proofreading & Writing Assistant*. <https://www.lisan.com/en>
- McCarthy, M. (2007). *The lexicon in language teaching*. Cambridge University Press.
- Nureddin, M. (2000). *Barāmij al-ḥāsūb fī ta‘līm al-lugha al-‘Arabiyya li-ghayr al-nāṭiqīn biḥā*. Mekke el-Mūkerreme: Suudi Arabistan.
- Qalam. (t.y.). *Qalam: AI Arabic writing assistant* [Web sayfası]. <https://qalam.ai/en>
- Ryding, K. C., & Wilmsen, D. (2021). *Arabic linguistics and pedagogy: A festive volume in honor of Karin C. Ryding*. Georgetown University Press.
- Sadiqi, N. (2023). Integrating AI technologies into Arabic language curricula: Reflections and best practices. *Moroccan Journal of Educational Technology*, 4(2), 55–72.
- Samancı, H. (2024). İkinci yabancı dil olarak Arapça öğretiminde karşılaşılan zorluklar. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(48), 82–99. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.1554815>
- Shaan, K. (2014). A survey of Arabic named entity recognition and classification. *Computational Linguistics*, 40(2), 469–510.
- Shehata, S. (2022). *Tawzīf tazbqāt al-dhakā’ al-sinā’i fī al-‘amaliyya al-ta‘lmiyya*. *Majallat al-Jam‘iyya al-Missriyya lil-Computer al-Ta‘līm*, 10(2), 207.

Soysaldı, E. (2010). Arapçanın yazım özellikleri ve öğretiminde karşılaşılan zorluklar. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 6(2), 247–279.

Yamli. (t.y.). *Yamli – Smart Arabic Keyboard*. Erişim: 24 Mayıs 2025, <https://www.yamli.com/>

AKADEMİK PERSPEKTİFTEN
EĞİTİM BİLİMLERİ

yaz
yayınları

YAZ Yayınları
M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar / AFYONKARAHİSAR
Tel : (0 531) 880 92 99
yazyayinlari@gmail.com • www.yazyayinlari.com