

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DİLBİLİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
DİYALOG BAZLI YAPAY ZEKÂ VE YABANCI
DİL: KONUŞMA ÖĞRETİMİ SÜRECİNDE BİR
MODEL

Özkan YAVUZ

2501181708

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Mehmet GÜRLEK

İSTANBUL – 2023

ÖZ

DİYALOG BAZLI YAPAY ZEKÂ VE YABANCI DİL: KONUŞMA ÖĞRETİMİ SÜRECİNDE BİR MODEL

ÖZKAN YAVUZ

Yabancı bir dilde etkili bir şekilde konuşabilmek, dil öğreniminde önemli bir kilometre taşıdır. Ancak, bir dili gerçek zamanlı olarak konuşabilme becerisi kazanmak genellikle öğrenciler için zorlu bir süreç olmuştur. İşte bu noktada, yapay zekâ destekli diyalog sistemlerinin sunduğu potansiyel devreye girmektedir.

Bu çalışma kapsamında, yapay zekânın sunduğu bu potansiyelin uygulanabilirliğini değerlendirebilmek adına GABBY adlı diyalog bazlı yapay zekâ sistemi oluşturulmuştur. GABBY, doğal dil işleme ve makine öğrenme tekniklerinden faydalanarak öğrencilere etkileşimli bir öğrenme deneyimi sunmak amacıyla geliştirilmiş bir sistemdir. Sistem, gerçek yaşam dil etkileşimlerini simüle eden dinamik konuşmalarla öğrencileri etkileşime geçirir ve konuşma yeteneklerini geliştirmek için anında geri bildirim sağlar.

Bu çalışmada, GABBY'nin geliştirme süreci, konuşma arabirimi tasarımı, temelindeki diyalog yönetim sistemi ve konuşma tanıma ile dil işleme yeteneklerinin entegrasyonu detaylı bir şekilde anlatılmaktadır. GABBY'nin yabancı dil alanında kullanılabilirliği ve katılımcıların sistem hakkındaki görüşlerinin incelendiği bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden olan tek gruplu ön test-son test zayıf deneysel araştırma deseni kullanılmıştır.

Çalışma 2022-2023 akademik yılında İstanbul Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu bünyesinde A1 seviyesi İngilizce Hazırlık öğrenimi gören ve çalışmaya katılmak için gönüllü olmuş 10 katılımcı ile yürütülmüştür. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak likert tipi iki anket kullanılmıştır. Ön test aşamasında kullanılan ilk anket, İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi, vasıtasıyla katılımcıların İngilizce konuşma becerisine yönelik öz yeterlilik algıları ve görüşleri öğrenilmeye çalışılmıştır. Uygulama sonrası son test aşamasında kullanılan ikinci anket, Sistem Değerlendirme Anketi, yardımıyla katılımcıların sistem ve sistemin

İngilizce öğretiminde kullanılabilirliği hakkındaki düşünceleri öğrenilmeye çalışılmıştır. Her iki anket soruların geçerliği ve güvenilirliği konusunda uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Çalışma grubunun anket sorularına verdikleri cevaplar düzenlenerek veri analizine uygun bir şekilde kendi içinde bağımsız olarak ele alınmış olup her iki anket içerisinde karşılık bulan verilerde ise anlam bir fark olup olmadığına bakılarak karşılıklı yorumlanmaya çalışılmış. Aynı zamanda, katılımcıların sistem kullanımı sonrasında GABBY'nin veritabanında oluşan veriler de ele alınarak değerlendirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda GABBY'nin katılımcıları olumlu yönde etkilediği ve katılımcıların sistem hakkında olumlu görüş bildirdiği görülmüştür. Katılımcılar oluşturulan sistemin dil öğreniminde konuşma becerilerinin desteklenmesinde ve uzaktan ve yüz yüze öğretim sürecinde kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Doğal Dil İşleme, Makine Öğrenmesi, Diyalog Bazlı Yapay Zekâ, Dilbilimi, Yabancı Dil, Konuşma Becerisi, Dil Öğretimi

ABSTRACT

CONVERSATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND FOREIGN LANGUAGE: A MODEL IN THE PROCESS OF TEACHING SPEAKING

ÖZKAN YAVUZ

Being able to speak a foreign language effectively is a significant milestone in language learning. However, acquiring the ability to speak a language in real-time has often been a challenging process for students. This is where the potential offered by artificial intelligence-supported dialogue systems comes into play.

In this study, in order to assess the applicability of the potential offered by artificial intelligence, a conversational artificial intelligence system called GABBY was developed. GABBY is a system designed to provide students with an interactive learning experience, utilizing natural language processing and machine learning techniques. The system engages students in dynamic conversations that simulate real-life language interactions and provides instant feedback to enhance their speaking skills.

This study provides a detailed account of the development process of GABBY, including the design of the speech interface, the underlying dialogue management system, and the integration of speech recognition and language processing capabilities. A weak experimental research design, specifically a single-group pretest-posttest design, was employed in this study in which the usability of GABBY in the field of foreign language learning and participants' opinions about the system was examined.

The study was conducted during the 2022-2023 academic year with 10 voluntary participants who were enrolled in A1 level English preparatory courses at Istanbul University School of Foreign Languages. Two Likert-type questionnaires were used as data collection instruments. The first questionnaire, the English Speaking Self-Efficacy Questionnaire, aimed to determine participants' self-perceived English speaking proficiency and opinions. The second questionnaire, the System Evaluation Questionnaire, was administered after the application to gather

participants' thoughts on the system and its usability in English language instruction. Expert opinions were sought to ensure the validity and reliability of the questionnaire items. The responses to the questionnaire items were analyzed independently, and any significant differences in the data that corresponded across both questionnaires were mutually interpreted. Additionally, the data generated in GABBY's database after participants' system usage were also examined and evaluated. The findings of the research indicate that GABBY positively influenced the participants and they expressed favorable views about the system. Participants stated that the developed system could support speaking skills in language learning and be utilized in both remote and face-to-face teaching processes.

Keywords: Artificial Intelligence, Natural Language Processing, Machine Learning, Conversational Artificial Intelligence, Linguistics, Foreign Language, Speaking Skills, Language Teaching

ÖN SÖZ

Özellikle son yıllarda günlük yaşamımızda büyük bir yere sahip olan yapay zekâ, en geniş tanımı ile insana özgü olan bir takım özelliklerin makineler tarafından taklit edilmesi olarak ifade edilebilmektedir. Yapay zekâ alanında yaşanan gelişmeler sayesinde eskiden yalnızca basit hesaplamalar için kullanılan makineler artık konuşabilen, yorumlayabilen, dinleyebilen, çıkarım yapabilen zeki varlıklara bürünmüşlerdir. Günümüzde yapay zekâ, hızla gelişen teknolojiler arasında önemli bir yer tutmaktadır ve eğitim alanında da büyük potansiyele sahiptir. Özellikle yabancı dil öğretimi gibi karmaşık bir süreçte, yapay zekânın sağladığı interaktif ve özelleştirilmiş öğrenme deneyimi, öğrencilerin dil becerilerini geliştirmede önemli bir rol oynayabilmektedir. Bu çalışmanın amacı; yabancı dilde konuşma becerisini geliştirme fırsatı bulamayan öğrencilere onların konuşma becerilerini destekleyebilecek, yabancı dil alanında çalışan öğretmen ve akademisyenlere yardımcı olabilecek bir çalışmayı bilim dünyasına sunabilmek olmuştur. Bu çalışmada, öğrencilerin kazanmış oldukları bilgileri test edebilmelerine ve yabancı dilde kendilerini ifade edebilme noktasında öz güven kazanmalarına fırsat tanıyarak onların dil öğrenimlerinin daha verimli bir şekilde gerçekleşmesi hedeflenmiştir.

Araştırma ve yüksek lisans eğitimim boyunca benden desteklerini esirgemeyerek her zaman yanımda olan çok değerli tez danışmanım Doç. Dr. Mehmet Gürlek'e, tezin deney aşamasında benden fikirlerini ve yardımlarını esirgemeyen Arş. Gör. Yasin Taşdemir ve Öğr. Gör. Volkan Yonarkol'a, eğitim hayatımda destekleyici, yol gösterici olarak her zaman yanımda olan çok kıymetli Doç. Dr. Osman Coşkun'a teşekkür ve minnettarlığımı sunarım. Yaşamım boyunca her daim yanımda olup, her koşulda beni maddi ve manevi destekleyen sevgili babam Ömer, annem İpek, kız kardeşim Melda'ya ve hep yanımda olarak benden gülümseme ve desteğini kesmeyen hayat yoldaşım biricik eşim Tuğba'ya sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

ÖZKAN YAVUZ

İSTANBUL,2023

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iv
ÖN SÖZ.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Zekâ Kavramı.....	6
1.2 Yapay Zekâ.....	6
1.3 Doğal Zekâ ve Yapay Zekâ.....	9
1.4 Yapay Zekâ Türleri: Zayıf YZ, Güçlü YZ.....	11
1.5 Yapay Zekâ Yöntemleri.....	13
1.5.1 Makine Öğrenmesi.....	14
1.5.1.1 Gözetimli Makine Öğrenmesi.....	15
1.5.1.2 Gözetimsiz Makine Öğrenmesi.....	16
1.5.1.3 Yarı Gözetimli Makine Öğrenmesi.....	16
1.5.1.4 Pekiştirmeli Öğrenme.....	17
1.5.2 Derin Öğrenme.....	17
1.5.3 Robotik.....	17
1.5.4 Bilgisayarlı Görü.....	18
1.5.5 Konuşma Teknolojileri.....	18
1.5.5.1 Sesi Metne Dönüştürme.....	18
1.5.5.2 Metni Sese Dönüştürme.....	19
1.5.6 Doğal Dil İşleme.....	19
1.5.6.1 Doğal Dil İşleme Teknikleri.....	20

1.5.6.1.1 Cümle Ayırma.....	21
1.5.6.1.2 Birimlere Ayırma.....	22
1.5.6.1.3 Normalize Etme.....	22
1.5.6.1.4 Etkisiz Kelimeler.....	24
1.5.6.1.5 Bağımlılık Ayırıştırma.....	25
1.5.6.1.6 Cümle Öğelerini Etiketleyici.....	26
1.6 Diyalog Bazlı YZ.....	28
1.6.1 Diyalog Bazlı YZ Nitelikleri.....	30
1.6.2 Diyalog Bazlı YZ Yaklaşımları.....	30
1.6.3 Diyalog Bazlı YZ Sistemleri.....	33
1.6.4 Diyalog Bazlı YZ Endüstrileri.....	34
1.6.5 Diyalog Bazlı YZ ve Eğitim.....	35
1.6.6 Diyalog Bazlı YZ'nin Dil Öğretimi Alanındaki Uygulama Örnekleri....	38

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

2.1 Araştırma Modeli.....	42
2.2 Çalışma Grubu.....	42
2.3 Veri Toplama Araç ve Teknikleri.....	43
2.3.1 İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi.....	43
2.3.2 GABBY (Diyalog Bazlı YZ Sistemi).....	44
2.3.2.1 Sistem Tasarımı ve İşleyişi.....	44
2.3.2.2 Sistem Bölümleri.....	50
2.3.3 Sistem Değerlendirme Anketi Sonuçları.....	54
2.4 Deneysel Süreç.....	54
2.5 Verilerin Analizi.....	55

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

3.1 İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi Bulguları.....	56
3.2 Sistem Değerlendirme Anketi Bulguları.....	67
3.3 GABBY'den Elde Edilen Katılımcı Bulguları.....	81
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	86
KAYNAKÇA.....	89
EKLER.....	97

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: YZ Sınıflandırması.....	9
Tablo 2.1: Katılımcıların Yaş ve Cinsiyet Dağılımları.....	42
Tablo 2.2: GABBY Konu Başlıkları ve Gerçek Yaşam Dil Becerileri.....	51
Tablo 2.3: GABBY Senaryo ve Görevleri.....	52
Tablo 3.1: Ön Test: Bilişsel Alan (İlgi-İstek) Boyutu Maddeleri.....	56
Tablo 3.2: Ön Test: Bilişsel Alan (Beceri) Boyutu Maddeleri.....	58
Tablo 3.3: Ön Test: Duyuşsal Alan Boyutu Maddeleri.....	60
Tablo 3.4: Ön Test: Öğrenim Süreci Boyutu Maddeleri.....	63
Tablo 3.5: Son Test: Sistem Özellikleri Boyutu Maddeleri.....	67
Tablo 3.6: Son Test: Sistem Deneyimi Boyutu Maddeleri.....	69
Tablo 3.7: Son Test: Duyuşsal Alan Boyutu Maddeleri.....	71
Tablo 3.8: Son Test: Öğrenim Süreci Boyutu Maddeleri.....	74
Tablo 3.9: Ön Test ve Son Test Duyuşsal Alan Boyutunda Yer Alan Madde Çiftleri.....	77
Tablo 3.10: Madde Çiftleri Bağımlı Örneklem t Testi.....	79
Tablo 3.11: GABBY Etkileşim Sonuçları.....	82
Tablo 3.12: GABBY Çıktı Sonuçları.....	85

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Turing Testi.....	8
Şekil 1.2: Yapay Zekâ Uygulama Yöntemleri.....	13
Şekil 1.3: Makine Öğrenmesi Teknikleri.....	15
Şekil 1.4: Gözetimli Makine Öğrenmesi.....	15
Şekil 1.5: Gözetimsiz Makine Öğrenmesi.....	16
Şekil 1.6: Sesi Metne Dönüştürme.....	19
Şekil 1.7: Cümle Ayırma.....	21
Şekil 1.8: Cümle Ayırma Sonucu.....	21
Şekil 1.9: Kök İndirgeme.....	23
Şekil 1.10: Kök İndirgeme ve Sözcük İndirgeme.....	23
Şekil 1.11: Birimlere Ayırma ve Etkisiz Kelimeler.....	25
Şekil 1.12: Bağımlılık Ayırıştırma.....	25
Şekil 1.13: Bağımlılık Ayırıştırma Sonucu.....	26
Şekil 1.14: Cümle Öğelerini Etiketleme Uygulaması.....	27
Şekil 1.15: Sohbet Robotlarının Özelliklerine Genel Bir Bakış.....	29
Şekil 1.16: Eliza ve Kullanıcı Arasında Gerçekleşen Diyalog.....	31
Şekil 1.17: Kuralla Tabanlı ve YZ Diyalog Sistemleri.....	32
Şekil 2.1: GABBY Çalışma Sistemi.....	45
Şekil 2.2: GABBY Giriş Sayfası.....	46
Şekil 2.3: GABBY Ana Sayfa.....	46
Şekil 2.4: Chapter1 Arayüzü.....	47
Şekil 2.5: GABBY Çalışma Aşamaları.....	49
Şekil 2.6: Bağlam Seçimi.....	50

KISALTMALAR LİSTESİ

AI	: Yapay Zekâ
A1	: Başlangıç Seviyesi İngilizce Öğrencisi
aux:pass	: Edilgen Yardımcı Fiil
CD	: Sayma Sayısı
CEFR	: Avrupa Dilleri Ortak Çerçeve Programı
DDA	: Doğal Dil Anlama
DDİ	: Doğal Dil İşleme
DDÜ	: Doğal Dil Üretimi
GUI	: Grafik Kullanıcı Arayüzü
IN	: Edat, Yantümce Bağlacı
M	: Madde
NLG	: Doğal Dil Üretimi
NLP	: Doğal Dil İşleme
NLTK	: Doğal Dil Araç Takımı
NLU	: Doğal Dil Anlama
NNP	: Özel Ad, Tekil
nsubj:pass	: Özel Ad-Edilgen Özne
obl	: Sayı-durum

PoS	: Sözcük Türü
R	: Ters Kodlanmış
VBD	: Fiil, Geçmiş Zaman
VBN	: Fiil, Üçüncü Hali
YDYO	: Yabancı Diller Yüksek Okulu
YZ	: Yapay Zekâ



GİRİŞ

Tezin Konusu ve Amacı

Zekâ insanların algılama, kavrama, sonuç çıkarma, tahmin etme gibi zihinsel yeteneklerinin bir bütün olarak çalışması olarak tanımlanabilir. İnsanlar bu yetileri sayesinde yüzyıllar boyu yaşamlarını kolaylaştırıcı farklı buluşlar ortaya koymuştur. Bu buluşlardan en önemlileri arasında yer alanlardan biri de yapay zekâdır.

Yapay zekânın temelleri Alan Turing'in *Computing Machinery and Intelligence* adlı çalışmasında dile getirdiği *makinelere düşünebilir mi?* sorusuyla atılmaya başlanmıştır. Alan Turing'in bu çalışmasında bahsettiği ve adını taşıyan *Turing Testi* birer makine ve insanın katılımcılığından oluşmaktadır. Bir kullanıcının sorularına katılımcılar cevap verir. Belirli bir zaman dilimi sonunda kullanıcı hangisinin insan hangisinin makine olduğuna karar veremiyorsa makine Turing Testini başarıyla tamamlamış kabul edilerek zeki olarak tanımlanmaktadır (Turing, 1950). Alan Turing'in bu testinden bir süre sonra, 1956 yılının yazına gelindiğinde, John McCarthy önderliğini yaptığı Dartmouth Konferansı'nda yapay zekâ kavramı ilk kez kullanarak alana adını veren kişi olmuştur (Copeland,1993:8). McCarthy yapay zekâyı, akıllı makineler, özellikle akıllı bilgisayar programları yapan bilim ve mühendislik olarak tanımlamaktadır. (McCarthy,2007:2). Minsky (1968:v)., yapay zekâyı insanlar tarafından yapılan ve zekâ gerektiren işleri makinelere yaptırma bilimi olarak tanımlamıştır. Shieber (2004:6) ise yapay zekâyı insan zekâsı ile ilişkilendirilen davranışların bilgisayarlı bir yorum ve kopyası olarak tanımlamaktadır. Oldukça geniş bir yelpazeye sahip olan yapay zekâ alanı, insanların ilgisini çeken bir alan olmakla beraber insanlarda uyandırdığı anlam kişiden kişiye değişmektedir (Wang, 2008:1). Ancak yine de bu tanımlamalardan hareketle yapay zekâyı, insan gibi konuşabilen, görebilen makineler oluşturmanın yanı sıra onun gibi düşünebilen, sonuç çıkarabilen, tahmin edebilen, ön görebilen zeki makineler ve ayrıca bu alana verilen ad olarak tanımlamak mümkündür.

“Yapay zekâ her zaman ilginç bir alan olmuştur.” (Allen, 1998:13). Gelişen teknoloji ile birlikte yapay zekânın özellikle yapay zekâ alanlarından biri olan *Doğal*

Dil İşleme-DDİ'nin yeri gün geçtikçe önem kazanmaktadır. DDİ; iletişim, pazarlama, savunma, sağlık, bankacılık ve eğitim gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Doğal dil işleme dallarından biri olan, diyalog ajanı, sohbet ajanı, sohbet robotu vb. isimlerle de anılan, diyalog bazlı yapay zekâ sistemleri insan-makine etkileşimini sağlayan bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Ses tanıma, doğal dil işleme ve yapay zekâ alanlarındaki ilerlemeler, sesli ya da yazılı şekillerde insan konuşmalarını taklit eden diyalog ajanlarının erişilebilirliğinde ve kullanımında artışa yol açmıştır (Laranjo, 2018: 1248). Günümüzde akıllı telefon asistanları, araç içi asistanları, bankacılık asistanları, web sitesi asistanları gibi çeşitli uygulamalarda bu sistemler sıklıkla kullanılmaktadır. Bu sistemler sayesinde bilgisayarlar insan yaşamını kolaylaştıracak bir biçimde onların sorularına ve isteklerine yanıt verecek hale gelmiştir. Yapay zekânın bu denli ilerlemesi eğitim ve özellikle de dil öğretimi/öğrenimi alanı derinden etkilemiştir.

Eğitimde teknoloji ve bilgisayarın yeri özellikle COVID-19 sebebiyle uzaktan eğitim faaliyetlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte daha da önemli bir hale gelmiştir. Yabancı dil öğretimi esnasında gerek sınıf içi konuşma etkinliklerine yeterli zaman ayrılamaması gerekse öğrencilerin bu konudaki çekincelerinden ve öz güven eksikliklerinden dolayı öğrenciler konuşma becerilerinin uygulanması konusunda eksiklikler yaşamaktadır. Bu nedenle yazılı sınavlarda yüksek puan alan kimi başarılı öğrenciler de dâhil olmak üzere birçok öğrencinin teoride sahip olduğu bilgiyi konuşmaya dökmede sorunlar yaşadığı gözlemlenebilmektedir.

Bu çalışmanın amacı; yabancı dilde konuşma becerisini geliştirme fırsatı bulamayan öğrencilere onların konuşma becerilerini destekleyebilecek, yabancı dil alanında çalışan öğretmen ve akademisyenlere yardımcı olabilecek bir çalışmayı bilim dünyasına sunabilmek olmuştur. Bu çalışmada, öğrencilerin kazanmış oldukları bilgileri test edebilmelerine ve yabancı dilde kendilerini ifade edebilme noktasında öz güven kazanmalarına fırsat tanıyarak onların dil öğrenimlerinin daha verimli bir şekilde gerçekleşmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda yabancı dil olarak İngilizce öğrenen bireylerin karşılaştığı uygulama eksikliğinin giderilmesine destek olması hedeflenen bir diyalog bazlı yapay zekâ sistemi oluşturulmuştur.

Çalışmada yer alan katılımcılara sistem kullanımından önce onların dil öğrenimi, konuşma becerileri, öz güven duyguları, yapay zekâ hakkındaki düşüncelerini öğrenebilmek adına likert tipi bir anket uygulanmıştır. Konuşma becerilerini destekleyebilecek nitelikte hazırlanmış olan sistemde öğretim çerçevesine uygun nitelikte olarak konular başlıklara ayrılmıştır. Konu başlıklarında öğrencilere belirli görevleri sunularak makine ile sesli olarak bir etkileşime girerek tamamlaması beklenmiştir. Katılımcı, örneğin, insan-makine etkileşimini sağlayan yapay zekâ sistemini sınıfına yeni gelen bir öğrenci olarak görerek onunla tanışmış ya da bir restoran görevlisi olarak görerek sipariş vermeye çalışmıştır. Her bir konu gerçeğe yakın diyaloglardan oluşmuştur. Katılımcılara gerçekliğin yansıtılabilmesi ve etkileşimde bulundukları konuşmayı içselleştirebilmeleri adına insan-makine etkileşiminin gerçekleştiği sanal ortamda konuyla ilgili görseller ve arka plan sesleri sistem içerisinde diyalogla eşzamanlı olarak sunulmuştur. Ayrıca katılımcı ve sistem arasında geçen diyalog eşzamanlı olarak bir diyalog penceresinde katılımcılar tarafından gözlenebilmektedir. Sistem kullanımı ardından ise katılımcılara uygulamanın destekleyiciliğini değerlendirebilmeleri adına yine likert tipi bir anket uygulanmış olup bu anketi sonuçları doğrultusunda yapılan çıkarımlar çalışma kapsamında incelenmiştir. Çalışmanın bilim ve eğitim dünyasına katkıda bulunulmasına vesile olacağı düşünülmüştür.

Araştırma Soruları

Tezin yapay zekâ bağlamında değerlendirilen doğal dil işleme kapsamında ele alınan diyalog bazlı yapay zekâyı konu edinmesi bakımından bu sistemlerin dil öğretimi alanında kullanılması, uygulanabilirliği, katılımcıların uygulama hakkındaki düşünceleri ve uygulama sonuçları bu araştırmanın yoğunlaştığı temel konudur.

Buradan hareketle tezde yanıt aranan temel sorular şu şekildedir:

1. Dil öğrenen bireylerin konuşma becerisinin desteklenmesinde yapay zekâ sistemlerinden insan-makine etkileşimi ile yararlanılabilir mi?
2. Dil öğrenen kişilerin konuşma becerisi ve oluşturulan yapay zekâ sistemi hakkındaki düşünceleri nelerdir?

3. Dil öğrenen kişiler konuşma becerilerindeki eksikliklerinin giderilmesini destekleyen insan-makine etkileşimi sunan bir sistemi faydalı bulurlar mı?

Kapsam ve Sınırlılıklar

Yapay Zekâ (YZ)'nın bir dalı olan Doğal Dil İşleme (DDİ) kapsamında değerlendirilen Diyalog Bazlı Yapay Zekâ'nın yabancı dilde konuşma öğretimi sürecinde kullanılması bu tezin konusunu oluşturmaktadır.

Çalışma, araştırmada yer alan 2022-2023 öğretim yılında İstanbul Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu bünyesinde A1 seviye İngilizce Hazırlık okuyan 10 katılımcıdan elde edilen verilerle sınırlıdır.

Tezin Bölümleri

Tezin organizasyonu şu şekilde yapılmıştır:

Birinci bölümde, tezin kuramsal çerçevesi hakkında detaylı bilgi verilmektedir. Tez kapsamında olan yapay zekâ tanımı yapılmış ardından yapay zekâ yöntemleri, doğal dil işleme, makine öğrenmesi, diyalog bazlı yapay zekânın bileşenleri ile ilgili detaylı bilgilere yer verilmiştir. Diyalog bazlı yapay zekâ ile eğitim ve dil öğretimi ilişkisi incelenmiş ardından alan yazında yer alan örnek uygulamalara yer verilmiştir.

İkinci bölümde, araştırmanın yöntemi hakkında detaylı bilgi verilmektedir. Çalışma kapsamında oluşturulan diyalog bazlı yapay zekânın bileşenleri, içeriği, çalışmada kullanılan anketlerle ilgili bilgiler yer almaktadır. Çalışmada yer alan katılımcıların özellikleri, araştırmanın nasıl bir süreçte gerçekleştiğine ve veri analizine dair bilgilere bu bölümde yer verilmiştir. Diğer bir ifadeyle, bu bölümde araştırmanın nasıl gerçekleştiği belirtilmekte ve araştırma sorularına yanıt aranmaktadır.

Üçüncü bölümde, araştırmanın bulgularına yer verilmiştir. Elde edilen sonuçların istatistiksel analizine ve yorumlara bu bölümde yer verilmiştir. Yorumlar

sayısal verilerle desteklemiştir ve bu doğrultuda araştırmanın soruları sonuçlar çerçevesinde tartışılmıştır.

Sonuç bölümünde, çalışma ile ilgili ulaşılan genel yargılar bir bütün olarak aktarılmaktadır. Araştırma sorularının çalışma sonucunda yanıtlanıp yanıtlanmadığı bu bölümde belirtilmiştir. İleride yapılacak çalışmalara, araştırmacılara ve uygulayıcılara önerilerde bulunulmaya çalışılmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM: KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Zekâ Kavramı

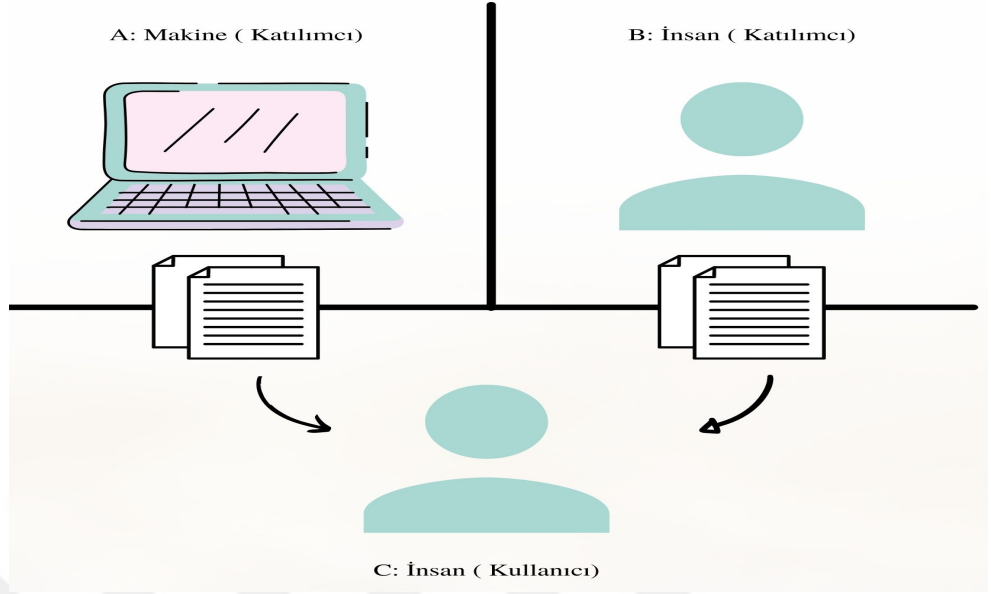
İnsanoğlunun diğer canlılardan ayrılmasını sağlayan zekâ kavramı, düşünme, algılama, sonuç çıkarma, kavrama gibi yeteneklerin bir bütün olarak çalışması olarak tanımlanabilmektedir. Doğuştan sahip olduğumuz zekâ kavramının düzeyi bireylerde farklılık göstermektedir. Bireyin sosyal ortamı, eğitim düzeyi ve öğrenme kabiliyeti bu farklılıkta önemli rol oynamaktadır. Zekâyı insanların sahip olduğu öne çıkan belirli bir yetenektan ziyade, farklı yapılardan oluşan bir model olarak betimleyen Çoklu Zekâ Kuramı'nı öne süren Howard Gardner, zekânın tanımını problem çözme, zengin içerikli ve doğal ortamlarda yeni ürünler ortaya çıkarma kapasitesi olarak yapmaktadır (Armstrong, 1994; Gardner ve Hatch, 1989 akt. Tuğrul ve Duran, 2003:225). Bu kapasitesi sayesinde, İnsanoğlu yüzyıllar boyu yaşamlarını kolaylaştırıcı farklı buluşlar ortaya koymuştur. Bu buluşların en önemlileri arasında yer alanlardan biri de yapay zekâ'dır.

1.2 Yapay Zekâ

Sapir (1921:8) dili yalnızca insana özgü olan; düşüncelerin, duyguların ve isteklerin, isteyerek üretilmiş semboller kullanarak iletilmesini sağlayan ve içgüdüsel olmayan bir yöntem olduğunu belirtmektedir. Muharrem Ergin (1985:3) dili, insanlar arasında anlaşmayı sağlayan tabii bir vasıta, kendisine mahsus kanunları olan ve ancak bu kanunlar çerçevesinde gelişen canlı bir varlık, temeli bilinmeyen zamanlarda atılmış gizli antlaşmalar sistemi, seslerden örülmüş içtimaî bir müessese olarak tanımlamaktadır. Sapir ve Ergin gibi dilbilimi, felsefe, psikoloji alanlarını uğraş edinen bilim insanları da dil ile ilgili tanımlarında benzer ifadelerle yer vermiştir. Ancak dil gerçekten insanlara özgü müdür? Örneğin bir bilgisayarın bizim sorduğumuz bir soruya yanıt vermesi onun bir dili konuşup konuşmadığına karar vermemize yetmez mi? Yoksa bir dili anlayarak konuşması yani bir bakıma düşünmesi mi gerekir? Sahi, bilgisayarları düşünebilir mi? Bir bilgisayar tarafından oluşturulmuş bir metin ya da söylenmiş bir söz insan tarafından dile getirilenden ayırt edilebilir mi?

İnsanlar düşünebilen, öğrenebilen, hatırlayabilen, çıkarım yapabilen, tahmin edebilen varlıklardır bu nedenle karşılaştıkları problemleri düşünerek çözüme kavuşturmaya çalışırlar. Örneğin, matematik sorusu çözen bir öğrenci daha önce çözmüş olduğu sorulardan ve öğrendiği yöntemlerden çıkarım yaparak sonuca ulaşmaya çalışır. Yangında mahsur kalan bir kişiyi kurtarmaya çalışan itfaiyeci de önceki deneyimlerinden ve öğrendiği mesleki bilgilerinden yola çıkarak oluşabilecek tehlikelerden kendisini koruyarak mahsur kalan kişiyi kurtarmaya çalışır. İnsan zekâsı, bu gibi çeşitli durumlarda daha doğrusu yaşamımızın her anında, deneyimlerin, öğrenilen bilgilerin yorumlanarak, birleştirilerek bir sonuca ulaşılmasını sağlar. “Düşünme, sadece dil yoluyla analiz edilebilir. Bu da önermeleri çözümlmek ile mümkündür. Bu çözümleme sayesinde bir tümcenin doğruluk değeri ve anlamı ortaya çıkarılabilir.” (Bekalp, 2019: 95). “Cogito ergo sum”. Descartes’ın ünlü sözü “Düşünüyorum, öyleyse varım.” İnsanlar için söylenmiş olan bu sözü artık düşünebilen, karar veren, yorum yapan düzeyde olan makineler için de söylemek mümkün mü? Diğer bir deyişle, yapay zekâ sistemlerini birer özne olarak adlandırabilir miyiz? Makineler, sadece bilgileri işleyebilir, depolayabilir durumdaydı. Ancak yapay zekânın ortaya çıkışıyla makineler basit işlemleri yapmakla kalmayıp, karmaşık birçok veriyi hızla işleyip öğrenebilecek duruma gelmiştir.

Yapay zekânın temelleri Alan Turing’in *Computing Machinery and Intelligence* adlı çalışmasında dile getirdiği *makinelere düşünebilir mi?* sorusuyla atılmaya başlanmıştır. Alan Turing’in bu çalışmasında önerdiği Taklit Oyunu (Imitation Game) diğer bir adıyla, Turing Testi birer makine ve insan katılımcılığından oluşmaktadır. Bir kullanıcının sorularına katılımcılar yazılı olarak cevap verir. Belirli bir zaman dilimi sonunda kullanıcı hangisini insan hangisinin makine olduğuna karar veremiyorsa makine Turing Testini başarıyla tamamlamış kabul edilerek zeki ve düşünebilen makineler olarak tanımlanmaktadır (Turing, 1950). (Bkz. Şekil 1: Turing Testi)



Şekil 1.1: Turing Testi

Alan Turing'in bu testinden bir süre sonra, 1956 yılının yazına gelindiğinde, John McCarthy önderliğini yaptığı Dartmouth Konferansı'nda yapay zekâ kavramını ilk kez kullanarak alana adını veren kişi olmuştur (Copeland,1993:8). Bu süreçten sonra hız kazanan yapay zekâ ile ilgili farklı bilim insanlarınca yapılmış tanımlara rastlamak mümkündür. Oldukça geniş bir yelpazeye sahip olan yapay zekâ alanı, insanların ilgisini çeken bir alan olmakla beraber insanlarda uyandırdığı anlam kişiden kişiye değişmektedir (Wang, 2008:1). McCarthy yapay zekâyı, akıllı makineler, özellikle akıllı bilgisayar programları yapan bilim ve mühendislik olarak tanımlamaktadır (McCarthy,2007:2). Minsky (1968:v), yapay zekâyı insanlar tarafından yapılan ve zekâ gerektiren işleri makinelere yaptırma bilimi olarak tanımlamıştır. Shieber (2004:6) ise yapay zekâyı insan zekâsı ile ilişkilendirilen davranışların bilgisayarlı bir yorum ve kopyası olarak tanımlamaktadır.

Russell ve Norvig (2010:2) yapay zekâyı yaptığı çeşitli alıntılarla özelliklerine göre gruplandırmıştır ve yapay zekânın insan gibi düşünme, insan gibi davranma, rasyonel biçimde düşünme ve rasyonel biçimde davranma gibi özellikler barındırabileceğini ifade etmiştir. (Bkz. **Tablo 1.1:** YZ Sınıflandırması)

Tablo 1.1: YZ Sınıflandırması

İnsan gibi düşünme “Bilgisayarların düşünmesini sağlayan heyecan verici yeni çaba... tam ve gerçek anlamda zihinleri olan makineler.” (Haugeland, 1985) “İnsan düşüncesiyle ilişkilendirdiğimiz karar verme, problem çözme, öğrenme gibi faaliyetlerin makineleşmesi...” (Belman, 1978)	Rasyonel biçimde düşünme “Hesaplamalı modellerin kullanımı yoluyla zihinsel yeteneklerin incelenmesi.” (Charniak ve McDermott, 1985) “Algılamayı, akıl yürütmeyi ve harekete geçmeyi mümkün kılan hesaplamaların incelenmesi.” (Winston, 1992)
İnsan gibi davranma “İnsanlar tarafından gerçekleştirildiğinde zekâ gerektiren işlevleri yapan makineler yaratma sanatı.” (Kurzweil, 1990) “Şu anda insanların daha iyi olduğu şeylerin bilgisayarlara nasıl yaptırılmasının incelenmesi.” (Rich and Knight, 1991)	Rasyonel biçimde davranma “Hesaplamalı Zekâ, akıllı ajanların tasarımının incelenmesidir.” (Poole ve diğerleri, 1998) Yapay zekâ, insan eliyle yapılmış şeylerdeki akıllı davranışlarla ilgilenir (Nilsson, 1998).

Kaynak: Russell, S.J., Norvig, P.: Artificial Intelligence A Modern Approach, New Jersey, Pearson, 2010.)

Farklı şekillerde yapılan bu tanımlamalardan hareketle yapay zekâyı, insan gibi konuşabilen, görebilen makineler oluşturma yanısıra onun gibi düşünebilen, sonuç çıkarabilen, tahmin edebilen, ön görebilen zeki makineler ve ayrıca bu alana verilen ad olarak tanımlamak mümkündür.

Yapay zekâ makinelerin birer akıllı varlıklar haline bürünmelerini sağlamaktadır. Ancak, yine de insanların sahip olduğu zekâ ile bu yapay zekâ sistemlerinin arasında belirgin farklılıklar görülmektedir.

1.3 Doğal Zekâ ve Yapay Zekâ

Yapay zekâ insanlar tarafından oluşturulan aslında temelinde insan davranışlarını taklit etme amacı taşıyan bir sistemdir. Yapay zekâ sistemleri günümüzde pek çok alanda başarıyla kullanılmakta ve insanlara kolaylık, zaman ve iş gücü tasarrufu sağlamaktadır. İnsanlar devamlı olarak sahip oldukları düşünme, yorumlama gibi becerileri sayesinde yaşamlarını kolaylaştıracak ürünler ortaya koymaktadır. Tekerleğin icadı nasıl ki insan yaşamını ulaşım gibi birçok temel

noktada kolaylaştırdıysa yapay zekâ da insan yaşamında refah düzeyini artırıcı kolaylıklar sağlamaktadır.

İnsan zekâsının bir ürünü olan YZ kimi noktalarda insanların sahip olduğu doğal zekâyâ oranla daha avantajlı bir konumda yer almaktadır. Yılmaz (2020:7) insan zekâsı ile yapay zekânın bir karşılaştırmasını yapmıştır;

“Doğal zekânın zamanla bilgileri unutulması mümkündür. Yapay zekâ bilgiler makinenin deposundan silinmediği müddetçe kalıcıdır.

Doğal zekâlar arasında bilgi aktarımı için zaman gereklidir. Yapay zekâ için ise makineler arasında bilgi aktarımı kopyalama sayesinde oldukça kolaydır.

Doğal zekânın uzmanlaşması fazla zaman gerektirir ve maliyetlidir. Ancak yapay zekâ uzmanlaşması daha kısa sürede gerçekleşir.

Doğal zekâ duygularına ve içinde bulunduğu duruma göre karar verir bu nedenle kararlarında tutarsızlık gözlenebilir. Yapay zekâ ise aynı probleme karşı gösterdiği tutarlı davranışlarını nedeniyle bu konuda doğal zekâyâ göre daha üstündür.

Doğal zekâ belirli bir zaman sonra unutabileceğinden bilgilerin ne zaman elde edildiği sonucuna ulaşmada sorun yaşanabilirken, yapay zekâ üzerindeki bilgiler makinede depolandığından bu bilgilere erişmek ve raporlamak oldukça kolaydır.

Yapay zekâda yaratıcılıktan söz edilemez. Bu sistemlerin tüm yaratıcılığı insan zekâsına bağlıdır.

Doğal zekâ tecrübe de deneyimleri sayesinde daha önce karşılaşmadığı sorunlara çözümler üretebilirken, yapay zekâ karşılaşılan durumlardan deneyim elde edebilmektedir.”

İnsanlar karşılaştıkları problemlere duygularını kattıklarından verdiği kararlarda tutarsızlık yaşanmasına karşın insanı, makinelerden ayıran bu özelliği aslında onun kimi durumlarda kapasitesini zorlayarak yaratıcı çözümler, fikirler elde etmesini sağlayabilmektedir. Ancak insan eliyle oluşturulan yapay zekâlar sadece veri tabanlarında yer alan ya da kullanıcılardan elde ettiği bilgilerden beslenebildiğinden belirli bir kapasiteye sahiptir. Bu nedenden dolayı henüz yeni bir fikir üretme aşamasına gelememişlerdir.

Bilgi işleme, depolama, verilerden çıkarım yapma gibi rasyonel konularda doğal zekâdan daha önde olan yapay zekâ, henüz diğer zeki makineleri gözlemleyerek bilgi edebilme aşamasında değilken, insan zekâsı başkalarının yaşamlarını, deneyimlerini yalnızca gözlemleyerek yeni bilgiler elde edebilmekte ve bu bilgileri tecrübeleri ile sentezleyerek belirli durumlarda kullanabilmektedir. Aynı

zamanda doğal zekâ, içinde bulunduğu sosyal ortam ile ilgili çıkarımlar yapabilmekte ve buna göre hareket ederek uyum sağlayabilmektedir. Ancak yapay zekâda henüz bu kadar ilerleme kaydedilmemiştir.

1.4 Yapay Zekâ Türleri: Zayıf YZ, Güçlü YZ

İnsan zekâsının bir ürünü olan yapay zekâ sistemleri, yeteneklerinin insan davranışlarına ne kadar yakın olduğuna bağlı olarak çeşitli türlerde sınıflandırılmaktadır.

John R. Searle, 1980 yılında yayımladığı *Minds, Brains and Programs* isimli makalesinde *Güçlü YZ* ve *Zayıf YZ* ayrımına giderek bu terimleri ortaya atan kişi olmuştur; *Zayıf YZ* de bilgisayarın temel değerinin zihin çalışmalarında bize çok güçlü bir araç sunması olduğunu ancak *Güçlü YZ*'de ise bilgisayarların zihnin incelenmesinde sadece bir araç olmadığını; daha ziyade uygun şekilde programlanan bilgisayarın tam anlamıyla bir zihne sahip olduğunu ifade eder. (Searle, 1980: 417)

Makinelerin programlanıp zeki davranışlar gösterebilmesi zayıf yapay zekâ olarak bilinir ve kabul görür. Makinelerin programlanıp zeki, şuurlu olabilmeleri ise güçlü yapay zekâ kavramıdır ki tartışma görmektedir (Pirim, 2006: 85)

Belirli bir problemi çözme amacıyla tasarlanmış, insan zekâsına benzer davranışlar ortaya koyarak onu taklit eden yapay zekâ olarak tanımlanan Zayıf YZ, günümüzde birçok alanda karşımıza çıkmaktadır. Akıllı telefonlar kullanılan, Apple Inc. tarafından geliştirilen *Siri*, Amazon.com tarafından ortaya koyulan *Alexa* gibi diyalog bazlı yapay zeka sistemleri, satranç gibi oyunlar için tasarlanan ve insanları yenebilen yapay zeka sistemleri bu kategoriye girmektedir. Zayıf YZ, kendi başına düşünme gibi yetiye sahip değildir, yalnızca yapılarında sahip oldukları ya da kullanıcılardan elde ettikleri bilgileri kullanarak belirli kurallar dâhilinde işleyen, zeki davranışlar sergileyen ancak insan gibi bilinçli olmayan makinelerdir.

Güçlü YZ ise, tam anlamıyla bir bilince sahip, kendi başlarına düşünebilen gerçek insan özellikleri sergileyen makinelerdir. Alandaki gelişmeler her ne kadar bu denli ileri düzeye ulaşmamış olsa da, Güçlü YZ destekçileri, bir bilgisayara yeterli işleme gücü ve zekâ sunularak tam anlamıyla düşünebilen ve insan kadar bilinçli bir

bilgisayar yaratılabileceğine inanmaktadır (Coppin, 2004:5). Ancak Searle, makineler her ne kadar insan davranışlarına benzer davranışlar sergileseler de onların bir bilince ya da gerçek bir anlayışa sahip olamayacağını düşünmektedir. Bu düşüncesini desteklemek amacıyla *Çince Odası* isminde bir deneyden bahseder. Bu deneyine kendisinin bir odada kilitli olduğunu ve Çince yazılı bir set verildiğini ifade ederek başlar. Kendisinin yazılı ya da sözlü Çince bilmediğini hatta öyle ki Japoncadan veya eğri büğrü yazılmış anlamsız ifadelerden bile ayırt edemediğini varsayar. Çince yazılı setten sonra kendisine ilk set ile uyumlu ikinci bir set verildiğini ve bu sette kuralların İngilizce yazılı olduğundan dolayı onları anlayabildiğini ve sembollerin şekillerine bakarak onları ayırt edebildiğini belirtir. Daha sonra yine İngilizce yazılmış üçüncü bir set verildiğini bu set yardımıyla, soru ve cevapları anlamasa bile kurallı, Çince bilen bir kişiden farksız çıktılar üretebilmektedir. Kendisinin böyle bir durumda, Turing Testi'ni geçebilir durumda olduğunu belirtir. Searle, bu noktada kendisini yapay zekâ makinelerine benzeterek onların da tıpkı kendisi gibi Çince, ya da herhangi bir dili, anlamadığını onların yalnızca bilgisayar programlama ifadelerini anladığı ifade eder. Bir otomatik kapının yönergeleri anlayabildiğini, ancak buradaki anlamının yalnızca elektriksel hücrelerle sınırlı olduğu kendisinin İngilizce anlamasından tamamen farklı olduğunu belirtir. Bilgisayarların dili anlamasını da buradaki otomatik kapının anlayışıyla aynı olduğunu kendisinin, yani bir insanın anlayışıyla benzer olmadığını belirtir (Searle, 1980: 417-419).

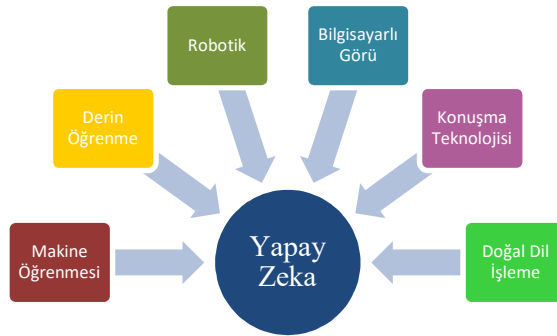
Zayıf YZ, diğer bir adıyla Yapay Dar Zekâ (Artificial Narrow Intelligence-ASI) ve Yapay Genel Zekâ (Artificial General Intelligence-AGI) adı ile de bilinen Güçlü YZ haricinde, bir de Süper YZ diğer bir deyişle Yapay Süper Zeka (Artificial Super Intelligence-ASI) ayrımı üzerinde durulmaktadır. Bostrom (2006:11) Süper YZ'nin bilimsel yaratıcılık, genel bilgelik ve sosyal beceriler dâhil olmak üzere hemen hemen her alanda en iyi insan beyninden çok daha akıllı bir zeka olduğunu belirtmektedir. Zayıf YZ ile ilgili örnekler günümüzde varlığını sürdürmektedir, bunlar aslında zeki, insansı özellikler sergileseler de onların insan seviyesinin daha aşağısında olduğunu söylemek mümkündür. Güçlü YZ, insan gibi düşünen, bilince sahip olan zeki makineler olarak adlandırılmasına karşın henüz bu aşamaya

gelinememiştir. Süper YZ ise daha çok bilim kurgu filmlerinde karşılaştığımız insandan daha üstün olan makinelerdir. Bu seviyeyi yapay zekâ alanının en üst düzeyi olarak adlandırabilmek mümkün olacaktır.

1.5 Yapay Zekâ Yöntemleri

Yapay Zekâ sistemleri sağlık, eğitim, hizmet, bankacılık gibi birçok alanda başarıyla kullanılmaktadır. Örneğin, *Bank of America* tarafından sunulan diyalog bazlı yapay zekâ asistanı ERICA, finansal işleri takip etmek, faturaları ödemek, banka hesaplarını yönetmek, para transferi gerçekleştirmek gibi birçok finansal konuda kullanıcıya kolaylık sağlamaktadır. Bickmore, Cassell ve arkadaşları tarafından geliştirilen *REA* ise sanal ortamda düzenlenmiş bir evi kullanıcıya gezdirip, ihtiyaçlarını soran ve evi satmaya çalışan gayrimenkul danışmanı olarak tasarlanmış bir yapay zekâ sistemidir (Cassell, J. vd., 2001; Bickmore ve Cassell, 2005). 2021 yılının başlarında OpenAI tarafından sunulan DALL-E isimli yapay zekâ sistemi metin olarak verilen bir komutu resim halinde sunabilmektedir, diğer bir deyişle ne söylersek onu çizebilmektedir.

İnsanların zaman ve emek tasarrufu yapmalarını sağlayan yapay zekâların oluşturulmasında farklı yöntemler izlenmektedir. Bunlardan yaygın olarak kullanılanlarını; Makine Öğrenmesi (*Machine Learning*), Derin Öğrenme (*Deep Learning*), Robotik (*Robotics*), Bilgisayarlı Görü (*Computer Vision*), Konuşma Teknolojisi (*Speech Technology*) ve Doğal Dil İşleme (*Natural Language Processing-NLP*) olarak sıralayabiliriz. (Bkz. **Şekil 1.2: Yapay Zekâ Uygulama Yöntemleri**)



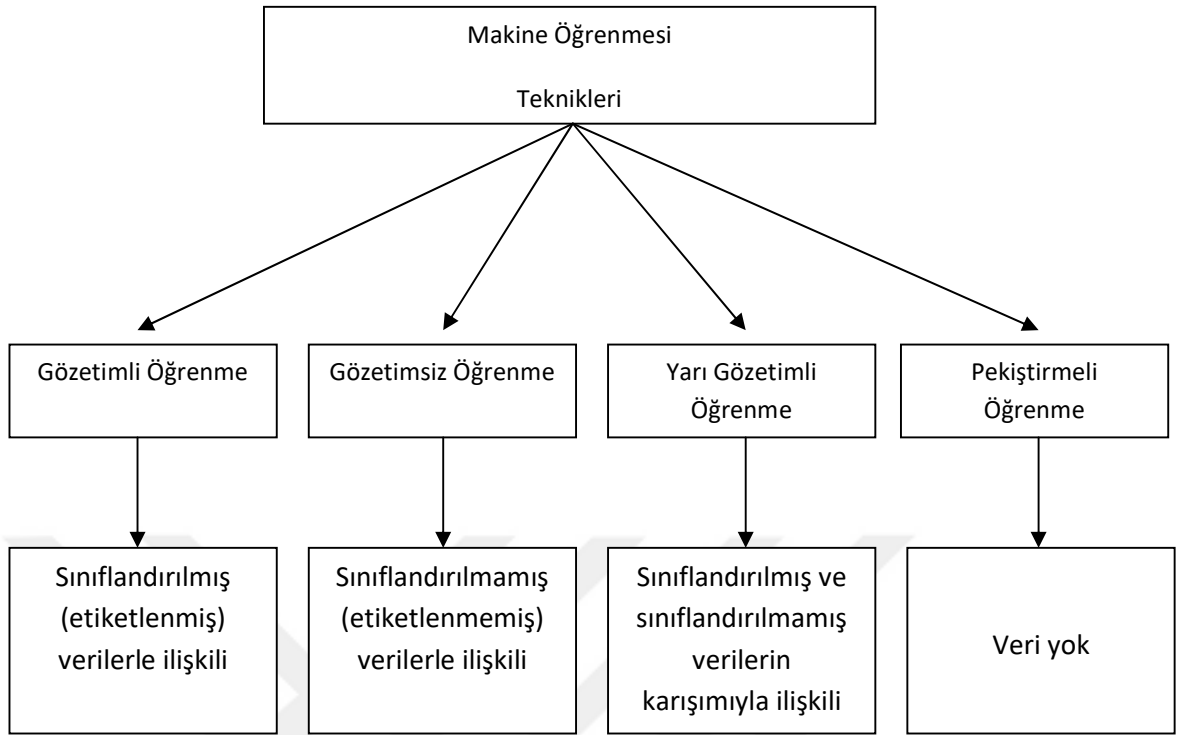
Şekil 1.2: Yapay Zekâ Uygulama Yöntemleri.

1.5.1 Makine Öğrenmesi

İnsanlar doğaları gereği öğrenebilen, yorumlayabilen, çıkarım yapabilen zeki varlıklardır. Ancak makineler bu gibi yeteneklere sahip değillerdi. Alan Turing ile başlayan ve hızla gelişme gösteren yapay zekâ ile birlikte makinelerin zeki davranışlar sergilemesi üzerine yapılan çalışmalar bilgisayarların da öğrenebilir hale gelmesini ve öğrendikleri verileri işleyerek yorum yapabilir düzeye ulaşmasını sağlamıştır. Makine öğrenmesi, en basit tanımıyla, bilgisayarların bir veri kümesinden elde ettiği bilgileri yorumlayabilmesini, verileri işleyerek, öğrenerek yorumlarda bulunabilmesini sağlayan yapay zekâ alanı olarak tanımlanabilir.

Ayodele (2010: 19), makine öğrenmesinin bilgisayarların öğrenmesini sağlayan algoritmalar tasarlamakla ilgili olduğunu belirterek; öğrenmenin bilinçli bir davranış olmadığını ancak verilerdeki statik düzenlilikleri veya diğer kalıpları bulma meselesi olduğunu ifade etmektedir. Buradan yola çıkarak aslında Searle' ün Çince Odası deneyinde ifade ettiği gibi (Bkz. Yapay Zekâ Türleri: Zayıf YZ, Güçlü YZ) makinelerin öğrenmelerinin mümkün olduğu ancak buradaki öğrenmenin insanların öğrenmelerinden farklı bir biçimde gerçekleştiğini, çünkü makinelerin henüz bilinçli varlıklar seviyesine ulaşmadığını ifade etmek yerinde olacaktır. Henüz bir bilince sahip olmamasına karşın makine öğrenmesi ile oluşturulmuş zeki varlıklar günümüzde önemli bir yer tutmaktadır. Makine öğrenmesi ile oluşturulan yapay zekâ sistemleri günümüzde, içerik filtreleme, resimlerdeki nesneleri tanımlama, sesi yazıya dönüştürme ya da metin seslendirme, kullanıcıların ilgilerine göre içerik ya da ürün önerme gibi alanlarda kullanılmaktadır (LeCun vd. 2015:436)

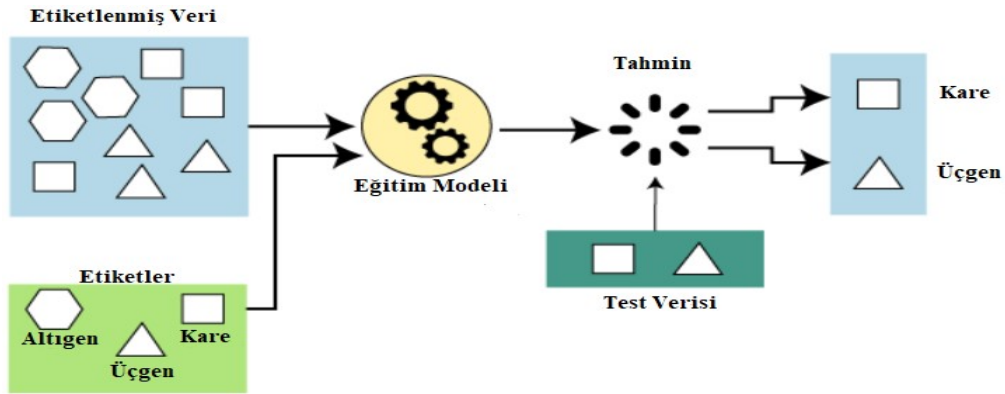
Mohammed vd. (2017:7) Makine öğrenmesi yöntemlerinin, çalışma biçimlerine göre Gözetimli Makine Öğrenmesi (*Supervised Machine Learning*), Gözetimsiz Makine Öğrenmesi (*Unsupervised Machine Learning*), Yarı Gözetimli Makine Öğrenmesi (*Semi-Supervised Machine Learning*) ve Pekiştirmeli Öğrenme (*Reinforcement Learning*) olarak dört grupta toplandığını belirtmektedir. (Bkz. **Şekil 1.3: Makine Öğrenmesi Teknikleri**)



Şekil 1.3: Makine Öğrenmesi Teknikleri.

Kaynak: Mohammed, M., Khan, M.B., Bashier, Eihab B.M.: Machine Learning, New York, CRC Press, 2017.

1.5.1.1 Gözetimli Makine Öğrenmesi



Şekil 1.4: Gözetimli Makine Öğrenmesi.

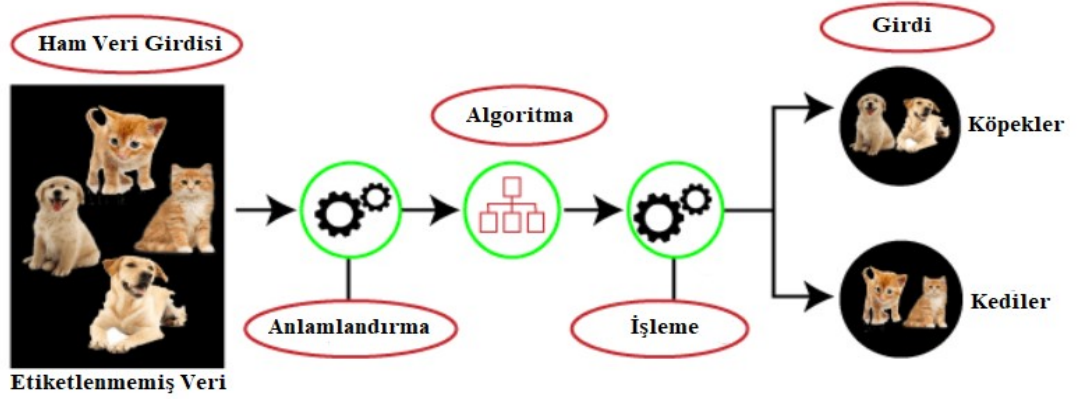
Kaynak: JavatPoint (2022). Gözetimli Makine Öğrenmesi, (Çevrimiçi) <https://www.javatpoint.com/supervised-machine-learning>, 1 Şubat 2022.

Gözetimli Öğrenmede makinelere hedeflenen sonuçlara dair sınıflandırılmış, etiketlenmiş veriler belirli kurallar oluşturularak sunulur. Bilgisayarlar bu verilerden

yola çıkarak öğrenmeler gerçekleştirir ve bunları yorumlayarak sonuca ulaşır. Gözetimli Öğrenmede bilgisayara etiketlenmiş veri yığını ve etiketleri beraber sunularak çeşitli algoritmalar ile bilgisayarın girdi ya da test verilerini yorumlaması beklenir.

1.5.1.2 Gözetimsiz Makine Öğrenmesi

Gözetimsiz makine öğrenmesinde, gözetimli öğrenmenin aksine etiketlenmiş veriler ve etiketler bulunmamaktadır. Bu tür makine öğrenmesinde, bilgisayarın oluşturulan algoritma ile etiketlenmemiş, ham halde bulunan veri kümesinden yola çıkarak sonuca ulaşması beklenir. (Bkz. Şekil 4: Gözetimsiz Makine Öğrenmesi)



Şekil 1.5: Gözetimsiz Makine Öğrenmesi.

Kaynak: JavatPoint (2022). Gözetimsiz Makine Öğrenmesi, (Çevrimiçi) <https://www.javatpoint.com/unsupervised-machine-learning>, 1 Şubat 2022.

1.5.1.3 Yarı Gözetimli Makine Öğrenmesi

Gözetimli Öğrenme ile Gözetimsiz Öğrenme tekniklerinin birleşimi niteliğindedir. Yarı Gözetimli Öğrenmede, küçük bir veri kümesi etiketlenmiş halde bulunurken diğer bir kısım veri de etiketlenmemiş durumda bulunur, algoritma yardımıyla makinenin değerlendirme yaparak sonuca ulaşmasıyla gerçekleşir. Yarı denetimli sınıflandırmanın hedefi, gelecekteki test verilerinin sınıflarını yalnızca etiketlenmiş veriler kullanılarak oluşturulan modelden daha iyi tahmin edecek bir model öğrenmektir (Mohammed vd. 2017:10).

1.5.1.4 Pekiştirmeli Öğrenme

Pekiştirmeli Öğrenme diğer öğrenme modellerinden farklı olarak veri seti içermemektedir. Öğreniciye hangi eylemleri yapması gerektiği söylenmez, bunun yerine hangi eylemlerin en fazla ödül verdiğini onları deneyerek keşfetmesi gerekir (Sutton ve Barto, 2018:1). Denemeler sonucunda algoritmanın doğru cevabı bulması beklenir.

1.5.2 Derin Öğrenme

İnsanlar yaşamları boyunca bilinçli ya da bilinçsiz şekilde öğrenmeler gerçekleştirir. İnsan beyninde yaklaşık olarak 100 milyar hücre bulunur ve bunların 10-15 milyarı nöron adı verilen düşünme ve öğrenmeyi sağlayan sinir hücreleridir (Keleş ve Çepni 2006: 67). Tıpkı insanlar da olduğu gibi, makinelerin de öğrenmelerini sağlayan yapay sinir ağı katmanları geliştirilmiştir ve bunlar makine öğrenmesinin bir alanı olan derin öğrenme kapsamında incelenmektedir. Chollet (2018:8), derin öğrenmedeki *derin* sözcüğünün, yaklaşımla elde edilen herhangi bir derin anlayışa referans olmadığını; daha ziyade, ardışık temsil katmanları fikrini belirtmek amacıyla kullanıldığı belirtir.

1.5.3 Robotik

Yapay zekânın bir diğer uygulama yöntemi olan Robotik aslında herkeste bir çağrışım yapmaktadır. Özellikle bilim kurgu filmlerinde karşılaştığımız, insanlar kadar zeki ya da onlardan daha üstün konumda olan robotlar şu an için mümkün olmasa da kimi insanlar bu durumdan endişe duymaktadır. Robotik, zeki robotlar yaratabilme amacı taşıyan yapay zekâ alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Makine öğrenmesi, derin öğrenme ve doğal dil işleme gibi tekniklerin kullanıldığı robotik alanı aynı zamanda elektrik ve makine gibi çeşitli mühendislik disiplinleriyle de ortak çalışmaktadır. Murphy (2000:16), insanların önemli risk altında olduğu (nükleer, uzay, askeri), ekonomik ya da vasıf gerektirmeyen bir uygulama olması sebebiyle insan işçinin gereksiz olduğu (hizmet sektörü, tarım), büyük risklerin olduğu yardım çalışmaları (mayın tarama, şehirde arama kurtarma) gibi alanlarda robotlardan yararlanıldığını belirtmektedir.

1.5.4 Bilgisayarlı Görü

Sebe ve arkadaşları (2005:1) Yapay zekâ yöntemlerinden biri olan Bilgisayarlı Görü'nün amacının, bilgisayarların çevreyi algılayabilmeleri, algılanan verileri anlayabilmeleri, uygun eylemleri gerçekleştirebilmeleri ve gelecekteki performansı artırmak için bu deneyimden öğrenebilmeleri için insan benzeri algılama yeteneklerini sağlamak olduğunu belirtmektedir. Bilgisayarlı Görü, makine öğrenmesi ve derin öğrenme teknikleri kullanılarak etrafındaki nesneleri algılayabilmektedir. Günümüzde güvenlik kameralarında ve savunma silahlarında bilgisayarın görüş alanında giren bir nesneyi tanımlamada kullanılabilmektedir. Ayrıca robotik ile de iç içe olarak üretilen robotların tıpkı insanlar gibi etrafındaki nesneleri algılayabilmesi sağlanmaktadır.

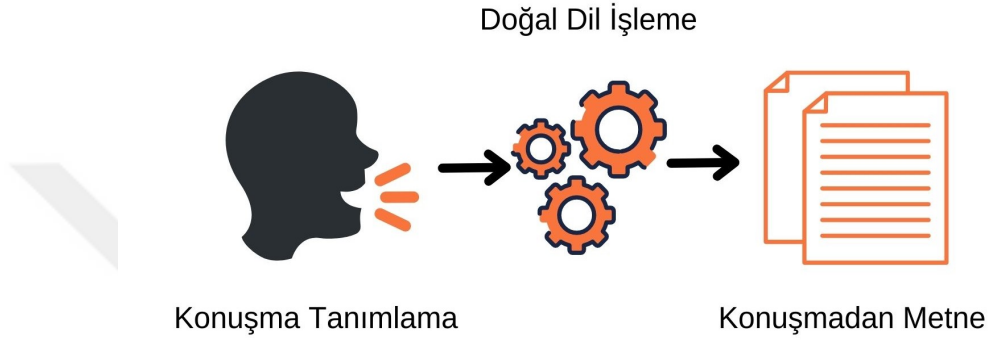
1.5.5 Konuşma Teknolojileri

Yapay zekâ konuşma teknolojileri makinelerin doğal dilleri kullanarak sözlü olarak iletişime geçmesi, Türkçe ve İngilizce gibi doğal dilde yazılmış metinlerin sesletilmesi ve yine doğal dillerde makineye sözlü olarak sunulan ifadelerin metne dönüştürülmesiyle ilişkilidir. Yu ve Deng (2015:2) konuşma teknolojisinin insan-insan etkileşiminde, konuşmadan- konuşmaya çeviri ile farklı dilleri konuşan bireyler arasındaki bariyerlerin kaldırarak ve sesli arama, kişisel asistan gibi uygulamalar sayesinde de insan-makine etkileşiminde kullanılabildiğini belirtmektedir. Bunlar, Konuşma Tanımlama (Speech Recognition) ile mümkün olabilmektedir. Liu (2020:26) Konuşma Tanımlama'nın, insan ses sinyallerinin sözcüklere ya da yönergelere dönüştürülmesi işlemi olduğunu ifade etmektedir. Konuşma Tanımlama teknolojisi Sesi Metne Dönüştürme (*Speech to Text*) ve Metni Sese Dönüştürme (*Text to Speech*) olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Her iki grubun işlemlenmesinde Doğal Dil İşleme, Makine Öğrenmesi, Derin Öğrenme gibi yöntemlere de başvurulmaktadır.

1.5.5.1 Sesi Metne Dönüştürme

Sesi Metne Dönüştürme teknikleri günümüzde birçok alanda kullanılmaktadır. Akıllı telefonlarda yer alan sözlü olarak ifade edilen bir girdinin

yazılı olarak çıktısını almayı sağlayan teknolojiler bu kapsamda değerlendirilmektedir. Diyalog bazlı yapay zekâda da kullanılan bu yöntemde, herhangi bir doğal dilde yer alan seslerin makineye işlenmesi ve bunların bütünleştirilmesi ile oluşturulan konuşma tanımlama yardımıyla, bir ifadenin metne dönüştürülmesi mümkün olmaktadır.



Şekil 1.6: Sesi Metne Dönüştürme.

1.5.5.2 Metni Sese Dönüştürme

Metni Sese Dönüştürme teknikleri bilgisayara girdi olarak sunulan bir metnin sesli olarak alınan dönütlerinden oluşmaktadır. Günümüzde sesli kitap, masal okuma, dezavantajlı bireyler için oluşturulan uygulamalarda ve diyalog bazlı yapa zekâ sistemlerinde de kullanılmaktadır. Girdi olarak bilgisayara tanımlanan bir metnin doğal dilde sesletilmesi bu yöntemin ana amacıdır.

1.5.6 Doğal Dil İşleme

Doğal Dil İşleme (DDİ), insanlar tarafından kullanılan Türkçe, İngilizce gibi doğal dillerin bilgisayarlar tarafından yazılı ya da sözlü olarak kullanılması ile ilgili olan yapay zekâ ve bilgisayarlı dilbilim alanıdır. Chowdhury (2003:51) DDİ araştırmacılarının, bilgisayar sistemlerinin istenilen görevleri yerine getirmesi için doğal dilleri anlamasına ve kullanmasına uygun araç ve teknikler geliştirilebilsin diye insanların dili nasıl anladığı ve kullandığı hakkında bilgi toplamayı amaçladığını belirtmektedir. DDİ sistemleri, makine çevirisinde olduğu gibi insan-

insan etkileşimini sağlama, sohbet ajanlarında olduğu gibi insan-makine etkileşimini sağlama gibi çeşitli amaçlara sahip olabilmektedir (Hirschberg ve Manning, 2015:261). DDİ sistemlerinin bu amaçları gerçekleştirebilmesi adına Dilbilim, Matematik, Psikoloji ve Makine Öğrenmesi gibi alanlardan yararlanılmaktadır.

Doğal Dil İşleme, Doğal Dil Anlama- DDA, (*Natural Language Understanding-NLU*) ve Doğal Dil Üretme- DDÜ, (*Natural Language Generation-NLG*) olmak üzere iki kola ayrılır. Bu terimler kimi zaman birbirleriyle karıştırılsa da, birbirleriyle ilişki içerisinde olmasına karşın farklı anlamlara sahiptirler.

Doğal Dil Anlama, DDİ'nin doğal dillerin dilbilimsel süreçlerini içeren bölümüdür. Doğal Dil Anlama, bilgisayarın doğal dili anlaması, işleyebilmesi için gerekli olan biçimbilimsel, sözdizimsel, anlambilimsel yapıların algoritmalar aracılığıyla sisteme işlenmesi aşamasını oluşturur.

Doğal Dil Üretme ise diğer bir yandan, DDA algoritmaları ile bilgisayara işlenen doğal dillerin yapılarının öğrenilmesinin ardından; işlenen doğal dilde metinler, çıktılar ortaya koymaya çalışan bölümünü oluşturur. Bu noktada elde edilen metinlerin sesletiminin oluşturulabilmesi için Metni Sese Dönüştürme tekniklerinden faydalanılmaktadır.

1.5.6.1 Doğal Dil İşleme Teknikleri

Doğal Dil İşlemede çeşitli veri işleme teknikleri uygulanmaktadır; Özmutlu (2021;140-142) bu teknikleri Cümle Ayırma (*Sentence Segmentation*), Birimlere Ayırma (*Tokenization*), Normalize Etme (*Lemmatization-Stemming*), Etkisiz Kelimeler (*Stop Words*), Bağımlılık Ayırıştırma (*Dependency Parsing*), Cümlelerin Öğelerini Etiketleyici (*PoS Tagging*) olarak sıralayarak, tüm bu aşamalardan önce verinin incelenip doğal veriye uymayan öğelerin temizlenmesi gerektiğini vurgular. Veri temizleme işlemi, doğal dilde işlenecek veride bulunan “?”, “!”, “-” gibi özel karakterlerin ayıklanmasını içermektedir.

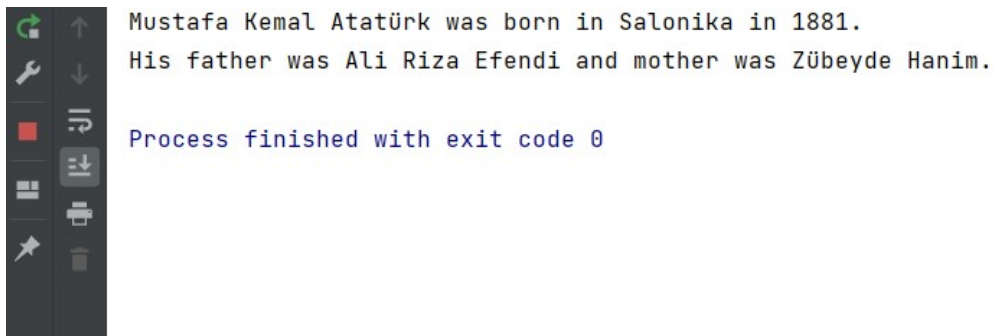
1.5.6.1.1 Cümle Ayırma

Doğal dilde oluşturulmuş olan birden fazla cümleden oluşan verilerin işlenmesinde cümle ayırma yöntemi izlenmektedir. Bu yöntem, bir metnin diğer aşamalara geçmeden önce cümlelere nasıl ayrılması gerektiğine karar verilme aşamasıdır (Palmer, 2000:11) Günümüzde yaygın olarak kullanılan Python programlama dilinde erişilebilen doğal dil işleme kütüphanesi, NLTK (*Natural Language Tool Kit*) doğal dil işlemede sıklıkla kullanılmaktadır.

```
1 import nltk
2
3 text = "Mustafa Kemal Atatürk was born in Salonika in 1881. His father was Ali Riza Efendi and mother was Zübeyde Hanım."
4
5 sentences = nltk.sent_tokenize(text)
6
7 for sentence in sentences:
8     print(sentence)
9
```

Şekil 1.7: Cümle Ayırma.

Şekil 1.7’de görülen iki cümleden oluşan metne; “Mustafa Kemal Atatürk was born in Salonika in 1881. His father was Ali Riza Efendi and mother was Zübeyde Hanım.” cümle ayırma işlemi uygulanmış ve sonuç olarak buradaki cümlelerin başarılı bir şekilde ayırt edildiği gözlemlenmiştir. (Bkz. **Şekil 1.8:** Cümle Ayırma Sonucu)



```
Mustafa Kemal Atatürk was born in Salonika in 1881.
His father was Ali Riza Efendi and mother was Zübeyde Hanım.
Process finished with exit code 0
```

Şekil 1.8: Cümle Ayırma Sonucu.

1.5.6.1.2 Birimlere Ayırma

Birimlere ayırma cümlelerde bulunan birimleri tespit etme işlemidir. Diğer bir deyişle, cümleleri ayırma işleminin cümle bazında uygulanmasıdır. Birimlere ayırma, bir metni sözcük, noktalama işaretleri vb. bölümlere ayırır (Patel ve Arasanipalai, 2021:20) Bu işlemde sözcükler ve noktalama işaretleri de dâhil olmak üzere tarih, sayı gibi cümledeki bütün birimlerin birbirinden ayrılır. Örneğin; “Mustafa Kemal Atatürk was born in Salonika in 1881. His father was Ali Riza Efendi and mother was Zübeyde Hanım.” verisi girdi olarak sunulduğunda Birimlere Ayırma İşleminin uygulamasıyla şu şekilde bir çıktı karşımıza çıkacaktır:

['Mustafa', 'Kemal', 'Atatürk', 'was', 'born', 'in', 'Salonika', 'in', '1881', '!', 'His', 'father', 'was', 'Ali', 'Riza', 'Efendi', 'and', 'mother', 'was', 'Zübeyde', 'Hanım', '.']

Bu yöntem yardımıyla ham halde bulunan veri kümesi, küçük birimlere ayrılarak işlenmesi daha kolay hale getirilmektedir. Küçük birimler, daha sonra ek ve köklerine ayrılarak kolaylıkla sözcük türü ve cümledeki değerinin tespit edilmesi gibi amaçlarda kullanılabilir.

1.5.6.1.3 Normalize Etme

Bir veri kümesinde bulunan metinlerin daha kolay işlenebilir hale gelmesi için uygulanan sadeleşme işlemine normalize etme adı verilmektedir. Bu aşama iki bölümden oluşmaktadır; Kök İndirgeme (Stemming) ve Sözcük İndirgeme (Lemmatization) (Özmutlu, 2021:141). Kök indirgeme sözcük sonlarına gelen yapıya ya da çekim eklerini silmektedir ancak bu aşamada kimi zaman silinen ekler sonucunda ortaya sözlükte bulunan, anlamlı ifadeler çıkmamaktadır. Her ne kadar ortaya çıkan kökler kimi zaman anlamlı olmasa da bir sözcüğün birden fazla türevini hızlı bir şekilde işleyebilmektedir. Örneğin; Google arama motorunda girdiğimiz bir sözcük algoritmada o sözcüğün çeşitli türevlerini bulabilmek adına kök indirgeme işlevinden geçmektedir.

NLTK kütüphanesinde bulunan *LancasterStemmer* Kök İndirgeme algoritması yardımıyla; Playing (*Oynama*), Plays (*Oynar*), Played (*Oynadı*), Player

(*Oyuncu*), *Players*(*Oyuncular*) sözcükleri algoritmaya girdi olarak sunulduğunda başarılı bir şekilde *Play* (*Oynamak*, *Oyun*) köküne ulaşılmaktadır. (Bkz. Şekil 1.9: Kök İndirgeme).

```
1 from nltk.stem import LancasterStemmer
2 from nltk.tokenize import word_tokenize
3
4 ln = LancasterStemmer()
5
6 # choose some words to be stemmed
7 words = ["playing", "plays", "played", "player", "players"]
8
9 for w in words:
10     print(w, " : ", ln.stem(w))
```

```
playing : play
plays : play
played : play
player : play
players : play

Process finished with exit code 0
```

Şekil 1.9: Kök İndirgeme.

Sözcük İndirgeme ise genellikle sözcüklerde bulunan çekim eklerinin kaldırılması yoluyla oluşturulur. Sözcük İndirgeme sonucunda, girdi olarak sunulan sözcük ya da sözcüklerin *lemma* olarak adlandırılan sözlükteki temel anlamlarına ulaşılmaktadır.

Stemming vs Lemmatization



Şekil 1.10: Kök İndirgeme ve Sözcük İndirgeme.

Kaynak: Medium (2022). Introduction to Stemming and Lemmatization-NLP, (Çevrimiçi) <https://medium.com/geekculture/introduction-to-stemming-and-lemmatization-nlp-3b7617d84e65>, 05.03.2022

Şekil 1.10: Kök İndirgeme ve Sözcük İndirgeme’de Kök İndirgeme ve Sözcük İndirgeme yöntemleri uygulanmış olan aynı sözcükler yer almaktadır. Ancak her iki işlem sonucuna baktığımızda Kök İndirgeme işleminde çıktı olarak sözlükte yer almayan *chang* ifadesi ile karşılaşılmaktayken Sözcük İndirgeme sonucunda anlamlı bir ifade olan *change* sözcüğü ile karşılaşılmaktadır.

1.5.6.1.4 Etkisiz Kelimeler

Etkisiz kelimeler, doğal dilde sıklıkla kullanılan sözcüklerdir. Etkisiz kelimeler diğer sözcüklerle birlikte kullanıldığında anlam taşıırken genellikle tek başlarına anlam ifade etmezler. Hardeniya ve arkadaşları (2016:28), bu işlemin en basit ifadeyle metin verisindeki sıklıkla kullanılan sözcüklerin kaldırılması olduğunu ve etkisiz kelimelerin genellikle tanımlıklar ve zamirleri içerdiğini belirtmektedir. Etkisiz kelimelere örnek verecek olursak bunlar İngilizcede ‘*the*’, ‘*a*’, ‘*an*’ gibi sözcüklerdir. Bu gibi sözcüklerin veriden ayıklanması, bilgisayara işlenen verinin daha hızlı işlem görmesini sağlamaktadır. Ancak etkisiz kelimeler her durumda kullanılmamaktadır, örneğin İngilizcedeki ‘*not*’ olumsuzluk eki etkisiz kelimeler grubunda yer aldığından verinin anlamını değiştirebildiği durumlarda istenmeyen sonuçlara sebep olacağından kullanılmamaktadır.

“Mustafa Kemal Atatürk was born in Salonika in 1881. His father was Ali Riza Efendi and mother was Zübeyde Hanim.” verisinden yola çıkacak olursak, bu veri girdi olarak sunulup, Birimlere Ayırma ve Etkisiz Kelimeler yöntemleri uygulandığında (**Şekil 1.11:** Birimlere Ayırma ve Etkisiz Kelimeler) ‘*was*’, ‘*in*’, ‘*and*’ gibi sözcüklerin ayıklandığı sonucuna ulaşmaktayız:

Birimlere Ayırma: ['Mustafa', 'Kemal', 'Atatürk', 'was', 'born', 'in', 'Salonika', 'in', '1881', '.', 'His', 'father', 'was', 'Ali', 'Riza', 'Efendi', 'and', 'mother', 'was', 'Zübeyde', 'Hanim', '.']

Etkisiz Kelimeler: ['Mustafa', 'Kemal', 'Atatürk', 'born', 'Salonika', '1881', '.', 'His', 'father', 'Ali', 'Riza', 'Efendi', 'mother', 'Zübeyde', 'Hanim', '.']

```

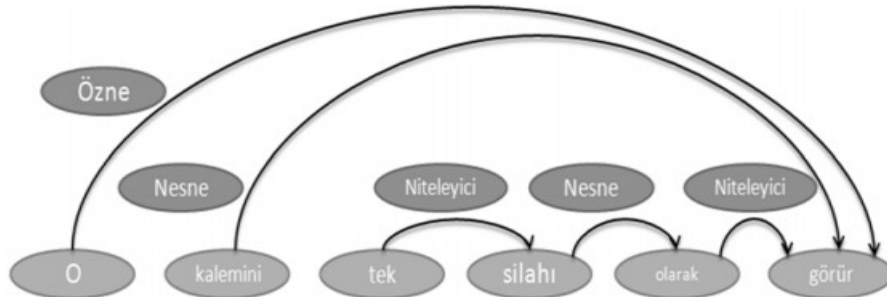
1 from nltk.corpus import stopwords
2 from nltk.tokenize import word_tokenize
3
4 example_sent = """Mustafa Kemal Atatürk was born in Salonika in 1881.
5                 His father was Ali Rıza Efendi and mother was Zübeyde Hanım."""
6
7 stop_words = set(stopwords.words('english'))
8
9 word_tokens = word_tokenize(example_sent)
10
11 filtered_sentence = [w for w in word_tokens if not w.lower() in stop_words]
12
13 filtered_sentence = []
14
15 for w in word_tokens:
16     if w not in stop_words:
17         filtered_sentence.append(w)
18
19 print(word_tokens)
20 print(filtered_sentence)

```

Şekil 1.11: Birimlere Ayırma ve Etkisiz Kelimeler .

1.5.6.1.5 Bağımlılık Ayırıştırma

Cümle içerisinde bulunan sözcüklerin birbirleriyle olan ilişkilerinin çözümlenmesinde kullanılan yöntemdir. Burada sözcükler arasındaki ilişki tespit edilirken bir sözcüğün bağımlı olduğu ana sözcüğe ‘head’ adı verilmektedir. Ana sözcük ve bağımlı olduğu sözcük arasındaki ilişki türü incelenmektedir.



Şekil 1.12: Bağımlılık Ayırıştırma.

Kaynak: Bilgin, M., Amasyalı, M.F.: “Türkçe İçin Ardışık Şartlı Rastgele Alanlarla Bağımlık Ayırıştırma”, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 32:2, 2017, s. 385-392.

Bilgin ve Amasyalı (2016:386) tarafından yukarıda verilen Bağlılık Grafiği, cümle içerisindeki ana sözcükler ve bağımlı sözcükler arasındaki ilişkileri göstermektedir. Grafik incelendiğinde, okun başlangıç noktası bağımlı sözcüğü gösterirken; okun ucu *head* olarak nitelendirilen ana sözcüğü göstermekte ve bağımlı sözcüğün *head* ile olan ilişki türü üstünde belirtilmektedir. Örneğin; “*O*” bağımlı bir sözcük olarak, özne türünde, “*görür*” ana sözcüğü ile ilişkilidir.

Stanford NLP Group tarafından geliştirilmiş olan *Stanza* isimli Python DDİ Analiz algoritması (Bkz. <https://stanfordnlp.github.io/stanza/>) yardımıyla “Mustafa Kemal Atatürk was born in Salonika in 1881” cümlesine bağımlılık ayrıştırma yöntemi uygulanmıştır ve sözcükler arasındaki ilişki başarılı bir şekilde tespit edilmiştir. (Bkz. Şekil 1.13: Bağımlılık Ayrıştırma Sonucu)

Token	Relation	Head
Mustafa	nsubj:pass	born
Kemal	flat	Mustafa
Atatürk	flat	Mustafa
was	aux:pass	born
born	root	ROOT
in	case	Salonika
Salonika	obl	born
in	case	1881
1881	obl	born

Şekil 1.13: Bağımlılık Ayrıştırma Sonucu.

1.5.6.1.6 Cümlelerin Öğelerini Etiketleyici

Cümlelerin Öğelerini Etiketleme, PoS Tagging (*Part of Speech Tagging*), yöntemi doğal dildeki oluşturulmuş bir veri içerisindeki cümlelerin öğelerine ayrılması yöntemidir. Bu yöntem, bize sözcükler arasındaki ilişkileri belirlememize imkân tanımaktadır, kimi sözcüklerin isim kimilerinin fiil vb. olduğunu anlamadan makine birimler arasındaki ilişkileri haritalandırmayacaktır (Patel ve Arasanipalai, 2021:10). Cümlelerin öğelerinin belirlenmesi Doğal Dil İşleme kullanılarak oluşturulmuş yapay zekâ programlarının doğal dili işlemesini, anlamlandırmasını sağlamaktadır. Bu yöntem makine çevirisi gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

“Mustafa Kemal Atatürk was born in Salonika in 1881” cümlesine *PoS Tagging* yöntemi uygulanmıştır (Bkz. **Şekil 1.14**: Cümlelerin Öğelerini Etiketleme Uygulaması). Uygulama sonucunda girdi olarak sunulan cümlelerin öğelerinin başarılı bir şekilde saptandığı görülmüştür:

[('Mustafa', 'NNP'), (NNP: proper noun, singular-Özel Ad, Tekil)
(('Kemal', 'NNP'), (NNP: proper noun, singular-Özel Ad, Tekil)
(('Atatürk', 'NNP'), (NNP: proper noun, singular-Özel Ad, Tekil)
(('was', 'VBD'), (VBD: verb, past tense- Fiil, Geçmiş Zaman)
(('born', 'VBN'), (VBD: verb, past tense- Fiil, Geçmiş Zaman)
(('in', 'IN'), (IN: preposition/subordinating conjunction- Edat,
Yantümce Bağlacı)
(('Salonika', 'NNP'), (NNP: proper noun, singular-Özel Ad, Tekil)
(('in', 'IN'), (IN: preposition/subordinating conjunction- Edat,
Yantümce Bağlacı)
(('1881', 'CD'))] (CD: cardinal digit- Sayma Sayısı)

```
1 import nltk
2 #nltk.download('averaged_perceptron_tagger')
3
4 text = 'Mustafa Kemal Atatürk was born in Salonika in 1881'
5
6 tokenized = nltk.word_tokenize(text)
7
8 ps = nltk.pos_tag(tokenized)
9
10 print(ps)
11
```

[('Mustafa', 'NNP'), ('Kemal', 'NNP'), ('Atatürk', 'NNP'), ('was', 'VBD'), ('born', 'VBN'), ('in', 'IN'), ('Salonika', 'NNP'), ('in', 'IN'), ('1881', 'CD')]

Process finished with exit code 0

Şekil 1.14: Cümlelerin Öğelerini Etiketleme Uygulaması.

Doğal Dil İşleme yöntemleri kullanılarak oluşturulan yapay zekâ sistemleri Makine Öğrenmesi, Derin Öğrenme gibi yöntemlerde kullanılan algoritmalar ile birlikte günümüzde birçok alanda kullanılmaktadır. Adalı (2020:19) Doğal Dil İşlemenin ilgi alanlarını; yazım yanlışlarının düzeltilmesi, bul ve değiştir, basılı bir metni okuma, bir metnin özetini çıkarma, metnin içerdiği bilgiyi çıkarma, bilgiyi çekme, metni anlama, metni seslendirme, konuşmayı metne dönüştürme, soru yanıtlama dizgeleri, yabancı dilde yazma yardımcı araçları, doğal diller arası çeviri olarak sıralamaktadır. Doğal Dil İşlemede kullanılan algoritmaların yapısı, sistemin gerçekleştirmesi istenilen hedefler doğrultusunda değişiklik göstermektedir. Örneğin; makine çevirisi alanında kullanılmak üzere tasarlanan bir sistem ile duygu analizi yapmak amacıyla tasarlanan yapay zekâ sistemlerinin işleyiş yapısı birbirinden farklılaşmaktadır.

Çalışmanın konusu gereği DDİ ve YZ'nin ilgi alanlarından biri olan ve günümüzdeki kullanımı birçok alanda yaygınlaşan Diyalog Bazlı Yapay Zekâ sistemleri üzerinde durulacaktır.

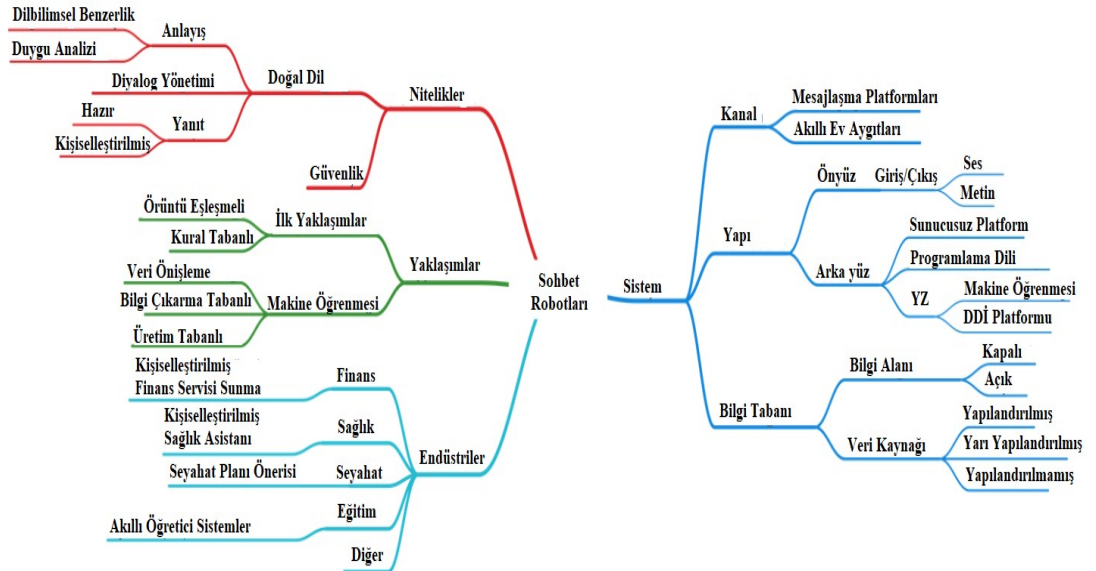
1.6 Diyalog Bazlı YZ

Diyalog Bazlı YZ, insan-makine etkileşimini sağlayan yapay zekâ sistemidir. Diyalog Bazlı YZ, Sohbet Robotu (*Chatbot*), YZ Asistanı (*AI Assistant*), Zeki Sanal Asistan (*Intelligent Virtual Assistant*), Sanal Müşteri Asistanı (*Virtual Customer Assistant*), Dijital Asistan (*Digital Assistant*), Diyalog Ajanı (*Conversational Agent*), Sanal Ajan (*Virtual Agent*), Diyalog Arayüzü (*Conversational Interface*) gibi çeşitli isimlerle de ifade edilmektedir (Surendran vd, 2020:1). Bu sistemler, doğal dilleri kullanarak insanlarla belirli bir konu üzerinde sözlü ya da yazılı olarak sohbet edebilir konumdadır. Diyalog Bazlı YZ sistemleri günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler sayesinde, Makine Öğrenmesi ve Doğal Dil İşleme gibi yöntemlerin de yardımıyla, müşteri deneyimi ölçme, pazarlama, soru-cevaplama, teknik destek sunma, sağlık, bankacılık eğitim, bilgisayar destekli dil öğrenimi gibi çeşitli alanda kullanılmaktadır.

Yapay zekâ alanındaki tüm bu ilerlemeler sayesinde günümüzde bu teknolojiler insan hayatını kolaylaştırabilecek biçimde kullanılmaktadır. Apple Inc.

tarafından sunulan *Siri*, Amazon.com Inc. tarafından geliştirilen *Alexa*, Google tarafından geliştirilen *Google Asistan* günlük hayatta kullandığımız telefon, tablet, televizyon, bilgisayar gibi teknolojik aletlerde kullanılabilir. Apple tarafından üretilen Siri, “Bana bir tekerleme söyle.” diye komut verildiğinde “Al bu takatukaları takatukacıya takatukalatmaya götür. Takatukacı takatukaları takatukalamam derse takatukacıdan takatukaları takatukalatmadan al da gel.” şeklinde yanıt vermekte aynı şekilde Google Asistan’a “Bana bir şarkı söyle.” diye komut verildiğinde “Sen her bana seslendiğinde, Kelebekler uçuşur dijital kalbimde, Bu şarkıyı seversen eğer, Söylerim, söylerim, her istediğinde” şeklinde yanıt vermekte üstelik de bunu gerçekten bir şarkı gibi ezgili bir şekilde ifade etmektedir. Bunların yanı sıra bu sistemler “Ahmet’e mesaj gönder ve merhaba de” diye komut verildiğinde bu işlemi uygulamaya koymaktadır.

Diyalog Tabanlı YZ sistemleri, uygulanacak yaklaşım, nitelikleri, sistem özelliklerine göre çeşitli sınıflara ayrılmaktadır. Bu sınıflandırmalar, Suta ve arkadaşları (2020:503) tarafından ayrıntılı bir şekilde görselleştirilmiştir. (Bkz. **Şekil 1.15**: Sohbet Robotlarının Özelliklerine Genel Bir Bakış)



Şekil 1.15: Sohbet Robotlarının Özelliklerine Genel Bir Bakış.

Kaynak: Suta, P., vd., “An Overview of Machine Learning in Chatbots”, International Journal of Mechanical Engineering and Robotics, 9(4), Nisan 2020, s. 502-510.

1.6.1 Diyalog Tabanlı YZ Nitelikleri

Diyalog Tabanlı YZ sistemleri, insan-makine etkileşiminin gerçekleşebilmesi adına Doğal Dil İşleme teknikleri kullanılarak Türkçe, İngilizce gibi çeşitli doğal dillerde oluşturulabilmektedir. Makine ile etkileşimin sağlıklı gerçekleşebilmesi adına öncelikle, makinenin nasıl bir anlayışa sahip olacağına karar verilmesi gerekmektedir. Bu noktada, *Dilbilimsel Benzerlik* ve *Duygu Analizi* yaklaşımları kullanılmaktadır. Dilbilimsel Benzerlik, bilgi tabanında yer alan veriler ile kullanıcı tarafından sunulan girdideki benzerlik gösteren yapılardan elde edilen eşleştirmeleri ve buna yönelik sunulan anlayışı kapsamaktadır. Duygu analizi çalışmalarında metinlerin olumlu, olumsuz ya da tarafsız içeriğe sahip olup olmadığı sorgulanır ve analiz edilir (Kaynar vd., 2016:235). Metin analizi için bir duygu analizi sistemi, bir cümle ya da tümce içindeki varlıklara, konulara, temalara ve kategorilere ağırlıklı duygu puanları atamak için DDİ ve makine öğrenmesi tekniklerini birleştirir (Özmutlu, 2021:147) Kullanıcının sunduğu girdilerden elde edilen verilerden, sahip olduğu duygu öğrenilmeye çalışılarak bu yönde yanıtlar verilmesi sağlanır. Verilen yanıtlar ise kullanıcının duygularına ve hitap şekline bağlı olarak değişebilen *Kişiselleştirilmiş* ya da hızlı yanıtlar sunabilme adına *Hazır*, kullanıcı ayrımı gözetilmeden gerçekçi şekilde olabilir. Anlayış ve Yanıt arasındaki işlemlerin sağlanabilmesi adına Doğal Dil Anlama ve Doğal Dil Üretme teknikleri kullanılarak bir algoritma ortaya koyulmaktadır. Ortaya koyulan algoritmada, güvenlik özellikleri kullanıcı güvenliğini ve gizliliğini sağlamak adına bütün diyalog bazlı YZ sistemi verilerine uygulanmalıdır (Suta vd., 2020:504).

1.6.2 Diyalog Bazlı YZ Yaklaşımları

1966 yılında Weizenbaum tarafından geliştirilen *Eliza*, doğal dili kullanarak bilgisayarlarla diyalog içinde bulunmayı mümkün kılan bir programdır. Bu yönüyle ilk sohbet robotu olarak nitelendirilmektedir. Eliza, tıpkı bir psikolog gibi kendisiyle diyalog içinde olan insanlarla sohbet edebilmektedir. (Weizenbaum, 1966)

Kullanıcı: Bütün erkekler aynı.
Eliza: Hangi yönden?
Kullanıcı: Sürekli bir şekilde canımızı sıkıyorlar.
Eliza: Belirli bir örnek verebilir misin?
Kullanıcı: Erkek arkadaşım beni buraya getirtti.
Eliza: Erkek arkadaşın seni buraya getirtti.
Kullanıcı: Benim çoğunlukla bunalımda olduğumu söylüyor.
Eliza: Bunalımda olduğunu duyduğuma üzüldüm.

Şekil 1.16: Eliza ve Kullanıcı Arasında Gerçekleşen Diyalog.

Kaynak: Weizenbaum, Joseph: “ELIZA—A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man And Machine”, Communications of the Acm, 9 (1), 1966, s.36

İlk sohbet robotu olma özelliği taşıyan Eliza, yapay zekâ teknolojilerinin henüz başlarında olduğu için, doğal dil işleme ve makine öğrenmesi gibi yöntemlerden yoksundur ve *Örüntü Eşleşmeli* bir algoritma kullanılarak oluşturulmuştur (Sharma vd., 2017:52). Devakunchari ve arkadaşları (2019:35), Örüntü Eşleşmeli yöntemin, kullanıcının sorularına uygun yanıtların üretilmesi adına basit ifadeler ya da anlamına bağlı olarak oluşturulan bir eşleştirme modeli olduğunu ve bu yöntemin, sistem geliştiricisinin her ifade ve yanıt tanımlaması gerektiğinden, *kaba kuvvet* olarak da adlandırıldığını ifade etmektedir.

Kural Tabanlı yaklaşımda, önceden belirlenmiş kurallar dizgesi dâhilinde hazırlanan soru ve cevapların bulunduğu bir veri tabanı bulunmaktadır. Kullanıcı tarafından sisteme girdi olarak sunulan ifadenin veri tabanında karşılığı olup olmadığına bakılarak sistemden tarafından kullanıcıya yanıt verilir. Ancak ne var ki her çeşit soru ve cevabın işlenememesinden dolayı sınırlılıkları vardır. Bu iki yaklaşım, diyalog bazlı yapay zekâyâ olan ilk yaklaşımlardır ve doğal dil işleme ve makine öğrenmesi gibi yöntemler kullanılmadan oluşturulurlar.

Diyalog sistemlerindeki kullanılan ilk yaklaşımlar kullanıcılara kısıtlı yapılarda etkileşim imkânı sunmaktadır. Teknolojideki gelişmeler sayesinde, yapay zekâ kullanılarak ortaya konulan diyalog sistemleri kullanıcılara daha gerçekçi bir deneyim sunmaktadır. Aynı zamanda, teknik destek sunma amacıyla oluşturulan

diyalog sistemlerinde, yapay zekâ yöntemlerinin kullanılması kullanıcıların sorunlarının çözümlenmesinde kural tabanlı sistemlere göre daha hızlı bir şekilde yardımcı olabilmektedir. (Bkz. **Şekil 1.17**: Kural Tabanlı ve YZ Diyalog Sistemleri)



Şekil 1.17: Kural Tabanlı ve YZ Diyalog Sistemleri

Kaynak: Capacity (2022), Intro to Chatbots, (Çevrimiçi) <https://capacity.com/chatbots/intro-to-chatbots/>, 10 Nisan 2022

Diyalog Bazlı YZ, sistemlerinin oluşumunda Makine Öğrenmesi ve DDİ gibi yöntemler kullanılmaktadır. Makineler, bilgileri insanların anladığı şekilde anlamazlar bu nedenle verilerin önceden işlenmiş olması gerekmektedir (Thukrul vd, 2020:3034). *Veri Önışleme*, özel karakterlerin ayıklanması, Cümle Ayırma, Birimlere Ayırma, Normalize Etme, Etkisiz Kelimeler gibi DDİ veri işleme tekniklerinin kullanılacak olan veriye işlenerek, verinin uygulanmasını daha kolay hale getirme işlemidir. *Bilgi Çıkarma Tabanlı* Yaklaşımla oluşturulan Diyalog Bazlı YZ sistemleri, veri tabanlarına tanımlanmış olan yanıtları kullanarak diyalog içinde bulunurlar bu yönden kural tabanlı sistemlere benzeseler de onlardan daha etkili bir biçimde çalışırlar (Surendran vd., 2020:1-2). Bilgi Çıkarma Tabanlı YZ Diyalog sistemlerinde, model verilen muhtemel yanıtlar seti içerisinde en iyi yanıtı seçer

(Agarwal, 2021:4). Bu yaklaşımla oluşturulan sistemlerde, yanıtlar önceden sisteme işlendiği için, makinenin verdiği yanıtlar tutarlı ve kurallı olmaktadır. Belirli bir alanda kullanılmak üzere oluşturulduğunda başarı ile uygulanabilmektedir. *Üretim Tabanlı* yaklaşımda ise oluşturulan algoritma yardımıyla, kullanıcının girdilerine bağlı olarak makinenin kendisinin bir yanıt oluşturması beklenir. Bu tür botlar mevcut ve önceki deneyimlerine bağlı olarak yanıtlar oluşturabilir ancak bunların eğitilmesi için ileri derecede bilgisayar modellemesi ve büyük miktarda veri gereklidir (Thukrul vd., 2020:3033). Üretim Tabanlı yaklaşım izlendiğinde, dilbilimsel olarak hatalı yanıtlar alınma olasılığı yanıt üretim sistemindeki özgürlük nedeniyle çok yüksektir. (Surendran vd., 2020:2) Bilgi Çıkarım Tabanlı yaklaşım bu nedenle Üretim Tabanlı yaklaşımdan daha iyi sonuçlar vermekte ve kullanılabilirliği daha yüksek olmaktadır.

1.6.3 Diyalog Bazlı YZ Sistemleri

Diyalog Bazlı YZ, günümüzde çeşitli alanlarımıza çıkmaktadır, bunların en yaygın örnekleri arasında akıllı telefon uygulamaları yer almaktadır. *Whatsapp* ve *Telegram* gibi mesajlaşma platformlarında oluşturulabilen diyalog sistemleri tabanlarına tanımlanan algoritmalar yardımıyla kullanıcılarla etkileşim kurabilmektedir. Hugh Loebner tarafından finanse edilen ve Turing Testini başarıyla tamamlayan yazılımlara verilen *Loebner* ödülünü 2013, 2016, 2017, 2018, 2019 yıllarında olmak üzere toplamda beş kez kazanarak dünya rekorunu elinde tutan *Kuki*, yapay zekâ tabanlı bir sohbet robotudur. Kuki ile Telegram, Facebook Messenger ya da kendi websitesi (kuki.ai) üzerinden sohbet etmek mümkündür. Bu gibi mesajlaşma platformlarının yanı sıra, çeşitli websitelerinde de müşterilerine hizmet vermek amacıyla oluşturulmuş diyalog bazlı YZ sistemlerine çevrimiçi olarak rastlamak mümkündür.

Diyalog Bazlı YZ sistemleri oluşturulma biçimlerine ve kullanış amaçlarına bağlı olarak, *ses* ve *metin* tabanlı şekilde kullanılabilir. Metin tabanlı olarak oluşturulan sistemlerde kullanıcılar makine ile yazılı olarak etkileşimde bulunabilirken; ses tabanlı olan sistemler kullanıcılara konuşarak etkileşimde bulunabilme olanağı sunmaktadır. Ses tabanlı olarak oluşturulan sistemlerde Sesi

Metne Dönüştürme ve Metni Sese dönüştürme gibi YZ Konuşma Teknolojilerinden yararlanılmaktadır.

Python, Java, Clojure gibi programlama dilleri kullanılarak oluşturulan diyalog bazlı YZ sistemlerinde kullanılacak olan veriler *bulut tabanlı* ya da *sunucusuz* biçimlerde tutulabilir. Çeşitli dillerde makine öğrenmesi, derin öğrenme, doğal dil işleme yöntemleri yardımıyla oluşturulabilen bu sistemlerde, *açık* ya da *kapalı* bilgi alanları kullanılabilir. Açık bilgi alanına sahip diyalog sistemleri her tür konu hakkında konuşabilirken, kapalı bilgi alanına sahip diyalog sistemleri belirli konular üzerinden etkileşimde bulunabilmektedir. Açık bilgi alanına sahip olan sistemler genellikle sohbet amaçlı oluşturulmuş diyalog sistemlerinde bulunurken; satış, otel rezervasyonu gibi belirli amaca yönelik oluşturulmuş diyalog sistemleri kapalı bilgi alanına sahiptir.

1.6.4 Diyalog Bazlı YZ Endüstrileri

Diyalog Bazlı YZ sistemleri gelişen teknoloji ile birlikte yaygınlaşarak çeşitli sektörlerde kullanılabilir hale gelmiştir. Bu sistemlerin yaygınlaşmasının temel sebebinin her an etkileşime hazır halde bulunabilmesi olarak ifade etmek yerinde olacaktır. Bu sistemler insanlara destek sunma, aradıkları bilgilere kısa sürede erişebilme, öneride bulunma gibi çeşitli işlevlere sahip olabilmektedir. Suta ve arkadaşları diyalog sistemlerinin sık kullanıldığı alanları; Finans, Sağlık, Seyahat, Eğitim ve diğer alanlar olarak belirtmiştir. (Bkz. **Şekil 1.15**: Sohbet Robotlarının Özelliklerine Genel Bir Bakış)

Diyalog Bazlı YZ sistemleri, finansal işleri takip etmek, faturaları ödemek, banka hesaplarını yönetmek, para transferi gerçekleştirmek gibi birçok finansal konuda kullanıcıya kolaylık sağlamaktadır. Bu sistemlerin finansal amaçlı olarak kullanımlarına daha çok bankalarda rastlamaktayız. *Türkiye İş Bankası* tarafından oluşturulan, bankanın uygulamaları ve Whatsapp üzerinden de iletişim kurulabilen *Maxi* (Bkz. <https://www.isbank.com.tr/maxi>) ve *Bank of America* tarafından sunulan, kendi mobil uygulaması üzerinden erişilebilen diyalog bazlı YZ ürünü *ERICA* (Bkz. <https://promotions.bankofamerica.com/digitalbanking/mobilebanking/erica>) bu alandaki kullanımlara örnek olarak gösterilebilir.

YZ'nin sağlık alanındaki yansimaları da gün geçtikçe artış göstermektedir. YZ sistemleri çeşitli makine öğrenmesi ve DDİ algoritmaları aracılığıyla hastalık teşhisi amacıyla kullanılabilir. Karal ve Turan (2021), doktorlara yardımcı olabilmesi adına hasta anamnezlerini değerlendirerek, tanı koymada yardımcı bir sistem oluşturmuş ve bunun sonucunda %64-82 arasında bir doğruluk oranı yakalamışlardır. Diyalog bazlı YZ sistemleri de sağlık alanındaki YZ uygulamalarına katkı sunmaktadır. *Facebook Messenger*, *Skype* ve *Kik* mesajlaşma platformları üzerinden etkileşimde bulunulabilen *Florence* kullanıcılara ilaç saati hatırlatma, sağlık takibi yapma, hastalıklar hakkında bilgi verme, en yakın hastane ve eczaneyi bulma konularında yardımcı olabilmektedir (Bkz. <https://www.florence.chat>).

Seyahat sektöründe şehir önerisinde bulunma, otel rezervasyonu yapma, uçak bileti satın alma gibi çeşitli amaçlarla kullanılabilen diyalog bazlı YZ sistemlerine örnek olarak *Expedia* tarafından oluşturulan ve Messenger üzerinden erişilebilen *Expedia Bot* kullanıcılara belirtilen şehir ve tarih aralığında müsait olan otel seçeneklerini bulma ve rezervasyon yapma konularında destek olabilmektedir. (Bkz. <https://www.expedia.com/stories/introducing-expedia-bot-facebook-messenger/>)

Bunların yanı sıra çeşitli alanlarda bu sistemlere rastlamak mümkündür. Örneğin; Gökay tarafından sunulan sistem, kullanıcılara konumlarına bağlı olarak restoran arama, yemek türü, fiyat aralığı gibi seçimleri kapsamında sesli olarak tarama yapabilme ve sorgu sonucunda da sesli olarak öneri alabilme imkânı sunmaktadır (Gökay,2019).

Diyalog Bazlı YZ sistemleri eğitim alanında da başarı ile kullanılmaktadır. Çalışmanın konusunu oluşturan bu alan ile ilgili detaylı bilgilere bir başlık altında yer vermeye çalışılmıştır.

1.6.5 Diyalog Bazlı YZ ve Eğitim

Teknolojideki ve özellikle YZ alanındaki ilerlemeler çeşitli alanları olduğu gibi eğitim alanını da etkilemiştir. Eğitimde, ğretim ve destek alanlarında yapay zekâ uygulamalarından yararlanıldığı gözlemlenmiştir. Yapay zekânın bir alanı olan

DDİ sayesinde makine çevirisi, metin özetleme, doğal dilde içerik üretme gibi çeşitli uygulamalar eğitim alanında kullanılmaktadır.

1970 yılında Carbonell tarafından Güney Amerika'nın coğrafyasını öğretmek amacıyla geliştirilen SCHOLAR, zeki makinelerin öğretim alanında kullanımına dair ilk örneği olarak karşımıza çıkmaktadır (Carbonell, 1970). Kayabaş, Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Sistemine kayıtlı öğrencilere yönelik CABBAR DESTEK isimli diyalog sistemi tasarlamıştır, bu sistem öğrencilere uzaktan eğitimle ilgili destek sunabilmektedir (Kayabaş, 2010). Mocan, İlkokul öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeyini ölçmede kullanılabilecek bir yazılım tasarlamıştır. Yapay Zekâ kullanılarak oluşturulan bu sistem girilen bir metin üzerinden kullanıcıya çeşitli sorular yöneltmektedir. Mocan yazılımının “Ali Amerikaya gitmiş” gibi bir cümle üzerinden “Ali nereye gitmiş?” diye bir soru çıkarımı yapabildiği belirtmektedir (Mocan, 2005).

Dil öğretimi ya da öğrenimi alanında günümüze kadar farklı yöntemler geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Teknolojik gelişmelerin hız kazanması ile birlikte yabancı dil öğretiminde farklı yöntemler ortaya çıkmakta ve bu alanda bilgisayarların kullanımı her geçen gün artmaktadır. İnsan dilinin makineler tarafından işlenerek konuşulması YZ ve DDİ uygulamalarının dil öğretimi amacıyla kullanılmasını da sağlamıştır. Doğal dillerde iletişim kurabilen zeki makineler dil öğretiminde okuma, yazma, konuşma ve dinlenme gibi dört temel becerinin geliştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Diyalog Bazlı YZ ise bu noktada dil öğretiminde yazma, dinleme ve konuşma konusunda destekleyici konumlarda bulunabilmektedir. Metin tabanlı bir giriş kanalı tercih edildiğinde yazma, ses tabanlı giriş kanalı tercih edildiğinde ise dinleme ve konuşma becerilerine yönelik destekleyiciliği bulunan diyalog bazlı YZ sistemlerinin dil öğretimi alanında kullanılmasının avantajlarını Fryer ve Carpenter(2006:9-10) altı maddede sıralamaktadır:

1. Öğrenciler bilgisayarla konuşurken, bir insanla konuşurken olduğundan daha rahat olmaya eğilimlidirler.
2. Diyalog sistemleri öğrencilerle aynı şeyleri defalarca sıkılmadan ya da sabrı taşmadan tekrar edebilir.

3. Diyalog sistemleri ses ve metin üretebildiğinden öğrencilerin okuma ve dinleme becerilerinin gelişmesine imkân tanır.
4. Bu sistemler öğrencilere ilginç geldiğinden onların dil öğrenmeye ilgilerini artırarak motivasyonlarını yükseltebilir.
5. Öğrencilerin düzenli olarak kullanma fırsatı bulamayacağı dil yapılarını ve sözcükleri kullanmalarına fırsat tanıyabilir.
6. Diyalog sistemleri öğrencilere dilbilgisi ve telaffuz noktasında hızlı ve etkili dönütler sağlayabilir.

İnsanlar arasında gerçekleşen sözlü iletişimin dinleme ve konuşma olarak iki temel ögesi bulunmaktadır. İnsanlar bu iki öge yardımıyla sosyal ve eğitim yaşamlarını sürdürmektedir. Bundan dolayı yabancı dil öğretiminde konuşma becerisi daha fazla önem taşımaktadır. Demirel (2014: 102), “Yabancı dil öğretiminde genel amaçlarda biri, belki de en önemlisi öğrencilerin öğrendikleri dili anlaşılır bir şekilde konuşabilmesidir.” İfadesiyle sözlü iletişimin sağlıklı oluşabilmesi adına konuşma becerisinin yabancı dil eğitimindeki önemini vurgulamıştır. Bu nedenle öğrencilerin konuşma becerileri geliştirilmeli, düşüncelerini açıkça ifade etmeleri sağlanmalı ve bir düşünceye tepki gösterme yöntemlerini geliştirmeleri sağlanmalıdır (Güneş, 2014:6). Ancak, Türkiye’de İngilizce öğrenimine erken yaşlarda başlanmasına rağmen konuşma becerisi yönünden istenilen gelişme gösterilememiştir bundan dolayı İngilizceyi zar zor anlayan ve konuşamayan bir nesil oluşmuştur (Karagöl ve Başbay 2018:810). Tatlı ve Aksoy (2017:138) yabancı dilde konuşma becerisini etkileyen faktörleri yaptığı çeşitli alıntılarla şu şekilde belirtmiştir:

“Özellikle, yabancı dil alanının bileşenlerini oluşturan okuma, yazma ve konuşma gibi temel alanlardan en fazla konuşma becerisinin öğretiminde sorun yaşanmaktadır (Engin, 2006; Karakoyun, 2014). Konuşma becerisi ise iletişim, telaffuz, kelime ve dil bilgisi kazanımlarını gerektirmektedir (Khamkhien (2010). Bu kazanımları etkileyen temel öğelerin başında ise öğretim ortamı gösterilmektedir (Gömlüksiz ve Özkaya, 2012). Yabancı dil konuşma alanındaki kazanımları etkileyen diğer bir öge ise kullanılan materyal ve etkinliklerdir (Ertürk 2006). Somdee ve Suppasatseree, (2013), yabancı dil konuşma becerisinin kazanımında istek ve motivasyonun etkisini vurgulamıştır. Gerekli olan bu motivasyonu sağlamada; sınıf içi etkinliklerin öğrenci isteğine uygun olması, materyalin özellikleri ve ortamın çekiciliği önemli görülmektedir (Demiral ve Acat, 2002). Konuşma becerisinin öğretimini zorlaştıran ve hataların artmasına neden olan diğer bir öge ise konuşmaya yönelik

kaygıdır (Aydın ve Zengin, 2008; Gömleksiz ve Özkaya, 2006). Öğrencinin yaşadığı kaygı duygusunu azaltmaya yönelik, uygun öğrenme yaşantıları ve etkinliklerin öğrenciye sunulması önerilmektedir (Ergür, 2004). Özgüven eksikliği ve heyecan durumları da sınıf içerisinde yabancı dil konuşmayı olumsuz etkileyen öğeler arasındadır (Ratanapinyowong, Poopon ve Honsa, 2007).”

Tatlı ve Aksoy tarafından alıntılanan bu sebepler ülkemizdeki İngilizce konuşamama sorununu başlıca sebepleri olarak gösterilebilir. Bu sebeplere ek olarak ülkemizde öğrencilerin İngilizce konuşabilecekleri alanların çok fazla olmamasından dolayı uygulama eksiklikleri de bulunmaktadır. Bu noktada yabancı dilde konuşma becerisinin desteklenmesinde sınıf içi ya da bireysel çalışmalarda diyalog bazlı YZ sistemleri kullanılabilir.

1.6.6 Diyalog Bazlı YZ’nin Dil Öğretimi Alanındaki Uygulama Örnekleri

Seneff ve arkadaşları tarafından Mandarin Çincesi ve İngilizce dilleri temel alınarak bir diyalog bazlı yapay zekâ sistemi oluşturulmuştur. Oluşturulan bu sistem çeviri ve diyalog kısımları olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Çeviri bölümü uçak rezervasyonları, hobiler ve planlar olmak üzere iki konu üzerinden ilerlemektedir. Bölümde 1-10 arasında zorluk seviyesi uygulanmıştır. Diyalog bölümünde ise kullanıcıdan belirli bir senaryoyu çözmeleri istenmektedir. Bu bölüm ise hobiler ve planlar konusunda oluşturularak kullanıcıdan bilgisayar ile ortak planlar yapılması beklenmektedir. Diyalog bölümünde kullanıcının yardım isteme durumuna bağlı olarak bilgisayar beş farklı seviyede yardım edebilmektedir (Seneff, S. vd., 2007).

Anderson ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada yapay zekâ teknolojileri kullanılarak yapay bir gerçeklik tasarlanmıştır. Yabancı dil öğreniminin interaktif bir şekilde gerçekleşmesinin amaçlandığı bu çalışma kapsamında oluşturulan sistem Gözlem, Birebir ve İnteraktif olmak üzere üç senaryodan oluşmaktadır. Gözlem senaryosunda kullanıcı iki sanal gerçeklik ajanının diyalogunu gözlemlemektedir. Birebir senaryosunda ise bir önceki aşamada gerçekleşen diyalogla ilgili bir sanal ajan kullanıcıya sorular yöneltmektedir. Son senaryoda ise

kullanıcıdan interaktif bir biçimde senaryo içerisinde rol alması ve ilk iki senaryodan yola çıkarak senaryoyu tamamlaması beklenmektedir. Sistem üzerinde sunulan her dersin içeriğinde bir gözlem, iki yada üç birebir ve bir tane de interaktif senaryo bulunmaktadır (Anderson, J.N. vd.,2008).

Johnson ve Valente tarafından ortaya koyulan yapay zekâ sistemi ise dil ve kültürün öğrenimini amaçlamaktadır. Bu çalışmada Sahra Altı Afrika bölgesinde yaşayan ve Fransızca konuşan kişilerin kültür ve dilleri üzerinde durulmuştur. Yazılımda kullanıcıların verdikleri cevaplara göre kültür yönlendirilmesi yapılmakta ardından da bilgisayar oyunu gibi tasarlanan interaktif bir ortamda dil ve kültür üzerindeki bilgilerinin test edilmesi hedeflenmektedir. Çalışmada verilen bir örnekte; “Sabahın erken saati. Helmé ile tanıştın ve şimdi ona hoşça kal de” diye verilen bir yönergeye kullanıcı “salut” diye yanıt verdiğinde sistem “ Salut dedin gibi bu yeni tanıştığın birine söylemek için çok informal” şeklinde bir geri bildirim sunmaktadır. Bu gibi kültürel yönlendirmelerin ardından kullanıcı sanal insan karakteri seçerek yerel halk ile etkileşim kurabileceği sanal bir ortama geçer ve orada dil ve kültür unsurlarını kullanarak bölümleri tamamlaması beklenir (Johnson ve Valente, 2009).

Demir, okul öncesi dönemde bulunan çocukların yabancı dil öğretiminde kullanılmak üzere diyalog bazlı yapay zekâ sistemlerinin bir bileşeni olan konuşma tanıma sentezleme yöntemi ile bir yazılım ortaya koymuştur. Yazılımda hedeflenen yaş grubuna uygun olarak renk, sayı, hayvan, vücut bölümleri ve taşıtlara yer verilerek bunların temsil görseller kullanılmıştır. Kullanıcılardan bu görsellerin üzerine tıklayarak telaffuzlarını dinlemeleri ve ardından da kendilerinin sesleterek kaydetmeleri beklenmiştir. Bunların yanı sıra bölüm sonlarına da karışık şekilde görseller sunulurken bunlarla isimlerin eşleştirilmesi beklenmektedir (Demir,2009).

Ayedoun ve arkadaşları tarafından yapılan oluşturulan bir diğer diyalog bazlı yapay zekâ sistemi öğrencilerin yabancı dil konuşma isteklerini artırmaya ve desteklemeye yönelik diyaloglar içermektedir. Bu sistemde kullanıcılardan diyaloglar esnasında belirli adımları takip etmeleri istenmektedir. Örneğin; restoranda geçen bir diyalog esnasında yer sor, menüyü iste, sipariş ver gibi adımları

sırasıyla takip etmesi beklenmektedir. Bu noktada gerçekleşen diyaloglar görsellerle desteklenmiştir (Ayedoun, E. vd., 2015).

Kwon ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada yabancı dil öğrenimi kapsamında geliştirilen sohbet robotunda herhangi bir dilbilgisi konusu verilmemektedir. Yalnızca konu içeriklerinde verilen görevler kapsamında insan-makine diyalogu gerçekleştirerek kullanıcının görevleri tamamlaması beklenmektedir. Diyaloglar program her yeniden başladığında yeniden başlatılmakta ve senaryo farklılaşmakta yani belirli bir senaryo üzerinden ilerlememektedir. Diyaloglar farklı seviyelerden oluşan günlük yaşamdan gerçek diyaloglardan oluşmaktadır (Kwon, O.W. vd.,2016).

Wang ve Petrina tarafından yayımlanan makalede yabancı dil öğrenimi amacıyla geliştirilen *Lucy* adındaki bir sohbet robotu ile ilgili bilgiler verilmiştir. Araştırmaya konu olan Lucy ile kullanıcılar mikrofonları aracılığıyla konuşabilmektedir. Lucy kullanıcılara telaffuzla ilgili dönütler verebilmektedir. Otel İngilizcesi, yer yön tarifi, seyahat İngilizcesi, restoran İngilizcesi gibi çeşitli bölümlerin sunulduğu programda kullanıcılar anlamadıkları yerlerde Lucy'den buton aracılığıyla ifadeleri tekrarlamasını isteyebilmektedir. (Wang ve Petrina, 2013)

Lehtinen tarafından yayımlanan makale *Jabberwacky, God, Alice ve George* isimli sohbet robotlarının İngilizce öğretimindeki etkisi üzerine yapılan çalışmayı ele almaktadır. B1-C1 arası İngilizce seviyesine sahip 42 öğrencinin katılımıyla oluşan çalışmada bu sohbet robotlarının dil öğreniminde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, yapay zekâ temelli bu sohbet robotlarının öğrencilere stressiz bir şekilde dil pratiği yapma olanağı sunduğu ve sınıf içi/dışı kullanımda büyük bir potansiyele sahip olduğu ifade edilmiştir (Lehtinen, 2012).

Kim tarafından yapılan çalışma İngilizce dil bilgisi becerilerinin geliştirilmesinde yapay zekâ sohbet robotlarının etkisini araştırmaktadır. Araştırma kapsamında Koreli üniversite öğrencilerinden oluşan toplamda 70 öğrenci yer almaktadır. Öğrenciler rastgele biçimde 36 kişilik ve 34 kişilik olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. 36 kişilik grup *Replika* isimli sohbet robotu ile 16 hafta boyunca toplamda onar dakikalık 10 seansta etkileşimde bulunmuşlardır. 34 kişilik 2.grup ise

eş zamanlı olarak insan eşleriyle konuşmuştur. Her iki gruba da uygulama öncesi ve sonrasında test uygulanmış ve araştırma sonucunda yapay zekâ sohbet robotlarıyla etkileşimde bulunan grubun ortalama sonuçlarında 6 puanlık artış gözlenirken, insan eşleriyle etkileşimde bulunan grubun sonuçlarında 2 puanlık artış olduğu belirtilmiştir. Araştırmada sohbet robotlarının dil bilgisi becerilerinin geliştirilmesindeki etkisi başarılı bulunmuştur (Kim, N.Y.,2019).

Qinghua ve Satar tarafından yürütülen araştırma düşük ve yüksek seviyede İngilizceye sahip olan iki grubun katılımcılığında gerçekleşmiştir. Katılımcılar *Tutor Mike* isimli pedagojik amaçlı oluşturulmuş sohbet robotuyla ve *Mitsuku* isimli sohbet amaçlı geliştirilmiş robotla görüşmeler gerçekleştirmiştir. Favori okul dersleri, diller, kitaplar, memleket, seyahat konularından istedikleriyle sohbet eden konuşmacıların bu durumdan keyif aldığı belirtilmiş ve sohbet robotlarının dil öğretiminde fırsatlar sunabileceği sonucuna varılmıştır (Qinghua ve Satar,2020).

1988 yılında Rollo Carpenter Jabberwacky/Cleverbot adında bir yapay zekalı temelli sohbet robotu geliştirmiştir.1996 yılına gelindiğinde ise çevrimiçi olarak kullanıcılara sunulan ve halen kullanımda olan bu sohbet robotu 10 milyarın üzerinde sohbet gerçekleştirmiştir (Freyer vd., 2020: 11). Haristiani, Carpenter tarafından geliştirilen sohbet robotunun dil öğreniminde kullanımın çeşitli araştırmalarda gerçekleştiğini ve öğrencilerin bu durumdan keyif aldığını ayrıca genel olarak kendilerini bir öğrenci ya da öğretmen eş ile konuşurken olduğundan daha rahat hissettiklerini belirtmektedir (Haristiani, 2019:4).

İKİNCİ BÖLÜM: YÖNTEM

2.1 Araştırma Modeli

Diyalog bazlı YZ sistemi olan GABBY'nin yabancı dil alanında kullanılabilirliği ve katılımcıların sistem hakkındaki görüşlerinin incelendiği bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden olan deneysel yöntem kullanılmıştır. Deneysel Yöntem, araştırmacının bir faaliyet ya da materyalin katılımcılarda farklı sonuçlar yaratıp yaratmadığını saptamak için kullandığı nicel araştırma süreçleridir. (Creswell, 2017:26) Bu çalışmada deneysel yöntemlerden tek gruplu ön test-son test zayıf deneysel araştırma deseni kullanılmıştır.

2.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini 2022-2023 akademik yılında İstanbul Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu bünyesinde A1 seviyesi İngilizce Hazırlık öğrenimi gören öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini, evren içerisinde yer alan, çalışmaya katılmak için gönüllü olmuş ve anadili Türkçe olan 10 katılımcıdan oluşmaktadır. Katılımcıların yaş ve cinsiyet dağılımları **Tablo 2.1: Katılımcıların Yaş ve Cinsiyet Dağılımları**'nda yer almaktadır.

Tablo 2.1: Katılımcıların Yaş ve Cinsiyet Dağılımları.

Cinsiyet	N	%
Kadın	6	%60
Erkek	4	%40

Çalışmada yer alan katılımcıların %60'ı kadın, %40'ı ise erkeklerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş dağılımına bakıldığında ise, üniversite öğrencileri olduklarından yaş aralığı 18-24'dür.

Bu çalışma, T.C. İstanbul Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu (Tarih ve Sayı: 12.05.2022-882582) tarafından

onaylanmıştır (EK 1). Tüm katılımcılar “Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu” (EK 3) okuyup onaylayarak çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarını beyan etmiştir.

2.3 Veri Toplama Araç ve Teknikleri

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak likert tipi iki anket kullanılmıştır. Ön test aşamasında kullanılan ilk anket, *İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi* (EK 4) vasıtasıyla katılımcıların İngilizce konuşma becerisine yönelik öz yeterlilik algıları ve görüşleri öğrenilmeye çalışılmıştır. Uygulama sonrası son test aşamasında kullanılan ikinci anket, *Sistem Değerlendirme Anketi* (EK 5) yardımıyla katılımcıların sistem ve sistemin İngilizce öğretiminde kullanılabilirliği hakkındaki düşünceleri öğrenilmeye çalışılmıştır. Her iki anket soruların geçerliği ve güvenilirliği konusunda uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Anketlerin kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla hazırlanan anket sorularının çalışmanın amacına uygunluğu alanında uzman 5 akademisyen ve 2 bilişim uzmanının görüşü alınmıştır. Çalışma grubunun anket sorularına verdikleri cevaplar düzenlenerek veri analizine uygun bir şekilde kendi içinde bağımsız olarak ele alınmış olup her iki anket içerisinde karşılık bulan verilerde ise anlam bir fark olup olmadığına bakılarak karşılıklı yorumlanmaya çalışılmış ve çalışmanın Bulgular ve Yorum kısmında sunulmuştur.

Çalışma kapsamında oluşturulmuş olan YZ sistemi, GABBY ile katılımcılar arasında gelişen konuşmalar ve katılımcıların sistem üzerindeki etkileşimleri YZ sistemi tabanında yer alan bir metin dosyasına eş zamanlı olarak işlenmektedir. Katılımcıların sistem ile etkileşimlerinin ardından sistem tabanında oluşan bu bulgular da düzenlenerek veri analizine uygun bir şekilde değerlendirilmeye çalışılmış Bulgular ve Yorum kısmında sunulmuştur.

2.3.1 İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi

Araştırmada katılımcılara YZ sistemi kullanımı öncesi uygulanmış olan İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi’nin, Bilişsel Alan (İlgi-İstek, Beceri), Duyuşsal Alan ve Öğrenim Süreci olarak üç alt boyuta sahip olduğu belirlenmiştir.

Oluşturulan anket, Bilişsel Alan (İlgi-İstek) boyutunda 6 madde, Bilişsel Alan (Beceri) boyutunda 4 madde, Duyuşsal Alan boyutunda 8 madde ve Öğrenim Süreci boyutunda 12 madde olmak üzere toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Ankette, katılımcıların her bir ifadeye ne ölçüde katılıp katılmadıkları 5’li Likert tipi ölçek kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. (1= Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım, 4= Katılıyorum, 5= Kesinlikle Katılıyorum). Puanlamada 1 en düşük ve 5 en yüksek puan olarak alınmıştır. Anketten elde edilen puanlar katılımcıların görüşlerinin belirlenmesinde esas alınmıştır ve bunlarla ilgili bilgiler tezin Bulgular kısmında ele alınmıştır.

Ankette ayrıca katılımcıların yaş, anadil ve cinsiyet gibi özelliklerini içeren bir bölüm de bulunmaktadır.

2.3.2 GABBY (Diyalog Bazlı YZ Sistemi)

Çalışma kapsamında, yabancı dil olarak A1 seviye İngilizce öğrenen bireylerin konuşma becerilerine katkı sunabileceği düşüncesiyle oluşturulan YZ sistemi, çalışmanın bundan sonraki kısmında GABBY ismi ile anılacaktır.

GABBY, *Python* dilinde programlanmış olan bir diyalog bazlı yapay zekâ sistemidir. GABBY *Python* ile programlanmıştır bunun en önemli sebebi ise; “*Python*’un en büyük güçlerinden biri, birçok görev için uygun araçlar sağlayan geniş standart kitaplığının olmasıdır.” (Kumar, 2019:408). Sistemin oluşturulmasında, makine öğrenmesi, doğal dil işleme, sesi metne dönüştürme, metni sese dönüştürme gibi yapay zekâ bileşenlerinden yararlanılmıştır. Bu bileşenlerin birbiriyle koordineli bir biçimde çalışabilmesi için *Keras*, *NLTK*, *tensorflow*, *Speech Recognition*, *Pytsx3*, *Pygame* kütüphanelerinden yararlanılmıştır. Sistemin arayüzü ise, *Python* kütüphanelerinden biri olan standart GUI (Graphical User Interface- Grafik Kullanıcı Arayüzü) modülü *Tkinter* kullanılarak oluşturulmuştur.

2.3.2.1 Sistem Tasarımı ve İşleyişi

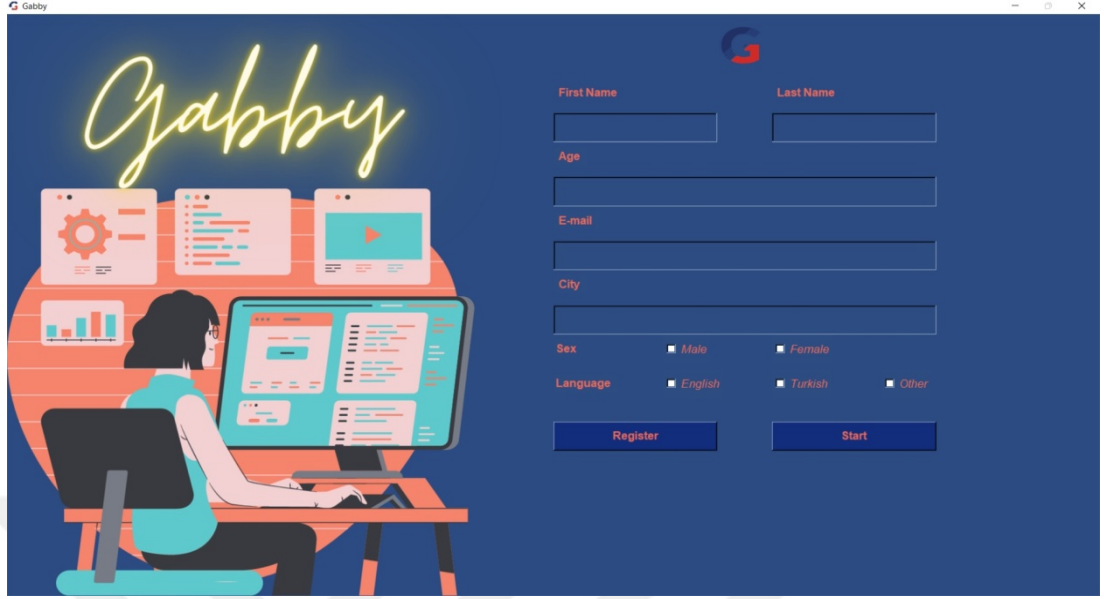
Diyalog sistemleri, yapay zekânın gelişmesiyle günümüz toplumunda daha yaygın hale geldi. (Nguyen vd, 2022:532) Bilgi çıkarım tabanlı sohbet botları,

günümüzde kullanılan en yaygın YZ tabanlı sohbet robotu türüdür. Yanıtlar önceden tanımlandığından, bot geliştiricilerin kullanıcı deneyimini kontrol etmesine izin verir. (Sharma vd., 2021:3540) GABBY'nin temel çalışma prensibi, bilgi çıkarım tabanlı bir diyalog sistemidir. Bu yaklaşım, önceden belirlenmiş bir veri kümesindeki bilgileri kullanarak kullanıcının girdisine en uygun yanıtı üretmeyi hedefler. Bu yaklaşımla oluşturulan sistemlerde olası yanıtlar bir insan tarafından veri tabanına önceden tanımlandığından daha gerçekçi yanıtlar sağlanması çalışmanın beklentileri ile uyduğundan bu yönden bir yaklaşım benimsenmiştir.



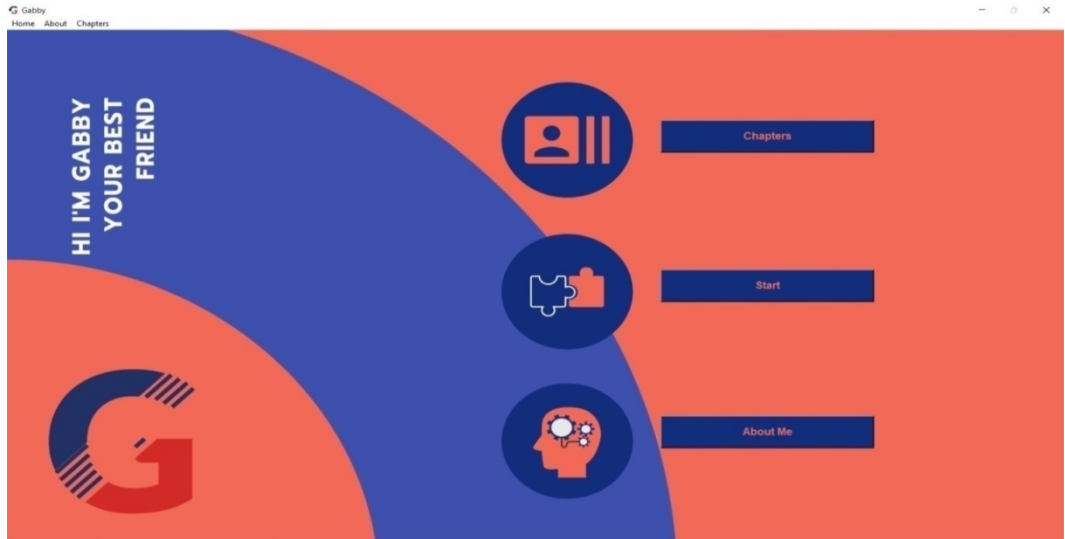
Şekil 2.1: GABBY Çalışma Sistemi.

GABBY çalıştırıldığı anda, kullanıcıları giriş sayfası (Bkz. **Şekil 2.2:** GABBY Giriş Sayfası) karşılamaktadır, kullanıcılar ilgili bölümleri doldurup, sisteme kayıt olarak sistemi kullanabilir hale gelmektedir. Katılımcılar ilgili alanları doldukları anda, YZ sistemi burada yer alan bilgileri veri tabanında yer alan bir metin belgesi üzerinde kayıt altına almaktadır. Veri tabanına kayıt edilen bu katılımcı bilgileri katılımcıların sistem ile etkileşimleri başlamasıyla birlikte diyaloglarla eşleştirilmektedir. Buradan elde edilen veriler katılımcıların sistem kullanımını, sistemin yanıt verme oranını değerlendirebilmek amacıyla kullanılmış ve ulaşılan bulgulara tezin Bulgular ve Yorum kısmında değinilmiştir.



Şekil 2.2: GABBY Giriş Sayfası.

Kullanıcılar giriş yaptıktan sonra, anasayfa açılmaktadır (Bkz. **Şekil 2.3:** GABBY Ana Sayfa). Kullanıcılar anasayfada yer alan Chapters butonundan sistemde yer alan bölümlerin açıklamalarına ulaşabilmekte ve istedikleri bir bölümü başlatabilmektedirler. Aynı zamanda yine anasayfa üzerinde yer alan Start butonu üzerinden uygulamayı 1.bölümden itibaren başlatabilmektedirler. About Me butonu üzerinden ise uygulama hakkında kısa bilgi içeren sayfaya (EK 7) erişim sağlayabilmektedirler.



Şekil 2.3: GABBY Ana Sayfa

Diyalog sistemleri, kullanım amaçlarına göre ses ya da metin tabanlı olarak tasarlanabilmektedir. GABBY, yabancı dil öğretiminde konuşma becerisine yönelik katkı sunmayı hedeflediğinden, ses tabanlı olarak tasarlanmıştır. Diğer bir ifadeyle, kullanıcı tarafından sunulan girdiler ve sistem tarafından oluşturulan yanıtlar YZ ses tanıma bileşenlerini kapsayan Speech Recognition ve Pyttsx3 Python kütüphaneleri yardımıyla sentezlenmektedir.



Şekil 2.4: Chapter1 Arayüzü

Bölümlerin arayüzleri, görsel olarak verilen (Bkz. Şekil 2.4: Chapter1 Arayüzü) ilk bölümle benzerlik göstermektedir. (EK 8) Kullanıcılar, görev butonuna tıklayarak bölümdeki senaryoya uygun olarak verilen görevi açılan sekme aracılığıyla görüntüleyebilmektedir. Kullanıcılar, mikrofon butonu aracılığıyla bölümler üzerinde sistemle iletişim kurabilmektedir. Mikrofon butonuna basıldığında, arka plan rengi değişerek konuşma tanıma işlemi aktif hale gelmekte ve beş saniye boyunca konuşma girdisi için beklemektedir. Konuşma başladığı anda dinlemeye başlar ve durakladığında beş saniye daha bekleyerek dinlemeyi sonlandırır. İlk beş saniye içinde girdi sunulmadığında ise dinlemeyi sonlandırır.

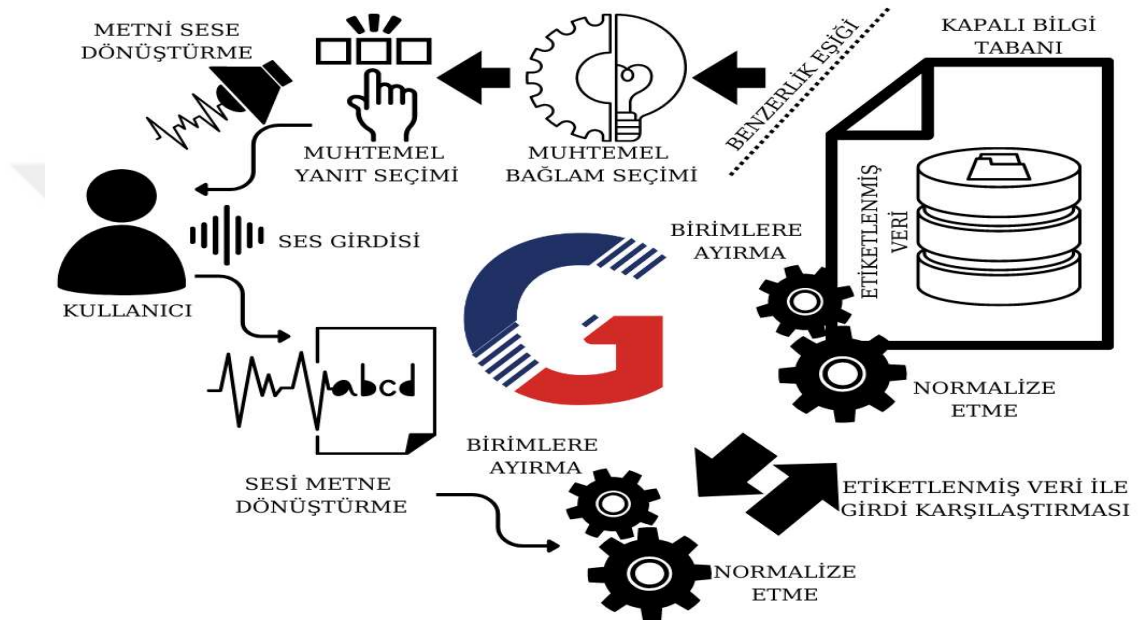
Mikrofon üzerinden sisteme sunulan girdiler ve buna bağılı olarak sistem tarafından verilen çıktılar, konuşma penceresinde eş zamanlı olarak takip edilebilmektedir. Kullanıcı ve sistem arasındaki diyaloglar, ayrıca diyalog penceresi aracılığıyla da takip edilebilmektedir. Bu özellik, kullanıcı ve sistem arasındaki diyalogların görsel olarak da destekleneceğinden daha net bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bölümlerde, kullanıcıların gerçek hayattaki bir konuşma ortamında olduklarını hissetmelerini sağlamak amacıyla, bölümle uyumlu bir arka plan resmi ve arka plan sesleri kullanılmaktadır. Arka plan sesleri Pygame kütüphanesi aracılığıyla sisteme entegre edilmiştir. Bu sesler, bölümde yer alan senaryo ve görevlere uygun olarak seçilmiş olup, birinci bölümde sınıf ortamı, altıncı bölümde restoran ortamı gibi belirli ortamlara ait özellikleri yansıtmaktadır. Sesler, diyalog akışını bozmamakta ve konuşma sistemlerinin işleyişini etkilememektedir. Bu strateji, kullanıcıların bölüme daha fazla bağlanmalarını sağlayarak daha gerçekçi bir deneyim sunmayı hedeflemektedir.

GABBY'nin oluşumunda kapalı bilgi alanı kullanılmıştır. Kapalı bilgi alanına sahip sistemler daha çok belirli bir alanda kullanılmak üzere oluşturulduğundan o konu özelinde yanıtlar sunabilmektedir. Belirli görevleri yerine getirmek için anahtar kelimelere veya amaçlara yanıt veren kapalı alanlı sohbet robotlarının aksine, açık alanlı sohbet robotları herhangi bir konuda sohbet edebilir. (Adiwardana vd., 2020:1) Bunun temel sebebi açık bilgi alanına sahip olan sistemler genellikle sohbet amaçlı oluşturulduğundan, oluşturuluş biçimlerine göre değişiklik göstermekle birlikte, birden fazla konuda yanıt sunabilmektedir.

GABBY'nin özünü oluşturan bilgi çıkarım tabanlı yapay zekâ sistemi NLTK, Keras ve tensorflow kütüphaneleri yardımıyla öncelikle etiketlenmiş olan bu yapıları birimlere ayırıp normalize etmekte ardından kullanıcı girdilerine göre analiz ederek bir yanıt oluşturmak üzere belleğinde tutmaktadır. Kullanıcıların girdilerini de aynı şekilde birimlere ayırıp normalize ederek bunları etiketlenmiş veri kümesiyle karşılaştırmaktadır. Normalize edilerek köküne ayrılmış olan girdilerden etiketlenmiş veri kümesiyle 0.5/1 üzerinde benzerlik gösterenleri tabanında sıralayarak en yüksek

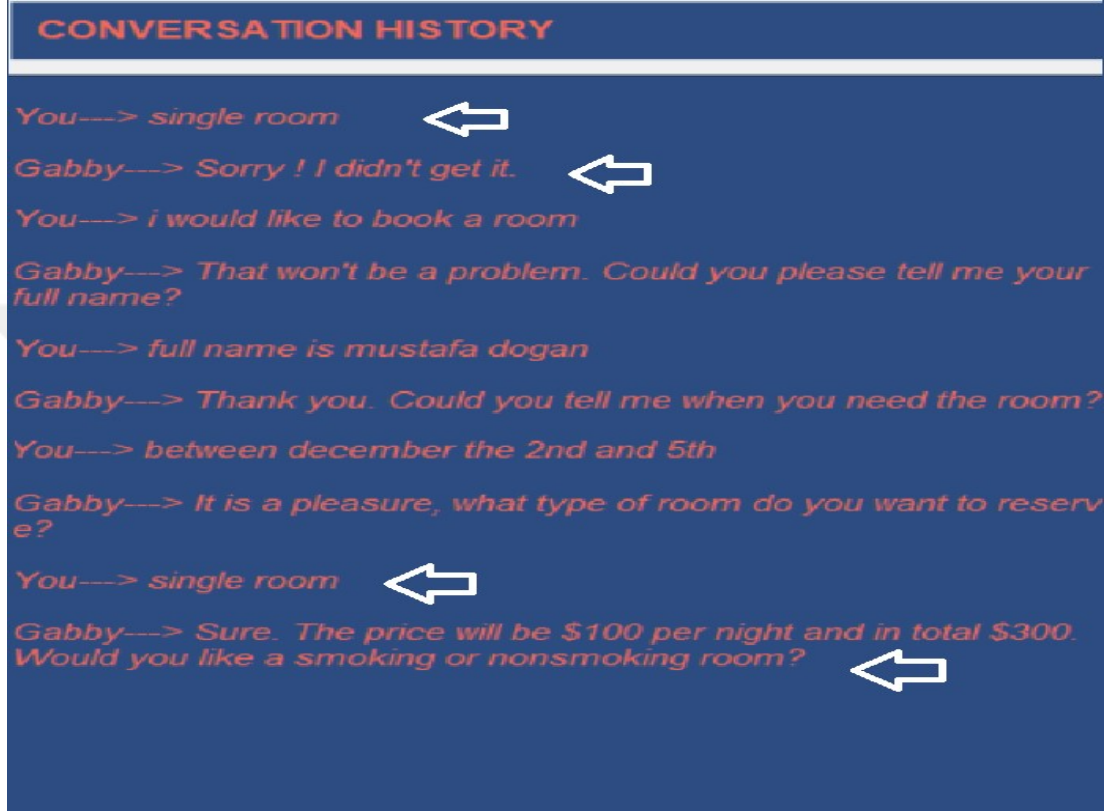
puana sahip olanı muhtemelen yanıt olarak seçerek kullanıcıya çıktı olarak sunar. Kullanıcılara sunulan yanıtları ise veri kümesinde bulunan benzer muhtemel yanıtlar içerisinde rastgele olarak seçmektedir. GABBY'nin çalışma aşamaları Şekil 2.5'de yer alan görselde ifade edilmeye çalışılmıştır:



Şekil 2.5: GABBY Çalışma Aşamaları

Bağlam, iletişim sürecinde önemli bir faktördür ve dilin anlamını ve etkisini belirleyebilir. İnsanlar arasındaki iletişimde, bir konuşmanın başından itibaren gelişen olaylar, ifadelerin anlamını şekillendirebilir. Günlük yaşantımızdaki diyaloglar içerisinde önemli bir yer tutan bağlam, GABBY'nin çalışma prensibinde de karşımıza çıkmaktadır. GABBY kullanıcının bir önceki etkileşimi dikkate alarak, kullanıcının isteklerini, sorularını veya cevaplarını daha iyi anlayabilmektedir. Kullanıcının son girdisini belleğinde tutup konuşma içerisindeki bağlamı da tahmin etmeye çalışarak, bağlama uygun gruplandırılarak etiketlenmiş veri kümesi içerisindeki muhtemelen yanıtı da benzerlik puanına göre sıralamaktadır. Bu sayede, daha tutarlı ve kişiselleştirilmiş bir iletişim deneyimi sunabilmeyi hedeflemektedir. Örneğin; bir konuşma esnasında ansızın tek kişilik oda dediğimizde GABBY bu

durumu algılayamayacaktır ancak bir rezervasyon diyalogu içerisindeyken, diğer bir ifadeyle konuşmanın içeriği rezervasyonla ilgili olduğunda bu ifadeyi algılayıp uygun yanıtı seçerek verebilmektedir. (Bkz. **Şekil 2.6:** Bağlam Seçimi)



Şekil 2.6: Bağlam Seçimi

Kullanıcıların sistem ile olan konuşmaları, sistem kullanımı ile eş zamanlı olarak sistem tabanında yer alan bir metin dosyasına kullanıcı bilgileri ile birlikte işlenmektedir. Bu yönü, kullanıcıların sistem ile olan geçmiş diyalogları görüntüleyebilmesine olanak sağlayabileceği gibi aynı zamanda sistemi İngilizce öğretimi sürecinde kullanan öğretmenlere, öğrencileri denetleme olanağı sunabileceği de düşünülmüştür.

2.3.2.2 Sistem Bölümleri

GABBY, kullanıcılara sistem üzerinde tanımlanmış olan 8 farklı bölüm üzerinden diyalog kurma imkânı sunmaktadır. Bölümlerde yer alan konu başlıkları Temel kullanıcı seviyesi olan A1 İngilizce düzeyine uygun olarak düzenlenmiştir.

Konuların belirlenmesinde *Avrupa Dilleri Ortak Çerçeve Programı (CEFR) Küresel Ölçeği* A1 seviyesi ve çalışmanın uygulandığı İstanbul Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu Hazırlık bölümünde kullanılan *New Cutting Edge Elementary Student's Book* (EK 6) kitabı referans olarak alınmıştır. Konu başlıkları kullanıcıların gerçek yaşamda kullanabilecekleri dil becerileri göz önünde bulundurularak hazırlanmaya çalışılmıştır. Bölümlerde yer alan konu başlıkları ve gerçek yaşam dil becerileri **Tablo 2.2**'de verilmiştir:

Tablo 2.2: GABBY Konu Başlıkları ve Gerçek Yaşam Dil Becerileri.

Bölüm	Konu Başlığı	Gerçek Yaşam Dil Becerileri
Chapter 1	Meeting A New Friend	Tanışma
Chapter 2	Daily Routines And Hobbies	Günlük Yaşam ve Hobiler
Chapter 3	Invitation	Davet Etme
Chapter 4	Booking A Hotel Room	Otel Rezervasyonu Yapma
Chapter 5	Places To Visit	Yer-Yön Sorma, Tarif Etme
Chapter 6	Ordering Food	Yiyecek-İçecek Sipariş Etme
Chapter 7	Buying A Flight Ticket	Bilet Satın Alma
Chapter 8	Your Trip To London	Geçmiş Zaman, Deneyimler

Tablo 2.2'de yer alan konu başlıklarına uygun senaryo ve görevler tasarlanmış ve kullanıcıların bölümlerde yer alan görevler doğrultusunda sistemle etkileşimde bulunmaları beklenmiştir. Sistem üzerinde yer alan bölümler ve görevler **Tablo 2.3**'de belirtilmiştir.

Tablo 2.3:GABBY Senaryo ve Görevleri.

Chapter	Scenario	Task
Chapter1	You are at school and you have just noticed that there is a new student in your class. Meet her.	Learn about her name, age, nationality, favourite subject, phone number, where she lives and then finish the conversation.
Chapter2	You are in the schoolyard and you have just seen GABBY sitting alone. Talk to her about the daily routines and hobbies.	Learn about her daily routine, what time she gets up etc. and also her hobbies, likes and dislikes!
Chapter3	You bumped into a friend on the street. It's your birthday next week. Invite her to your party!	Ask if she is free to come to your birthday party. Try to convince her!
Chapter4	You're planning to go on a three-day holiday. You found a nice hotel. You are on the phone right now.	Talk to the receptionist and book a room for 1 person for 3 nights. Your budget is \$100 per night. Ask if breakfast is included in the price or not!
Chapter5	You arrived at the hotel. Now ask the receptionist about the places to visit. Get some recommendation.	Ask her how to get to the places on the map. Also, do not forget to ask for a good place to eat.
Chapter6	You walked a lot and now you're very tired and starving! You've just found the restaurant the receptionist recommended.	You are sitting on the table now. Look at the menu and order food for yourself and then ask for the bill.
Chapter7	Time to go back home! You're calling the airlines to buy a ticket. You are on the phone right now.	Talk to the customer service worker to buy a one-way ticket to get back to Istanbul.
Chapter8	You are back home. One of your friends has just seen you at school.	She is asking you questions about your trip to London. Answer her questions.

Kullanıcıların, birinci bölümde (Chapter1) geçen senaryoda GABBY’i sınıfına yeni gelen bir öğrenci olarak görüp, onunla tanışarak, ad, yaş, telefon numarası, en sevdiği ders gibi temel soruları sorması ve bunlara bağlı olarak sistem tarafından sorulan soruları yanıtlaması beklenmektedir.

İkinci bölümde (Chapter 2) yer alan senaryoda, kullanıcıların, GABBY’nin okulun bahçesinde yalnız oturduğunu fark edip onunla iletişim kurması ve ona günlük rutinleri, hobileri, yapmaktan hoşlandığı ya da hoşlanmadığı şeyleri sorması ve bunlara bağlı olarak sistem tarafından sorulan soruları yanıtlaması beklenmektedir.

Üçüncü bölümdeki (Chapter 3) senaryoda ise, kullanıcıların, yolda karşılaşılan bir arkadaşı önümüzdeki hafta vereceği doğum günü partisine davet ederek, ikna etmesi beklenmektedir.

Dördüncü bölümün (Chapter 4) senaryosu ise, 3 günlük bir tatil planlıyorsun, güzel bir otel buldun. Şimdi, telefondaki resepsiyon görevlisi ile konuşarak 3 gecelik rezervasyon yaptır, bütçen gecelik 100\$, ayrıca kahvaltının fiyata dahil olup olmadığını da öğren şeklindedir.

Kullanıcılar, beşinci bölümde (Chapter 5) yer alan senaryoda, sistemi resepsiyon görevlisi olarak görüp, bölümde yer alan haritayı (EK 9) kullanarak adres, yer yön tarifi isteyebilecektir.

Altıncı bölümde (Chapter 6), kullanıcılar sistemi bir restoran görevlisi olarak görüp, bölümde yer alan menüyü(EK 9) kullanarak sipariş verebileceklerdir.

Yedinci bölüm (Chapter 7) senaryosunda ise, kullanıcıların bölümdeki arama butonunu kullanarak arama gerçekleştirip havayolları görevlisi ile konuşarak, uçak bileti rezervasyonu yaptırması beklenmektedir.

Son bölüm olan sekizinci bölüm (Chapter 8) senaryosu ise, tatil dönüşünde okulda bir arkadaşın sana tatil ile ilgili sorular soruyor, onları yanıtla şeklinde verilmiştir.

2.3.3 Sistem Değerlendirme Anketi

Araştırmada katılımcılara YZ sistemi kullanımı sonrası uygulanmış olan bu anketin, Sistem Değerlendirmesi (Sistem Özellikleri, Sistem Deneyimi), Duyuşsal Alan ve Öğrenim Süreci olarak üç alt boyuta sahip olduğu belirlenmiştir.

Oluşturulan anket, Sistem Değerlendirmesi (Sistem Özellikleri) boyutunda 6 madde, Sistem Değerlendirmesi (Sistem Deneyimi) boyutunda 6 madde, Duyuşsal Alan boyutunda 8 madde ve Öğrenim Süreci boyutunda 10 madde olmak üzere toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Ankette, katılımcıların her bir ifadeye ne ölçüde katılıp katılmadıkları 5’li Likert tipi ölçek kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. (1= Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım, 4= Katılıyorum, 5= Kesinlikle Katılıyorum). Puanlamada 1 en düşük ve 5 en yüksek puan olarak alınmıştır. Anketten elde edilen puanlar katılımcıların görüşlerinin belirlenmesinde esas alınmıştır ve bunlarla ilgili bilgiler tezin Bulgular kısmında ele alınmıştır.

Ankette ayrıca katılımcıların yaş, anadil ve cinsiyet gibi özelliklerini içeren bir bölüm de bulunmaktadır.

2.4 Deneysel Süreç

Diyalog bazlı yapay zekânın yabancı dil öğretiminde kullanılabilirliği konu alan bu çalışma, 2022-2023 Eğitim Öğretim yılında İstanbul Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu bünyesinde A1 seviye İngilizce öğrenen öğrenciler ile YDYO Yönetim Kurulu’nun 23.10.2022-1341165 tarih ve sayılı onayı (EK 2) doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Her bir katılımcı, sesten izole bir sınıf ortamında, çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarını beyan ederek Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu’nu okuyarak doldurup imzaladıktan sonra *İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi*’ne katılmışlardır. Ön-test aşamasında yer alan ilk anketi tamamladıktan sonra ise GABBY ile etkileşimde bulunmaları için süre tanınmıştır. Katılımcılar ortalama kırk dakika sistem kullanımı gerçekleştirmiştir. Sistem ile etkileşimlerinin ardından uygulama sonrası son test aşamasında kullanılan ikinci anket olan *Sistem Değerlendirme Anketi*’ni tamamlayarak katılımlarını sonlandırmışlardır.

2.5 Verilerin Analizi

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi ve Sistem Değerlendirme Anketi ile GABBY (Diyalog Bazlı YZ Sistemi) olmak üzere üç temel kaynaktan gelen veriler çalışma kapsamında analiz edilmiştir. Anketlerden ve YZ sisteminden elde edilen veriler IBM tarafından oluşturulmuş olan SPSS 29.0.1 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi ile Sistem Değerlendirme Anketi'nden yer alan veriler kendi içinde bağımsız olarak ele alınmış olup her iki anket içerisinde karşılık bulan verilerde ise anlam bir fark olup olmadığına bakılarak karşılıklı yorumlanmaya çalışılmıştır. Katılımcıların YZ sistemini kullanımı sonrasında oluşan bulgulara yer verilerek yorumlanmaya çalışılmıştır. Verilerin analizinde SPSS istatistik paket programında yer alan şu bileşenlerden yararlanılmıştır:

- Frekans (Frequency)
- Yüzde (Percentage)
- Ortalama Değer (Mean)
- Bağımlı Örneklem t Testi (Paired Sample t-Test)
- Ters Kodlama (Recode)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırma neticesinde İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi, GABBY (Diyalog Bazlı YZ Sistemi) ve Sistem Değerlendirme Anketi olmak üzere üç temel kaynaktan gelen verilerin analizlerinin incelenmesine yer verilerek değerlendirilmeye çalışılmıştır.

3.1 İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi Bulguları

YZ sistemi kullanımı öncesi katılımcıların yanıtladığı İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi'ne ilişkin bulgular bu kısımda yer almaktadır.

Katılımcıların, Bilişsel Alan (İlgi-İstek) boyutunda değerlendirilen Madde 1: “İngilizce konuşurken rahat hissetmek istiyorum”, Madde 21 “Bilgisayarda vakit geçirmekten hoşlanırım”, Madde 24: “İngilizce konuşmaya istekli olurum”, Madde 26: “İngilizce konuşurken hata yapmaktan korkmamak istiyorum”, Madde 28: “İngilizce konuşmaktan kaçınırım” Madde 29: “Bilgisayar kullanırken sıkılmam” maddelerine verdikleri yanıtlar **Tablo 3.1**'de yer almaktadır.

Tablo 3.1: Ön Test: Bilişsel Alan (İlgi-İstek) Boyutu Maddeleri.

MADDELER	KESİNLİKLE KATILIYORUM		KATILIYORUM		KARARSIZIM		KATILMIYORUM		KESİNLİKLE KATILMIYORUM		TOPLAM	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
MADDE 1	9	90.000	1	10.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 21	2	20.000	5	50.000	3	30.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 24	4	40.000	4	40.000	2	20.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 26	9	90.000	1	10.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 28	0	0.000	1	10.000	2	20.000	4	40.000	3	30.000	10	100.000

Tablo 3.1: Ön Test: Bilişsel Alan (İlgi-İstek) Boyutu Maddeleri incelendiğinde; Madde 1 “İngilizce konuşurken rahat hissetmek istiyorum” maddesine katılımcıların “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %90, “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının ise %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün İngilizce konuşurken rahat hissetmek istediği söylenebilir.

Madde 21 “Bilgisayarda vakit geçirmekten hoşlanırım” maddesine katılımcıların “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20, “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50 ve “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %70’inin bilgisayarda vakit geçirmekten hoşlandığı söylenebilir.

Madde 24: “İngilizce konuşmaya istekli olurum” maddesine katılımcıların %40 oranla “Kesinlikle Katılıyorum”; %40 oranla “Katılıyorum”; %20 oranla ise “Kararsızım” yanıtını verdiği görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %80’inin İngilizce konuşmaya istekli olduğu söylenebilir.

Madde 26: “İngilizce konuşurken hata yapmaktan korkmamak istiyorum” maddesine katılımcıların “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %90, “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının ise %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün İngilizce konuşurken hata yapmaktan korkmamak istediği söylenebilir.

Madde 28: “İngilizce konuşmaktan kaçınırım” maddesine katılımcıların %30 oranla “Kesinlikle Katılmıyorum”; %40 oranla “Katılmıyorum”; %20 oranla “Kararsızım”; %10 oranla “Katılıyorum” yanıtının verildiği görülmüştür. Bu verilere göre katılımcıların ve %70’inin İngilizce konuşmaktan kaçınmadığı söylenebilir.

Madde 29: “Bilgisayar kullanırken sıkılmam” maddesine katılımcıların %30 oranla “Kesinlikle Katılıyorum”; %20 oranla “Katılıyorum”; %40 oranla

“Kararsızım”; %10 oranla “Katılmıyorum” yanıtının verildiği görülmüştür. Bu verilere göre katılımcıların ve %50’sinin bilgisayar kullanırken sıkılmadığı söylenebilir.

Katılımcıların, Bilişsel Alan (Beceri) boyutunda değerlendirilen Madde 3: “Akıcı bir şekilde İngilizce konuşabilirim”, Madde 6: “İngilizce konuşma becerimi geliştirmem gerekli”, Madde 13: “İngilizce konuşurken kendimi iyi bir şekilde ifade edebilirim” ve Madde 15: “İngilizce konuşma konusunda yeterli olduğumu düşünüyorum” maddelerine verdikleri yanıtlar **Tablo 3.2**’de yer almaktadır.

Tablo 3.2: Ön Test: Bilişsel Alan (Beceri) Boyutu Maddeleri.

MADDELER	KESİNLİKLE KATILIYORUM		KATILIYORUM		KARARSIZIM		KATILMIYORUM		KESİNLİKLE KATILMIYORUM		TOPLAM	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
MADDE 3	0	0.000	0	0.000	4	40.000	4	40.000	2	20.000	10	100.000
MADDE 6	8	80.000	2	20.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 13	0	0.000	0	0.000	6	60.000	4	40.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 15	0	0.000	0	0.000	1	10.000	8	80.000	1	10.000	10	100.000

Tablo 3.2: Ön Test: Bilişsel Alan (Beceri) Boyutu Maddeleri incelendiğinde; Madde 3: “Akıcı bir şekilde İngilizce konuşabilirim” maddesine katılımcıların %20 oranla “Kesinlikle Katılmıyorum”; %40 oranla “Katılmıyorum” ve %40 oranla “Kararsızım” yanıtını verdiği görülmektedir. Bu verilere göre katılımcıların %60’ının İngilizceyi akıcı konuşamadığını düşündüğü %40’ının ise bu konuda kararsız olduğu söylenebilir.

Madde 6: “İngilizce konuşma becerimi geliştirmem gerekli” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %80; “Katılıyorum” yanıtını

verenlerin oranının ise %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100'ünün İngilizce konuşma becerisini geliştirmesi gerektiğini düşündüğü söylenebilir.

Madde 13: “İngilizce konuşurken kendimi iyi bir şekilde ifade edebilirim” maddesine ise katılımcıların %40 oranla “Katılmıyorum”; %60 oranla “Kararsızım” yanıtını verdiği görülmektedir. Buna göre katılımcıların %40'ı İngilizce konuşurken kendisini iyi ifade edemediğini düşünürken %60'ı ise bu konuda kararsız olduğu söylenebilir.

Madde 15: “İngilizce konuşma konusunda yeterli olduğumu düşünüyorum” maddesine “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %80; “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90'ının İngilizce konuşma becerisi konusunda yeterli hissetmediği söylenebilir.

Katılımcıların, Duyuşsal Alan boyutunda değerlendirilen Madde 2: “İngilizce konuşurken hata yapmaktan korkarım”, Madde 4: “İngilizce konuşabilen birine ihtiyaç duyulduğunda kendimi öne sürebilirim”, Madde 5: “İngilizce konuşurken gerilirim”, Madde 7: “İngilizce konuşurken kendimi yanlış ifade etmekten korkarım”, Madde 9: “İngilizce konuşurken rahat hissedirim”, Madde 10: “Gereken durumlarda İngilizce konuşabilirim”, Madde 12: “İngilizce konuşurken karşımdaki kişinin beni anlamamasından çekinirim” ve Madde 19: “İngilizce konuşurken anlaşılamamaktan korkarım”, maddelerine verdikleri yanıtlar **Tablo 3.3**'de yer almaktadır.

Tablo 3.3: Ön Test: Duyuşsal Alan Boyutu Maddeleri.

MADDELER	KESİNLİKLE KATILIYORUM		KATILIYORUM		KARARSIZIM		KATILMIYORUM		KESİNLİKLE KATILMIYORUM		TOPLAM	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
MADDE 2	0	00.000	6	60.000	3	3.000	1	1.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 4	1	1.000	0	00.000	3	3.000	6	60.000	0	00.000	10	100.000
MADDE 5	2	2.000	4	4.000	2	20.000	1	10.000	1	10.000	10	100.000
MADDE 7	1	10.000	7	70.000	1	10.000	1	10.000	0	00.000	10	100.000
MADDE 9	0	00.000	1	1.000	4	4.000	4	4.000	1	1.000	10	100.000
MADDE 10	1	1.000	1	1.000	4	4.000	4	4.000	0	00.000	10	100.000
MADDE 12	2	2.000	4	4.000	2	20.000	2	20.000	0	00.000	10	100.000
MADDE 19	0	00.000	5	50.000	5	50.000	0	00.000	0	00.000	10	100.000

Tablo 3.3: Ön Test: Duyuşsal Alan Boyutu Maddeleri incelendiğinde; Madde 2: “İngilizce konuşurken hata yapmaktan korkarım” maddesine “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %60; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %30; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %60’ının İngilizce konuşurken hata yapmaktan korktuğu söylenebilir.

Madde 4: “İngilizce konuşabilen birine ihtiyaç duyulduğunda kendimi öne sürebilirim” maddesine “ Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %30; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %60 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların

%60'ının İngilizce konuşabilen birine ihtiyaç duyulduğunda kendisini öne süremeyeceğini düşündüğü söylenebilir.

Madde 5: “İngilizce konuşurken gerilirim” maddesine “ Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %20; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10 ve “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %60'ının İngilizce konuşurken gerildiği söylenebilir.

Madde 7: “İngilizce konuşurken kendimi yanlış ifade etmekten korkarım” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %70'ının İngilizce konuşurken kendisini yanlış ifade etmekten korktuğu söylenebilir.

Madde 9: “İngilizce konuşurken rahat hissedirim” maddesine “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40 ve “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %50'sinin İngilizce konuşurken rahat hissetmediği söylenebilir.

Madde 10: “Gereken durumlarda İngilizce konuşabilirim” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %40'ının gereken durumlarda İngilizce konuşamayacağını buna karşın yalnızca %10'unun gereken durumlarda İngilizce konuşabileceğini düşündüğü geri kalan %50'nin ise kararsız kaldığı söylenebilir.

Madde 12: “İngilizce konuşurken karşımdaki kişinin beni anlamamasından çekinirim” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Kararsızım” yanıtını verenlerin

oranının %20; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %60’ının İngilizce konuşurken karşısındaki kişinin onu anlamamasından çekindiği söylenebilir.

Madde 19: “İngilizce konuşurken anlaşılamamaktan korkarım” maddesine “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %50 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %50’sinin İngilizce konuşurken anlaşılamamaktan korktuğu, diğer yarısının ise bu konuda kararsız olduğu söylenebilir.

Katılımcıların, Öğrenim Süreci boyutunda değerlendirilen Madde 11: “Derslerdeki konuşma becerisine yönelik etkinliklerden keyif alırım”, Madde 18: “Sınıf içi konuşma etkinliklerine katılmaktan hoşlanırım”, Madde 20: “Derslerde konuşma etkinliklerinde herkese yeterince vakit ayrılır”, Madde 14: “Sınıf içi konuşma etkinliklerinde sıra bana gelmez”, Madde 8: “Sınıf dışında İngilizce konuşabileceğim kimse yok”, Madde 16: “Dersler haricinde İngilizce konuşma becerimi geliştirebileceğim ortam olmuyor”, Madde 23: “İngilizce konuşma becerime yönelik bireysel etkinlikler yaparım”, Madde 27: “İngilizce konuşmamı geliştirmek için bireysel çalışmalarda bulunurum”, Madde 17: “İngilizce konuşma becerimi geliştirebilmek adına bilgisayar uygulaması kullanıyorum”, Madde 22: “İngilizce konuşma becerimi destekleyebilecek bir bilgisayar uygulamasını kullanabilirim”, Madde 25: “İngilizce konuşma becerimi geliştirmek için teknolojik uygulamalara başvururum” ve Madde 30: “İngilizce konuşma becerimi destekleyecek bir uygulamanın benim için faydalı olacağını düşünüyorum” maddelerine verdikleri yanıtlar **Tablo 3.4**’de yer almaktadır.

Tablo 3.4: Ön Test: Öğrenim Süreci Boyutu Maddeleri

MADDELER	KESİNLİKLE KATILIYORUM		KATILIYORUM		KARARSIZIM		KATILMIYORUM		KESİNLİKLE KATILMIYORUM		TOPLAM	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
MADDE 8	3	30.000	2	20.000	2	20.000	1	10.000	2	20.000	10	100.000
MADDE 11	5	5.000	3	3.000	2	20.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 14	1	10.000	0	0.000	1	10.000	4	4.000	4	4.000	10	100.000
MADDE 16	3	30.000	3	30.000	2	20.000	0	0.000	2	20.000	10	100.000
MADDE 17	2	2.000	4	4.000	0	0.000	3	3.000	1	1.000	10	100.000
MADDE 18	5	5.000	1	10.000	4	4.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 20	1	10.000	6	60.000	0	00.000	3	30.000	0	00.000	10	100.000
MADDE 22	3	30.000	7	7.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 23	1	10.000	7	7.000	2	20.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 25	2	2.000	4	4.000	0	0.000	3	3.000	1	1.000	10	100.000
MADDE 27	3	30.000	5	5.000	2	20.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 30	8	8.000	2	2.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000

Tablo 3.4: Ön Test: Öğrenim Süreci Boyutu Maddeleri incelendiğinde; Madde 8: “Sınıf dışında İngilizce konuşabileceğim kimse yok” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %20;

“Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %50’sinin sınıf dışında İngilizce konuşabileceği kişilerin bulunmadığı söylenebilir.

Madde 11: “Derslerdeki konuşma becerisine yönelik etkinliklerden keyif alırım” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %80’inin derslerdeki İngilizce konuşma becerisine yönelik yapılan etkinliklerden keyif aldığı söylenebilir.

Madde 14: “Sınıf içi konuşma etkinliklerinde sıra bana gelmez” maddesine “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10; “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %80’inin sınıf içindeki konuşma etkinliklerinde kendisine sıra geldiğini ifade ettiği söylenebilir.

Madde 16: “Dersler haricinde İngilizce konuşma becerimi geliştirebileceğim ortam olmuyor” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %20; “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %60’ının dersler haricinde İngilizce konuşma becerisini geliştirebileceği bir ortama sahip olmadığı söylenebilir.

Madde 17: “İngilizce konuşma becerimi geliştirebilmek adına bilgisayar uygulaması kullanıyorum.” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %60’nın konuşma becerisini geliştirmek için bilgisayar uygulaması kullandığı söylenebilir.

Madde 18: “Sınıf içi konuşma etkinliklerine katılmaktan hoşlanırım” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %40 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %60’ının sınıf içi İngilizce konuşma etkinliklerine katılmaktan hoşlandığı söylenebilir.

Madde 20: “Derslerde konuşma etkinliklerinde herkese yeterince vakit ayrılır” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %60; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %70’inin derslerde yer alan konuşma etkinliklerinde herkese yeterince vakit ayrıldığını düşündüğü söylenebilir.

Madde 22: “İngilizce konuşma becerimi destekleyebilecek bir bilgisayar uygulamasını kullanabilirim.” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün konuşma becerisini destekleyecek bilgisayar uygulamasını kullanacağı söylenebilir.

Madde 23: “İngilizce konuşma becerime yönelik bireysel etkinlikler yaparım” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %80’inin konuşma becerisine yönelik bireysel etkinlikler yaptığı söylenebilir.

Madde 25: “İngilizce konuşma becerimi geliştirmek için teknolojik uygulamalara başvururum” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %60’nın konuşma becerisini geliştirmek için teknolojik uygulamalara başvurduğu söylenebilir.

Madde 27: “İngilizce konuşmamı geliştirmek için bireysel çalışmalarda bulunurum” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %80’inin konuşma becerisini geliştirmek için bireysel çalışmalarda bulunduğu söylenebilir.

Madde 30: “İngilizce konuşma becerimi destekleyecek bir uygulamanın benim için faydalı olacağını düşünüyorum” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %80; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün konuşma becerisini geliştirmek üzere tamamlanmış olan destekleyici bir uygulamayı kendileri için faydalı olacağını düşündüğü söylenebilir.

İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi’nden elde edilen istatistikî veriler ışığında, sonuç olarak; katılımcıların büyük bir çoğunluğunun İngilizce konuşmaya istekli olduğu, konuşmaktan kaçınmadığı ancak konuşma becerisi yönünden yetersiz oldukları ve akıcı konuşamadıklarını düşündüklerinden hata yapmaktan, kendilerini yanlış ifade etmekten ayrıca karşılarındaki kişi tarafından anlaşılammaktan korktukları, gerildikleri ifade edilebilir. Katılımcıların, yine büyük bir çoğunluğunun, sınıf içindeki konuşma etkinliklerinden ve bunlara katılmaktan keyif aldığı, konuşma etkinliklerine yeterince zaman ayrıldığını düşündüğü ancak sınıf dışında konuşma becerisini ilerletebilecekleri bir ortamlarının bulunmadığı, İngilizce konuşurken rahat hissetmek istediği, hata yapmaktan korkmamak istediği, konuşma becerisini geliştirmesi gerektiği ve tüm bunlara yönelik bireysel etkinlikler yaptığı sonucu çıkarılabilir. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu bilgisayarda vakit geçirmekten hoşlanmaktadır dolayısıyla konuşma becerisini geliştirebilecekleri teknolojik uygulamalara başvurduklarını ve başvurabileceklerini söyleyebiliriz.

3.2 Sistem Değerlendirme Anketi Bulguları

YZ sistemi kullanımı sonrası katılımcıların yanıtladığı Sistem Değerlendirme Anketi'ne ilişkin bulgular bu kısımda yer almaktadır.

Katılımcıların, Sistem Özellikleri boyutunda değerlendirilen Madde 1: “Sistemin kullanımı kolaydı”, Madde 4: “Sistemin yanıtları sorularımla uyumluydu”, Madde 5: “Sistemin konuşması akıcı ve anlaşılırdı”, Madde 6: “Sistemdeki görevler gerçek hayatta karşılaşılabileceğim türdeydi”, Madde 18: “Sistemin sorularıma verdiği cevaplar alakasızdı” ve Madde 24: “Sistemdeki görevler gerçeğe uygundu” maddelerine verdikleri yanıtlar **Tablo 3.5**'de yer almaktadır.

Tablo 3.5: Son Test: Sistem Özellikleri Boyutu Maddeleri

MADDELER	KESİNLİKLE KATILIYORUM		KATILIYORUM		KARARSIZIM		KATILMIYORUM		KESİNLİKLE KATILMIYORUM		TOPLAM	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
MADDE 1	2	20.000	6	60.000	2	20.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 4	5	50.000	3	30.000	2	20.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 5	4	40.000	3	30.000	3	30.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 6	7	7.000	3	30.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 18	0	0.000	0	0.000	1	1.000	7	7.000	2	2.000	10	100.000
MADDE 24	5	50.000	5	50.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000

Tablo 3.5: Son Test: Sistem Özellikleri Boyutu Maddeleri incelendiğinde; Madde 1: “Sistemin kullanımı kolaydı” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtı verenlerin oranının %20; “Katılıyorum” yanıtı verenlerin oranının %60;

“Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %80’inin YZ sisteminin kullanımının kolay olduğunu düşündüğü söylenebilir.

Madde 4: “Sistemin yanıtları sorularıyla uyumluydu” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %80’inin YZ sisteminin yanıtlarının kendi sorularına uyumlu olduğunu düşündüğü söylenebilir.

Madde 5: “Sistemin konuşması akıcı ve anlaşılırdı” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %70’inin YZ sisteminin konuşmasının akıcı ve anlaşılır olduğunu düşündüğü söylenebilir.

Madde 6: “Sistemdeki görevler gerçek hayatta karşılaşılabileceğim türdeydi” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün YZ sistemindeki görevlerin gerçek hayata karşılaşılabilecekleri türden olduğunu düşündüğü söylenebilir.

Madde 18: “Sistemin sorularına verdiği cevaplar alakasızdı” maddesine “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir.. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90’ının YZ sisteminin yanıtlarının sorularıyla alakasız olmadığını düşündüğü söylenebilir.

Madde 24: “Sistemdeki görevler gerçeğe uygundu” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün YZ sistemindeki görevlerin gerçeğe uygun olduğunu düşündüğü söylenebilir.

Katılımcıların, Sistem Deneyimi boyutunda değerlendirilen Madde 2: “Sistemi kullanmaktan keyif aldım”, Madde 14: “Yapay zekâ sistemini kullanırken zorlandım”, Madde 16: “Sistemle iletişim kurabildim”, Madde 21: “Sistemin konuşmalarını anlamakta zorlandım”, Madde 23: “Sistemi kullanırken sıkıldım” ve Madde 28: “Yapay zekâ sistemi ile diyalog kurabildim” maddelerine verdikleri yanıtlar **Tablo 3.6**’da yer almaktadır.

Tablo 3.6: Son Test: Sistem Deneyimi Boyutu Maddeleri

MADDELER	KESİNLİKLE KATILIYORUM		KATILIYORUM		KARARSIZIM		KATILMIYORUM		KESİNLİKLE KATILMIYORUM		TOPLAM	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
MADDE 2	5	50.000	4	40.000	1	10.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 14	0	0.000	0	0.000	1	1.000	5	50.000	4	40.000	10	100.000
MADDE 16	2	2.000	5	50.000	3	30.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 21	0	0.000	0	0.000	2	2.000	4	40.000	4	40.000	10	100.000
MADDE 23	0	0.000	0	0.000	0	0.000	3	30.000	7	7.000	10	100.000
MADDE 28	4	40.000	3	30.000	3	30.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000

Tablo 3.6: Son Test: Sistem Deneyimi Boyutu Maddeleri incelendiğinde; Madde 2: “Sistemi kullanmaktan keyif aldım” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90’ının YZ sistemini kullanmaktan keyif aldığı söylenebilir.

Madde 14: “Yapay zekâ sistemini kullanırken zorlandım” maddesine “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90’ının YZ sistemini kullanırken zorlanmadığı söylenebilir.

Madde 16: “Sistemle iletişim kurabildim” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %70’inin YZ sistemi ile iletişim kurabildiği söylenebilir.

Madde 21: “Sistemin konuşmalarını anlamakta zorlandım” maddesine “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %20 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %80’inin YZ sisteminin konuşmalarını anlamakta zorlanmadığı söylenebilir.

Madde 23: “Sistemi kullanırken sıkıldım” maddesine “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün YZ sistemi kullanımı esnasında sıkılmadığı söylenebilir.

Madde 28: “Yapay zekâ sistemi ile diyalog kurabildim” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %70’inin YZ sistemi ile diyalog kurabildiği söylenebilir.

Katılımcıların, Duyuşsal Alan boyutunda değerlendirilen Madde 3: “Yapay zekâ sistemi ile konuşurken rahat hissettim”, Madde 7: “Sistemle konuşurken yanlış yapmaktan korkmadım”, Madde 9: “Bu tür uygulamaların İngilizce konuşma konusundaki kaygılarımı azaltacağını düşünüyorum”, Madde 10: “Sistemle İngilizce konuşurken bir insanla konuştuğum zamankinden daha az gergin hissettim”, Madde

15: “Sistemle iletişim kurarken gerildim”, Madde 17: “Bir insanla İngilizce konuşurken olduğumdan daha rahat hissettim”, Madde 22: “Bu tür uygulamaların İngilizceyi daha rahat bir şekilde konuşmamı sağlayacağını düşünüyorum” ve Madde 25: “Sistemle konuşurken “ya kendimi yanlış ifade edersem” diye korkmadım” maddelerine verdikleri yanıtlar **Tablo 3.7**’de yer almaktadır.

Tablo 3.7: Son Test: Duyuşsal Alan Boyutu Maddeleri

MADDELER	KESİNLİKLE KATILIYORUM		KATILIYORUM		KARARSIZIM		KATILMIYORUM		KESİNLİKLE KATILMIYORUM		TOPLAM	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
MADDE 3	7	7.000	2	2.000	1	1.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 7	8	80.000	1	10.000	1	10.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 9	7	7.000	3	30.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 10	8	80.000	1	10.000	1	10.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 15	0	0.000	0	0.000	1	1.000	3	3.000	6	6.000	10	100.000
MADDE 17	4	40.000	6	60.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 22	6	6.000	3	3.000	1	1.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 25	8	80.000	1	10.000	1	10.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000

Tablo 3.7: Son Test: Duyuşsal Alan Boyutu Maddeleri incelendiğinde; Madde 3: “Yapay zekâ sistemi ile konuşurken rahat hissettim” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu

görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90'ının YZ sistemi ile konuşurken rahat hissettiği söylenebilir.

Madde 7: “Sistemle konuşurken yanlış yapmaktan korkmadım” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %80; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90'ının YZ sistemi ile konuşurken yanlış yapmaktan korkmadığı söylenebilir.

Madde 9: “Bu tür uygulamaların İngilizce konuşma konusundaki kaygılarımı azaltacağını düşünüyorum” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100'ünün bu tür uygulamaların İngilizce konuşma hususundaki kaygılarını azaltacağını düşündüğü söylenebilir.

Madde 10: “Sistemle İngilizce konuşurken bir insanla konuştuğum zamankinden daha az gergin hissettim” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %80; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90'ının YZ sistemi ile konuşurken bir insanla konuştuğu zaman olduğundan daha az gergin hissettiği söylenebilir.

Madde 15: “Sistemle iletişim kurarken gerildim” maddesine “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %60; “Katılmıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90'ının YZ sistemi ile iletişim kurarken gerilmediği söylenebilir.

Madde 17: “Bir insanla İngilizce konuşurken olduğumdan daha rahat hissettim” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %60 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100'ünün YZ sistemi ile konuşurken bir insanla konuştuğu zaman olduğundan daha rahat hissettiği söylenebilir.

Madde 22: “Bu tür uygulamaların İngilizceyi daha rahat bir şekilde konuşmamı sağlayacağını düşünüyorum” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %60; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90’ının YZ sistemi ve bu tür uygulamaların İngilizceyi daha rahat bir şekilde konuşmalarına katkı sağlayacağını düşündüğü söylenebilir.

Madde 25: “Sistemle konuşurken ‘ya kendimi yanlış ifade edersem’ diye korkmadım” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %80; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %10; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90’ının YZ sistemi ile konuşurken kendisini yanlış ifade etmekten korkmadığı söylenebilir.

Katılımcıların, Öğrenim Süreci boyutunda değerlendirilen Madde 8: “Konuşma becerimi geliştirmede bu gibi sistemleri kullanmak isterim”, Madde 11: “Bu tür yapay zekâ uygulamaları dil öğrenimine olan ilgimi artırır”, Madde 12: “Diyalog bazlı yapay zekâ sistemleri ile konuşma becerisini geliştirmek adına derslerde kullanılmalıdır”, Madde 13: “Bu tür yapay zekâ sistemlerini İngilizceyi geliştirmek için ders haricinde kullanırım”, Madde 19: “Uzaktan eğitimde bu tür yapay zekâ sistemlerinden yararlanılabilir”, Madde 20: “Bu tür uygulamaların dil öğreniminde kullanılmasının ilgi çekici olacağını düşünüyorum”, Madde 26: “Derslerde bu tür yapay zekâ sistemlerinden yararlanılmalıdır”, Madde 27: “İngilizce konuşma becerimi ilerletmek için bu tür yapay zekâ uygulamalarından faydalanmak isterim”, Madde 29: “Bu tür sistemler İngilizce öğretimi sürecinde uzaktan eğitimde kullanılabilir” ve Madde 30: “Sınıf dışı bireysel çalışmalarında bu tür sistemleri İngilizceyi geliştirmek adına kullanmak isterim” maddelerine verdikleri yanıtlar **Tablo 3.8**’de yer almaktadır.

Tablo 3.8: Son Test: Öğrenim Süreci Boyutu Maddeleri

MADDELER	KESİNLİKLE KATILIYORUM		KATILIYORUM		KARARSIZIM		KATILMIYORUM		KESİNLİKLE KATILMIYORUM		TOPLAM	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
MADDE 8	7	7.000	3	3.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 11	7	7.000	2	2.000	1	1.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 12	4	4.000	5	5.000	1	1.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 13	4	4.000	5	5.000	1	1.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 19	5	5.000	5	5.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 20	5	5.000	4	4.000	1	1.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 26	5	5.000	5	5.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 27	6	6.000	4	4.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 29	7	7.000	3	3.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000
MADDE 30	7	7.000	3	3.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	10	100.000

Tablo 3.8: Son Test: Öğrenim Süreci Boyutu Maddeleri incelendiğinde; Madde 8: “Konuşma becerimi geliştirmede bu gibi sistemleri kullanmak isterim” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün bu tür uygulamaları konuşma becerilerini geliştirmede kullanmak istediği söylenebilir.

Madde 11: “Bu tür yapay zekâ uygulamaları dil öğrenimine olan ilgimi artırır” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %20; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90’ının bu tür YZ uygulamalarının dil öğrenimine olan ilgisini arttıracaklarını düşündüğü söylenebilir.

Madde 12: “Diyalog bazlı yapay zekâ sistemleri ile konuşma becerisini geliştirmek adına derslerde kullanılmalıdır” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90’ının diyalog bazlı YZ sistemlerinin konuşma becerisini geliştirmede derslerde kullanılması gerektiğini düşündüğü söylenebilir.

Madde 13: “Bu tür yapay zekâ sistemlerini İngilizceyi geliştirmek için ders haricinde kullanırım” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90’ının bu tür YZ uygulamalarını İngilizcesini geliştirmek için ders haricinde de kullanabileceğini söylenebilir.

Madde 19: “Uzaktan eğitimde bu tür yapay zekâ sistemlerinden yararlanılabilir” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün bu tür YZ sistemlerinden uzaktan eğitim sürecinde yararlanılabileceğini düşündüğü söylenebilir.

Madde 20: “Bu tür uygulamaların dil öğreniminde kullanılmasının ilgi çekici olacağını düşünüyorum” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40; “Kararsızım” yanıtını verenlerin oranının %10 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %90’ının bu tür YZ uygulamalarının dil öğrenimine kullanılmasının ilgi çekici olacağını düşündüğü söylenebilir.

Madde 26: “Derslerde bu tür yapay zekâ sistemlerinden yararlanılmalıdır” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %50 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün bu tür YZ uygulamalarından derslerde yararlanılması gerektiğini düşündüğü söylenebilir.

Madde 27: “İngilizce konuşma becerimi ilerletmek için bu tür yapay zekâ uygulamalarından faydalanmak isterim” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %60; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %40 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün bu tür YZ uygulamaları konuşma becerilerini ilerletmede faydalanmak istediği söylenebilir.

Madde 29: “Bu tür sistemler İngilizce öğretimi sürecinde uzaktan eğitimde kullanılabilir” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün bu tür YZ sistemlerinden İngilizce öğretim sürecinde uzaktan eğitimde kullanılabileceğini düşündüğü söylenebilir.

Madde 30: “Sınıf dışı bireysel çalışmalarında bu tür sistemleri İngilizcemini geliştirmek adına kullanmak isterim” maddesine “Kesinlikle Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %70; “Katılıyorum” yanıtını verenlerin oranının %30 olduğu görülmektedir. Bu verilerden yola çıkarak katılımcıların %100’ünün bu tür YZ sistemlerini sınıf dışı bireysel çalışmalarında İngilizce düzeyini ilerletmek için kullanabileceği söylenebilir.

Sistem Değerlendirme Anketi’nden elde edilen istatistikî veriler ışığında, sonuç olarak; katılımcıların büyük bir çoğunluğunun, sistem kullanımının kolay, sistemdeki görevlerin gerçek hayatta karşılaşılabilecek türde, sistem çıktılarının akıcı, anlaşılır ve sistemin yanıtlarının kendi sorularıyla uyumlu olduğunu düşündükleri söylenebilir. Sistem kullanımı esnasında, yine katılımcıların büyük bir çoğunluğunun sıkılmadığı, sistemi kullanmaktan keyif aldığı, iletişim kurmakta ya da anlamakta zorlanmadığı sonucuna ulaşılabilir. Katılımcıların, sistem ile konuşurken rahat hissettiği, yanlış yapmaktan ve kendini yanlış ifade etmekten korkmadığı, sistem ile iletişim kurarken gerilmediği hatta bir insanla konuşurken olduğundan

daha rahat hissettiği ve bu sistemin İngilizce konuşmaya yönelik kaygılarını azaltacağını düşündüğü ifade edilebilir. Katılımcılar, deneyimlemiş olduğu GABBY ve bu tür sistemlerden dil öğretiminde konuşma becerisini geliştirme amacıyla gerek ders içi gerekse uzaktan eğitim süreçlerinde faydalanılabileceğini ve ilgi çekici olacağını aynı zamanda bireysel çalışmalarında da kullanabileceği söylenebilir.

GABBY kullanımı öncesi (İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi) ve sonrası (Sistem Değerlendirme Anketi) olmak üzere katılımcılara sunulan her iki ankette de duyuşsal alan boyutunda karşılık bulan maddeler **TABLO 3.9**'da verilmiştir. Her iki ankette de karşılık bulan maddelerin analizinde *Bağımlı Örneklem t Testi* kullanılmıştır. Madde analizlerinden önce her iki ankette karşılık bulan olumsuz ifadeler için, maddeler arası uyumu sağlamak adına, ters kodlama (recode) yapılmıştır. Maddeler arasında anlamlı ilişki olup olmadığına bakılarak buna göre yorumlanmaya çalışılmıştır.

Tablo 3.9: Ön Test ve Son Test Duyuşsal Alan Boyutunda Yer Alan Madde Çiftleri

SIRA	ÖN TEST		SON TEST		BOYUT
	MADDE NO	MADDE	MADDE NO	MADDE	
1.	2	İngilizce konuşurken hata yapmaktan korkarım.	7	Sistemle konuşurken yanlış yapmaktan korkmadım.	DUYUŞSAL ALAN
2.	5	İngilizce konuşurken gerilirim.	15	Sistemle iletişim kurarken gerildim.	DUYUŞSAL ALAN
3.	7	İngilizce konuşurken kendimi yanlış ifade etmekten korkarım.	25	Sistemle konuşurken “ya kendimi yanlış ifade edersem” diye korkmadım.	DUYUŞSAL ALAN
4.	9	İngilizce konuşurken rahat hissedirim.	3	Yapay zekâ sistemi ile konuşurken rahat hissettim.	DUYUŞSAL ALAN

5.	12	İngilizce konuşurken karşımdaki kişinin beni anlamamasından çekinirim.	17	Bir insanla İngilizce konuşurken olduğumdan daha rahat hissettim.	DUYUŞSAL ALAN
----	----	--	----	---	---------------

Tablo 3.9: Ön Test ve Son Test Duyuşsal Alan Boyutunda Yer Alan Madde Çiftleri incelendiğinde; GABBY kullanımı öncesi (İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi) ve sonrası (Sistem Değerlendirme Anketi) olmak üzere katılımcılara sunulan her iki ankette de duyuşsal alan boyutunda karşılık bulan maddelere ilişkin bilgiler görülebilmektedir:

Her iki ankette de karşılık bulan ilk madde çiftinin, sistem kullanımı öncesi uygulanan ankette yer alan “Madde 2: İngilizce konuşurken hata yapmaktan korkarım” ve sistem kullanımı sonrası uygulanan ankette yer alan “Madde 7: Sistemle konuşurken yanlış yapmaktan korkmadım” olduğu ifade edilebilir. Bağımlı Örneklem t Testi öncesinde “Madde 7: Sistemle konuşurken yanlış yapmaktan korkmadım” ifadesi ters kodlanmıştır.

Her iki ankette de karşılık bulan ikinci madde çiftinin, sistem kullanımı öncesi uygulanan ankette yer alan “Madde 5: İngilizce konuşurken gerilirim” ve sistem kullanımı sonrası uygulanan ankette yer alan “Madde 15: Sistemle iletişim kurarken gerildim” olduğu ifade edilebilir.

Her iki ankette de karşılık bulan üçüncü madde çiftinin, sistem kullanımı öncesi uygulanan ankette yer alan “Madde 7: İngilizce konuşurken kendimi yanlış ifade etmekten korkarım” ve sistem kullanımı sonrası uygulanan ankette yer alan “Madde 25: Sistemle konuşurken “ya kendimi yanlış ifade edersem” diye korkmadım” olduğu ifade edilebilir. Bağımlı Örneklem t Testi öncesinde “Madde 25: Sistemle konuşurken “ya kendimi yanlış ifade edersem” diye korkmadım” ifadesi ters kodlanmıştır.

Her iki ankette de karşılık bulan dördüncü madde çiftinin, sistem kullanımı öncesi uygulanan ankette yer alan “Madde 9: İngilizce konuşurken rahat hissederim”

ve sistem kullanımı sonrası uygulanan ankette yer alan “Madde 3: Yapay zekâ sistemi ile konuşurken rahat hissettim” diye korkmadım” olduğu ifade edilebilir.

Her iki ankette de karşılık bulan beşinci madde çiftinin, sistem kullanımı öncesi uygulanan ankette yer alan “Madde 12: İngilizce konuşurken karşımdaki kişinin beni anlamamasından çekinirim” ve sistem kullanımı sonrası uygulanan ankette yer alan “Madde 17: Bir insanla İngilizce konuşurken olduğumdan daha rahat hissettim” olduğu ifade edilebilir. Bağımlı Örneklem t Testi öncesinde “Madde 17: Bir insanla İngilizce konuşurken olduğumdan daha rahat hissettim” ifadesi ters kodlanmıştır.

Madde çiftlerinin analizinde yararlanılan Bağımlı Örneklem t Testi’ne ilişkin bulgulara **Tablo 3.10**’da yer verilmiş ve ardından bu bulgulara ilişkin yorumlama yapılmaya çalışılmıştır.

Tablo 3.10: Madde Çiftleri Bağımlı Örneklem t Testi

Sıra	N	Madde Çifti		Madde Ortalamaları		Ortalama Farkı	t İstatistik	p
		ÖN TEST	SON TEST	ÖN TEST	SON TEST			
1.	10	M2	M7R	3,5000	1,3000	2,20000	7,571	<,001
2.	10	M5	M15	3,5000	1,5000	2,00000	4,743	,001
3.	10	M7	M25R	3,8000	1,3000	2,50000	11,180	<,001
4.	10	M9	M3	2,5000	4,6000	-2,10000	-6,034	<,001
5.	10	M12	M17R	3,6000	1,6000	2,00000	4,743	,001

M: Madde, R: Recoded (Ters Kodlanmış)

Tablo 3.10: Madde Çiftleri Bağımlı Örneklem t Testi incelendiğinde; ilk madde çiftinin verilerine göre, sistem kullanımı öncesi uygulanan ankette yer alan “Madde 2: İngilizce konuşurken hata yapmaktan korkarım” ortalaması 3,5000 iken

sistem kullanımı sonrası uygulanan ankette yer alan “Madde 7: Sistemle konuşurken yanlış yapmaktan korkmadım” ortalamasının 1,3000 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Madde ortalama farkının 2,20000 ve aralarındaki farkın önem düzeyinde $t = 7,571$, $p = <,001$ son test lehine anlamlı olduğu görülmüştür. Bu verilerden, GABBY’nin katılımcılar üzerinde olumlu bir etkisi olduğu, katılımcıların normalin aksine GABBY ile iletişim kurarken korkmadığı çıkarımı yapılabilir.

İkinci madde çiftinin verilerine göre, sistem kullanımı öncesi uygulanan ankette yer alan “Madde 5: İngilizce konuşurken gerilirim” ortalaması 3,5000 iken sistem kullanımı sonrası uygulanan ankette yer alan “Madde 15: Sistemle iletişim kurarken gerildim” ortalamasının 1,5000 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Madde ortalama farkının 2,00000 ve aralarındaki farkın önem düzeyinde $t = 4,743$, $p = ,001$ son test lehine anlamlı olduğu görülmüştür. Bu verilerden, GABBY’nin katılımcılar üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve katılımcıların normalin aksine GABBY ile iletişim kurarken gerilmediği çıkarımı yapılabilir.

Üçüncü madde çiftinin verilerine göre, sistem kullanımı öncesi uygulanan ankette yer alan “Madde 7: İngilizce konuşurken kendimi yanlış ifade etmekten korkarım” ortalaması 3,8000 iken sistem kullanımı sonrası uygulanan ankette yer alan “Madde 25: Sistemle konuşurken “ya kendimi yanlış ifade edersem” diye korkmadım” ortalamasının 1,3000 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Madde ortalama farkının 2,50000 ve aralarındaki farkın önem düzeyinde $t = 11,180$, $p = <,001$ son test lehine anlamlı olduğu görülmüştür. Bu verilerden, GABBY’nin katılımcılar üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve katılımcıların normalin aksine GABBY ile iletişim kurarken kendisini yanlış ifade etmekten korkmadığı çıkarımı yapılabilir.

Dördüncü madde çiftinin verilerine göre, sistem kullanımı öncesi uygulanan ankette yer alan “Madde 9: İngilizce konuşurken rahat hissedirim” ortalaması 2,5000 iken sistem kullanımı sonrası uygulanan ankette yer alan “Madde 3: Yapay zekâ sistemi ile konuşurken rahat hissettim” ortalamasının 4,6000 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Madde ortalama farkının -2,10000 ve aralarındaki farkın önem düzeyinde $t = -6,034$, $p = <,001$ son test lehine anlamlı olduğu görülmüştür. Bu

verilerden, GABBY'nin katılımcılar üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve katılımcıların GABBY ile iletişim kurarken normalde olduğundan daha rahat hissettiği çıkarımı yapılabilir.

Beşinci madde çiftinin verilerine göre, sistem kullanımı öncesi uygulanan ankette yer alan Madde 12: İngilizce konuşurken karşımdaki kişinin beni anlamamasından çekinirim” ortalaması 3,6000 iken sistem kullanımı sonrası uygulanan ankette yer alan “Madde 17: Bir insanla İngilizce konuşurken olduğumdan daha rahat hissettim” ortalamasının 1,6000 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Madde ortalama farkının 2,00000 ve aralarındaki farkın önem düzeyinde $t = 4,743$, $p = ,001$ son test lehine anlamlı olduğu görülmüştür. Bu verilerden, GABBY'nin katılımcılar üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve katılımcıların GABBY ile iletişim kurarken bir insanla konuşurken olduğundan daha rahat hissettiği, anlaşılammaktan çekinmediği çıkarımı yapılabilir.

3.3 GABBY'den Elde Edilen Katılımcı Bulguları

GABBY ile katılımcılar arasında geçen konuşmalar, sistem tarafından anlık olarak kayıt altına alınabilecek şekilde oluşturulmuştur. Katılımcıların etkileşimde bulunduğu bölümler, sesli olarak sundukları girdiler ve sistem tarafından katılımcıların girdilerine yönelik oluşturulan çıktılar bir dosya üzerine kayıt olmaktadır. Katılımcıların GABBY ile etkileşimi sonrası bu verilerden elde edilen sonuçlar tablolaştırılarak **Tablo 3.11**'de verilmiştir. Tablo ABC'de yer alan *Başarılı Çıktı* ifadesi katılımcı tarafından sunulan *Girdi*'ye uygun olarak üretilen çıktıyı temsil ederken; katılımcıların sundukları *Girdi*'ye uygun olarak üretilmeyen çıktılar ise *Başarısız Çıktı* olarak kabul edilmiştir. Girdinin veri tabanında karşılık bulmaması, girdinin yanlış telaffuzdan dolayı sistemce anlaşılammaması gibi durumlarda ise sistem “I did not understand that, sorry” (“Anlamadım, üzgünüm”) çıktısını üretmektedir. Bu gibi durumlar da yine Başarısız Çıktı olarak kabul edilmiştir.

Tablo 3.11: GABBY Etkileşim Sonuçları

KATILIMCI SIRASI	ETKİLEŞİMDE BULUNDUĞU BÖLÜMLER	GİRDİ SAYISI	BAŞARILI ÇIKTI SAYISI	BAŞARISIZ ÇIKTI SAYISI	BAŞARILI ÇIKTI YÜZDESİ
1.	1-2	30	26	4	86,66
2.	1-2-3-6-7	34	28	6	82,35
3.	1-2-5-6	30	23	7	76,66
4.	1-2-5	28	22	6	78,57
5.	1-2-4-6-7	37	29	8	78,37
6.	1-2-5-7-8	30	20	10	66,66
7.	1-2	20	17	3	85
8.	1-2-5	22	18	4	81,81
9.	1-2-3-5-6	35	30	5	85,71
10.	1-2-3-4	38	32	6	84,21

Tablo 3.11: GABBY Etkileşim Sonuçları incelendiğinde; ilk sırada yer alan katılımcının, etkileşim için 1 ve 2. Bölümleri tercih ettiği görülmektedir. Katılımcı GABBY ile etkileşimi sırasında 30 adet girdi sunmuş ve bu girdilerden 26 tanesi sistem tarafından sunulan başarılı çıktı ile sonuçlanmıştır. Katılımcı tarafından sunulan 4 adet girdi ise sistem tarafından algılanamaması nedeniyle başarısız çıktı ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak %86,66’lık bir başarı oranı yakalanmıştır.

İkinci sırada yer alan katılımcının, etkileşim için 1, 2, 3, 6 ve 7. Bölümleri tercih ettiği görülmektedir. Katılımcı GABBY ile etkileşimi sırasında 34 adet girdi

sunmuş ve bu girdilerden 28 tanesi sistem tarafından sunulan başarılı çıktı ile sonuçlanmıştır. Katılımcı tarafından sunulan 6 adet girdi ise sistem tarafından algılanamaması nedeniyle başarısız çıktı ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak %82,35'lik bir başarı oranı yakalanmıştır.

Üçüncü sırada yer alan katılımcının, etkileşim için 1, 2, 3, 5 ve 6. Bölümleri tercih ettiği görülmektedir. Katılımcı GABBY ile etkileşimi sırasında 30 adet girdi sunmuş ve bu girdilerden 23 tanesi sistem tarafından sunulan başarılı çıktı ile sonuçlanmıştır. Katılımcı tarafından sunulan 7 adet girdi ise sistem tarafından algılanamaması nedeniyle başarısız çıktı ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak %76,66'lık bir başarı oranı yakalanmıştır.

Dördüncü sırada yer alan katılımcının, etkileşim için 1, 2, ve 5. Bölümleri tercih ettiği görülmektedir. Katılımcı GABBY ile etkileşimi sırasında 28 adet girdi sunmuş ve bu girdilerden 22 tanesi sistem tarafından sunulan başarılı çıktı ile sonuçlanmıştır. Katılımcı tarafından sunulan 6 adet girdi ise sistem tarafından algılanamaması nedeniyle başarısız çıktı ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak %78,57'lik bir başarı oranı yakalanmıştır.

Beşinci sırada yer alan katılımcının, etkileşim için 1, 2, 4, 6 ve 7. Bölümleri tercih ettiği görülmektedir. Katılımcı GABBY ile etkileşimi sırasında 37 adet girdi sunmuş ve bu girdilerden 29 tanesi sistem tarafından sunulan başarılı çıktı ile sonuçlanmıştır. Katılımcı tarafından sunulan 8 adet girdi ise sistem tarafından algılanamaması nedeniyle başarısız çıktı ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak %78,37'lik bir başarı oranı yakalanmıştır.

Altıncı sırada yer alan katılımcının, etkileşim için 1, 2, 5, 7 ve 8. Bölümleri tercih ettiği görülmektedir. Katılımcı GABBY ile etkileşimi sırasında 30 adet girdi sunmuş ve bu girdilerden 20 tanesi sistem tarafından sunulan başarılı çıktı ile sonuçlanmıştır. Katılımcı tarafından sunulan 10 adet girdi ise sistem tarafından algılanamaması nedeniyle başarısız çıktı ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak %66,66'lık bir başarı oranı yakalanmıştır.

Yedinci sırada yer alan katılımcının, etkileşim için 1 ve 2. Bölümleri tercih ettiği görülmektedir. Katılımcı GABBY ile etkileşimi sırasında 20 adet girdi sunmuş ve bu girdilerden 17 tanesi sistem tarafından sunulan başarılı çıktı ile sonuçlanmıştır. Katılımcı tarafından sunulan 3 adet girdi ise sistem tarafından algılanamaması nedeniyle başarısız çıktı ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak %85'lik bir başarı oranı yakalanmıştır.

Sekizinci sırada yer alan katılımcının, etkileşim için 1, 2 ve 5. Bölümleri tercih ettiği görülmektedir. Katılımcı GABBY ile etkileşimi sırasında 22 adet girdi sunmuş ve bu girdilerden 18 tanesi sistem tarafından sunulan başarılı çıktı ile sonuçlanmıştır. Katılımcı tarafından sunulan 4 adet girdi ise sistem tarafından algılanamaması nedeniyle başarısız çıktı ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak %81,81'lik bir başarı oranı yakalanmıştır.

Dokuzuncu sırada yer alan katılımcının, etkileşim için 1, 2, 3, 5 ve 6. Bölümleri tercih ettiği görülmektedir. Katılımcı GABBY ile etkileşimi sırasında 35 adet girdi sunmuş ve bu girdilerden 30 tanesi sistem tarafından sunulan başarılı çıktı ile sonuçlanmıştır. Katılımcı tarafından sunulan 5 adet girdi ise sistem tarafından algılanamaması nedeniyle başarısız çıktı ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak %85,71'lik bir başarı oranı yakalanmıştır.

Son sırada yer alan katılımcının, etkileşim için 1, 2, 3 ve 4. Bölümleri tercih ettiği görülmektedir. Katılımcı GABBY ile etkileşimi sırasında 38 adet girdi sunmuş ve bu girdilerden 32 tanesi sistem tarafından sunulan başarılı çıktı ile sonuçlanmıştır. Katılımcı tarafından sunulan 6 adet girdi ise sistem tarafından algılanamaması nedeniyle başarısız çıktı ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak %84,21'lik bir başarı oranı yakalanmıştır.

Katılımcıların sistemle olan etkileşimlerinin ardından elde edilen bulguların istatistikî olarak görünümü **Tablo3.12**'de yer almaktadır.

Tablo 3.12: GABBY Çıktı Sonuçları

	GİRDİ	BAŞARILI ÇIKTI	BAŞARISIZ ÇIKTI	BAŞARILI ÇIKTI YÜZDESİ
Valid	10	10	10	10
Missing	0	0	0	0
Mean	30.400	24.500	5.900	80.600
Minimum	20.000	17.000	3.000	66.660
Maximum	38.000	32.000	10.000	86.660

Tablo 3.12: GABBY Çıktı Sonuçları incelendiğinde; katılımcıların sistemle olan etkileşimleri esnasında en az 20 en çok 38 girdi sunduğu ve girdilerin ortalama değerinin ise 30,4 olduğu görülmektedir. Sistem tarafından üretilen başarılı çıktıların ortalamasının ise 24,5 olduğu ve başarısız çıktıların ortalamasının 5,9 olduğu görülmektedir. GABBY'nin katılımcılara sunduğu başarılı çıktıların ortalamasının ise %80,60 olduğu görülmektedir.

Bu verilerden yola çıkarak, GABBY'nin katılımcıların ifadelerini başarılı bir şekilde yanıtladığı ve İngilizce konuşma becerisini destekleyeceği düşünülen sistemin, anketlerden elde edilen veriler de göz önünde bulundurulduğunda, başarılı ve faydalı olabileceği sonucuna ulaşılabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürekli bir gelişim içerisinde bulunan insanoğlunun bir icadı olan yapay zekâ çeşitli alanlarda başarı ile kullanılmaktadır. Yapay zekâ alanında gerçekleşen ilerlemeler eğitim alanını da olumlu yönde etkilemiştir. Bu çalışmada, yapay zekânın alt bileşenlerinden biri olan diyalog bazlı sistemlerin yabancı dil alanında kullanılabilirliği incelenmeye çalışılmış ve bu doğrultuda çalışma kapsamında hazırlanan diyalog bazlı YZ sistemi olan GABBY'den ve anketlerden yararlanılmıştır. Çalışmada gönüllü olarak yer alan katılımcılardan elde edilen bulgular çalışmanın değerlendirilmesinde rol oynamıştır. Çalışmanın başında verilen araştırma sorularının yanıtlanmasında bu bulgular ve analizler değerlendirilerek sonuca ulaşmaya çalışılmıştır. Bunun yanı sıra, bu konuda gelecekte yürütülmesi muhtemel çalışmalar için elde edilen verilen ışığında çeşitli önerilerde bulunulmaya çalışılmıştır.

Sonuçlar

1. Dil öğrenen bireylerin konuşma becerisinin desteklenmesinde yapay zekâ sistemlerinden insan-makine etkileşimi ile yararlanılabilir mi?

Katılımcıların anketlere verdikleri yanıtlar ve GABBY'den elde edilen bulgular doğrultusunda, oluşturulan YZ sistemi vasıtasıyla insan-makine etkileşiminin başarı ile gerçekleştiği ve onların deneyimlemiş olduğu GABBY ve bu tür sistemlerden dil öğretiminde konuşma becerisini geliştirme amacıyla gerek ders içi gerekse uzaktan eğitim süreçlerinde faydalanılabileceğini ve ilgi çekici olacağını aynı zamanda bireysel çalışmalarında da kullanabileceğini düşündüğü söylenebilir. Buradan hareketle, dil öğrenen bireylerin konuşma becerisinin geliştirilmesinde YZ sistemlerinin kullanımının yararlı olacağı düşünülmektedir.

2. Dil öğrenen kişilerin konuşma becerisi ve oluşturulan yapay zekâ sistemi hakkındaki düşünceleri nelerdir?

Katılımcıların anketlere verdikleri yanıtlar doğrultusunda, oluşturulan YZ sisteminin kullanımının kolay, sistemdeki görevlerin gerçek hayatta

karşılaşılabilecek türde, sistem çıktılarının akıcı, anlaşılır ve sistemin yanıtlarının kendi sorularıyla uyumlu olduğunu düşündükleri söylenebilir. Katılımcıların, sistem ile konuşurken rahat hissettiği, yanlış yapmaktan ve kendini yanlış ifade etmekten korkmadığı, sistem ile iletişim kurarken gerilmediği hatta bir insanla konuşurken olduğundan daha rahat hissettiği ve bu sistemin İngilizce konuşmaya yönelik kaygılarını azaltacağını düşündüğü ifade edilebilir. Katılımcıların oluşturulan bu YZ sistemi hakkında genel olarak olumlu görüşlere sahip oldukları söylenebilir.

3. Dil öğrenen kişiler konuşma becerilerindeki eksikliklerinin giderilmesini destekleyen insan-makine etkileşimi sunan bir sistemi faydalı bulurlar mı?

Katılımcıların anketlere verdikleri yanıtlar doğrultusunda, GABBY'nin katılımcıları duyuşsal olarak desteklediği, onların kendilerini rahat hissetmelerini sağladığı bu yönüyle YZ sistemini faydalı buldukları ifade edilebilir. Aynı zamanda, bu sistemi ilgi çekici, sistem çıktılarının akıcı, anlaşılır ve sistemin yanıtlarının kendi sorularıyla uyumlu olduğunu düşündükleri ve sistemi uzaktan ve yüz yüze eğitim aşamalarında ya da bireysel çalışmalarında kullanabileceklerini ifade ettiklerinden insan-makine etkileşimi sunan bu YZ sistemini faydalı buldukları söylenebilir.

Öneriler

Tez kapsamında yürütülen bu çalışmada oluşturulan diyalog bazlı YZ sistemi ve bu gibi sistemlerin yabancı dil öğretimi ve öğrenimi süreçlerinde faydalı olabileceği, öğrencileri destekleyebileceği, öğrenciler üzerinde olumlu katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda, gelecekteki muhtemel çalışmalara ve bilime katkı sunabilmek adına bazı öneriler sunulmuştur:

- Yabancı Dil Öğretimi alanında kullanılmak üzere oluşturulan GABBY gibi sistemler yaygınlaşması adına resmi ve özel kurumlara tanıtılabilir.
- Sistem içerisinde yer alan bölüm sayısı artırılabilir.
- Benzer çalışmalarda farklı seviye gruplarına yönelik içerikler üretilebilir.
- Benzer çalışmalarda farklı diller için de uygulanabilir bir sistem geliştirilebilir.

- Benzer çalışmalarda arka plan resimleri yerine animasyon kullanılabilir.
- Konuşma becerisi yerine yazma becerisini geliştirebilmesi adına metin tabanlı olarak oluşturulabilir.
- Benzer alışmalar mobil uygulama olarak geliştirilebilir.
- Veri tabanı genişletilerek daha yüksek bir başarılı çıktı yüzdesi elde edilebilir.
- Benzer alışmalar açık bilgi tabanlı olarak geliştirilebilir.



KAYNAKÇA

- Adalı, E.: **Türkçe Doğal Dil İşleme**, Ankara, Akçağ Yayınları, 2020.
- Adiwardana, D., Luong, M. T., So, D. R., Hall, J., Fiedel, N., Thoppilan, R., Le, Q. V.: “Towards a human-like open-domain chatbot.” **arXiv preprint arXiv:2001.09977**, 2020, (Çevrimiçi) <https://arxiv.org/abs/2001.09977>, 2 Mart 2023.
- Agarwal, A., Maiya, S., Aggarwal, S.: “Evaluating Empathetic Chatbots in Customer Service Settings”, **Arxiv**, Jan 5 2021, (Çevrimiçi) <https://arxiv.org/abs/2101.01334>, 10 Mart 2022.
- Allen, J. F.: “AI Growing Up: The Changes and Opportunities”, **AI Magazine**, 19(4), 1998, s.13-23. <https://doi.org/10.1609/aimag.v19i4.1422>
- Anderson, J. N., Davidson, N., Morton, H., Jack, M. A.: “Language Learning with Interactive Virtual Agent Scenarios And Speech Recognition: Lessons Learned”, **Computer Animation and Virtual Worlds**, 19(5), 2008, s. 605-619.
- Ayedoun, E., Hayashi, Y., Seta, K.: “A Conversational Agent to Encourage Willingness to Communicate in the Context of English as A Foreign Language”, **Procedia Computer Science**, 60, 2015, s. 1433-1442.
- Ayodele, T.O.: “Types of Machine Learning Algorithms”, **New Advances in Machine Learning**, Ed. Zhang, Y., Rijeka Croatia, InTech, 2010, s.19-48.
- Bekalp, B.: “Mantıkçı Paradigma Ve Gündelik Dil Felsefesi” **International Journal of Social Sciences**, 3(1), 2019, s.93-112.
- Bickmore, T., Cassell, J.: “Social Dialogue With Embodied Conversational Agents”, **Advances In Natural Multimodal Dialogue Systems**, Ed. Kuppevelt, J., Dybkjær, L., Bernsen, N., Dordrecht, Springer, 2005, s. 23-54.

- Bilgin, M., Amasyalı, M.F.: “Türkçe İçin Ardışık Şartlı Rastgele Alanlarla Bağlılık Ayırıştırma”, **Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University**, 32:2, 2017, s. 385-392.
- Bostrom, N.: “How Long Before Superintelligence?”, **Linguistic and Philosophical Investigations**, 5(1), 2006, s.11-30.
- Carbonell, J. R.: “AI in CAI: An Artificial-Intelligence Approach to Computer Assisted Instruction”, **IEEE Transactions On Man-Machine Systems**, 11(4),1970, s. 190-202.
- Cassell, J., Bickmore, T., Campbell, L., Vilhjálmsón, H., Yan, H.: “Human Conversation As A System Framework: Designing Embodied Conversational Agents”, **Embodied Conversational Agents**, Ed. Cassell, J., Sullivan, J., Prevost, S., Elizabeth F., Cambridge, Churchill MIT Press, 2001, s. 29–63.
- Capacity: “Intro to Chatbots”, (Çevrimiçi) <https://capacity.com/chatbots/intro-to-chatbots/>, 10 Nisan 2022
- Chollet, F.: **Deep Learning with Python**, Shelter Island NY, Manning Publications, 2018.
- Chowdhury, G.: “Natural Language Processing”, **Annual Review of Information Science and Technology**, 37, 2003, s.51-89.
- Copeland, B. Jack: **Artificial Intelligence: A Philosophical Introduction**, Cambridge, Wiley-Blackwell, 1993.
- Coppin, B.: **Artificial Intelligence Illuminated**, Massachusetts, Jones and Bartlett Publishers, 2004.
- Creswell, W., John: **Eğitim Araştırmaları Nicel ve Nitel Araştırmanın Planlanması, Yürütülmesi ve Değerlendirilmesi**, İstanbul, EDAM Yayıncılık,2017, Çev. Halil Ekşi vd.

- Demir, C.: **Konuşma Tanıma Sentezleme Sistemlerinin Okul Öncesi Dönem Yabancı Dil Eğitiminde Kullanılması**, Ankara, Gazi Üniversitesi (Yüksek Lisans Tezi), 2009.
- Demirel, Ö.: **Yabancı Dil Öğretimi**, Ankara, Pegem Akademi Yay., 2014.
- Devakunchari, R., Agarwal, R., Agarwal E.: “A Survey of Chatbot Design Techniques”, **International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)**, 8(2S2), Ocak 2019, s.35-39.
- Ergin, M.: **Türk Dil Bilgisi**, İstanbul, Boğaziçi Yayınları, 1985.
- Fryer, L. K., Coniam, D., Carpenter, R., Lăpuşneanu, D.: “Bots for Language Learning Now: Current and Future Directions”, **Language Learning & Technology**, 24(2), 2020, s. 8–22.
- Fryer, L., Carpenter, R.: “Bots as Language Learning Tools”, **Language, Learning and Technology**, 10(3), 2006, s. 8-14.
- Gökay, R.: **Spoken Infobot Design**, İstanbul, İstanbul Teknik Üniversitesi (Yüksek Lisans Tezi), 2019.
- Güneş, F.: “Konuşma Öğretimi Yaklaşım ve Modelleri”, **Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 3, Sayı 1, Yaz 2014, s.1-27.
- Hardeniya, N., Perkins, J., Chopra, D., Joshi, N., Mathur, I.: **Natural Language Processing: Python and NLTK**, Birmingham, Packt Publishing, 2016.
- Haristiani, N.: “Artificial Intelligence (AI) Chatbot as Language Learning Medium: An inquiry”, **Journal of Physics: Conference Series**, 1387, 2019, s. 1-6.

- Hirschberg , J.,
Manning, C.D.: “Advances in Natural Language Processing”, **Science**, 349(6245), 2015, s. 261-266.
- JavatPoint: “Gözetimli Makine Öğrenmesi”, (Çevrimiçi)
<https://www.javatpoint.com/supervised-machine-learning>, 1 Şubat 2022.
- JavatPoint: “Gözetimsiz Makine Öğrenmesi”, (Çevrimiçi)
<https://www.javatpoint.com/unsupervised-machine-learning>, 1 Şubat 2022.
- Johnson, W. L.,
Valente, A.: “Tactical Language And Culture Training Systems: Using AI To Teach Foreign Languages And Cultures”, **AI Magazine**, 30(2), 2009, s. 72-83.
- Karagöl, İ., Başbay,
A.: “The Relationship among Attitude, Anxiety and English Speaking Performance”, **Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi**, 11(4), Ekim 2018, s. 809-821.
- Karal, E., Turan, M.: “Hekime Tanı Koymada Yardımcı, Yapay Zeka Destekli Hastalık Tespit Uzmanı”, **Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi**, 26(100), 2021, s. 100-116.
- Kayabaş, İ.: **Yapay Zeka Sohbet Ajanlarının Uzaktan Eğitimde Öğrenci Destek Hizmeti Olarak Kullanılabilirliği**, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2010.
- Kaynar, O., Görmez,
Y., Yıldız, M.,
Albayrak, A.: Makine Öğrenmesi Yöntemleri ile Duygu Analizi- Sentiment Analysis with Machine Learning Techniques, **International Artificial Intelligence and Data Processing Symposium (IDAP'16)**, 2016, s.234-241.
- Keleş, E., Çepni, S.: “Beyin ve Öğrenme”, **Türk Fen Eğitimi Dergisi**, 3(2), Aralık 2006, s. 66-82.
- Kim, N.Y.: “A Study on the Use of Artificial Intelligence Chatbots for Improving English Grammar Skills”, **Journal of Digital Convergence**, 17(8), 2019, s. 37-46.
- Kumar, K.: “WHY PYTHON ROCKS FOR RESEARCH....???” , **International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)**, 6(9), Sep 2019, s 408-410.

- Kwon, O. W., Kim, Y. K., Lee, Y.: “Task-Oriented Spoken Dialog System For Second Language Learning”, **CALL Communities and Culture–Short Papers from EUROCALL**, 2016, s. 237-242.
- Laranjo, L., Dunn, A.G., Tong, H.L., Kocaballi, A.B., Chen, J., Bashir, R., Surian, D., Gallego, B., Magrabi, F., Lau, A.Y.S., Coiera, E.: “Conversational Agents in Healthcare: A Systematic Review”, **Journal of the American Medical Informatics Association**, Sep 1, 25(9), 2018, s. 1248-1258.
- LeCun, Y., Bengio, Y., Hinton, G.: “Deep Learning”. **Nature**, 521, 2015, s. 436–444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Lehtinen, B.: “Accessing Language Using Online Chatbots”, **Peerspectives**, July 2012, (Çevrimiçi), <https://peerspectives.files.wordpress.com/2012/07/accessing-language-using-online-chatbots-ben-lehtinen1.pdf>, 4 Şubat 2022.
- Liu, H.: **Robot Systems For Rail Transit Applications**, Cambridge, Elsevier, 2020.
- Medium.: “Introduction to Stemming and Lemmatization-NLP”, (Çevrimiçi) <https://medium.com/geekculture/introduction-to-stemming-and-lemmatization-nlp-3b7617d84e65>, 05.03.2022
- McCarthy, J.: “What Is Artificial Intelligence ?”, **Stanford**, 2007 November 12, (Çevrimiçi), <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai.html>, 15 Ocak 2022.
- Minsky, M.: “Introduction”, **Semantic Information Processing**, Ed. Minsky, M., Cambridge-MA, MIT Press, 1968.
- Mocan, Z.: **Metin İşleme: Soru Soran Bir Sistem Tasarımı**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2005.

- Mohammed, M.,
Khan, M.B., Bashier,
Eihab B.M.: **Machine Learning**, New York, CRC Press, 2017.
- Murphy, R.R.: **Introduction to AI Robotics**, Massachusetts, MIT Press, 2000.
- Nguyen D. Hien,
Tran, T.V., Pham,
X.T., Huynh, A.T.,
Pham, V.T., Nguyen,
D.: “Design Intelligent Educational Chatbot for Information Retrieval based on Integrated Knowledge Bases” **International Journal of Computer Science**, 49(2), June 2022, s. 531-541.
- Özmutlu E., A.: “Doğal Dil İşleme”, **Bilgisayar Bilimlerinde Teorik ve Uygulamalı Araştırmalar**, Ed. Talan, T., Aktürk, C., İstanbul, Efe Akademi, 2021, s. 129-154.
- Palmer, D.D: “Tokenisation and Sentence Segmentation”, **Handbook of Natural Language Processing**, Ed. Dale, R., Moisl, H., Somers, H., New York, Marcel Dekker Inc, 2000, s. 11-35.
- Patel, A.A.,
Arasanipalai, A.U.: **Applied Natural Language Processing in the Enterprise**, Sebastopol- California, O’Reilly, 2021.
- Pirim, H.: YAPAY ZEKÂ, **Yaşar Üniversitesi E-Dergisi**, 1(1), 2006, s. 81-93.
- Qinghua, Y. & Satar, M.: “English as A Foreign Language Learner Interaction with Chatbots: Negotiation for Meaning”, **International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)**, 7(2), 2020, s. 390-410.
- Russell, S.J., Norvig, P.: **Artificial Intelligence A Modern Approach**, New Jersey, Pearson, 2010.
- Sapir E.: **Language: An Introduction to the Study of Speech**, New York, Harcourt Brace, 1921.

- Searle, J.R.: “Minds, Brains and Programs”, **The Behavioral And Brain Sciences**, 3, 1980, s. 417-457.
- Sebe, N., Cohen, I., Garg, A., Huang, T.: **Machine Learning in Computer Vision**, Dordrecht, Springer, 2005.
- Seneff, S., Wang, C., Chao, C. Y.: “Spoken Dialogue Systems For Language Learning”, **Proceedings of Human Language Technologies: The Annual Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics (NAACL-HLT)**, Rochester, New York, Association for Computational Linguistics, 2007, s. 13-14.
- Sharma, T., Rathore, T.S., Rathore, N.S.: “RETRIEVAL BASED CHATBOT SYSTEM”, **International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science** 03(06), June 2021, s. 3539-3542.
- Sharma, V., Goyal, M., Malik, D.: “An Intelligent Behaviour Shown by Chatbot System”, **International Journal of New Technology and Research (IJNTR)**, 3(4), 2017, s. 52-54.
- Shieber, Stuart M.: “Introduction”, **The Turing Test: Verbal Behavior as the Hallmark of Intelligence**, Ed. By Shieber, Stuart M., Cambridge- MA, The MIT Press, 2004, s. 1-13.
- Surendran, A.K., Murali, R., Babu, Remesh M.R.: “Conversational AI- A Retrieval Based Chatbot”, **EasyChair**, August 10, 2020, (Çevrimiçi), <https://easychair.org/publications/preprint/LnTd>, 1 Mart 2022.
- Suta, P., Lan X., Wu B., Mongkolnam P., Chan J.H.: “An Overview of Machine Learning in Chatbots”, **International Journal of Mechanical Engineering and Robotics**, 9(4), Nisan 2020, s. 502-510.
- Sutton, R.S., Barto, A.G.: **Reinforcement Learning: An Introduction**, Cambridge MA, MIT Press, 2018.

- Tatlı, Z., Aksoy, D.A.: “Yabancı dil konuşma eğitiminde dijital öykü kullanımı”, **Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi**, 45, 2017, s. 137-152.
- Thukrul, J.,
Srivastava, A.,
Thakkar, G.: “DoctorBot- An Informative and Interactive Chatbot for COVID-19”, **International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)**, 7(7), 2020, s. 3033-3036.
- Tuğrul, B., Duran, E.: “Her Çocuk Başarılı Olmak İçin Bir Şansa Sahiptir: Zekânın Çok Boyutluluğu Çoklu Zekâ Kuramı”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 24, 2003, s. 224-233.
- Turing, A.M.: “Computing Machinery and Intelligence”. **Mind**, 59(236), Oxford University Press, 1950, s. 433-460.
- Wang,P.: “What Do You Mean by “AI””,**Proceedings of the First Conference on Artificial General Intellingence**, Ed. Wang,P.,Goertzel,B., ve Franklin, S.,Amsterdam,IOS Press,2008, s.362-373.
- Wang, Y.F., Petrina S.: “Using Learning Analytics to Understand the Design of an Intelligent Language Tutor – Chatbot Lucy”, **(IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, 4(11), 2013, s. 124-131.
- Weizenbaum, Joseph: “ELIZA—A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man And Machine”, **Communications of the Acm**, 9 (1), 1966, s.36-45.
- Yılmaz, A.: **Yapay Zekâ**, İstanbul, Kodlab,2020.
- Yu, D., Deng, L.: **Automatic Speech Recognition: A Deep Learning Approach**, London, Springer, 2015.

EKLER

EK 1 Etik Kurul Onayı

Tarih ve Sayı: 16.05.2022-886115



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu
Başkanlığı



Sayı :E-35980450-663.05-886115
Konu :Özkan YAVUZ

Sayın Özkan YAVUZ

İlgi : 15.04.2022 tarihli,852093 sayılı yazı

Sorumlu araştırmacılığımı üstlendiğiniz 2022/155 dosya numaralı "Diyalog Bazlı Yapay Zeka ve Yabancı Dil: Konuşma Öğretimi Sürecinde Bir Model" başlıklı çalışma, Kurulumuzun 25.04.2022 tarih ve 04 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, karar ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. N. Tolga SARUÇ
Başkan

Ek:Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Kararı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSRSED11E3 Pin Kodu :72732
İstanbul Üniversitesi Merkez Kampüsü
34452 Beyazıt/Fatih-İstanbul
Tel : 0212 440 20 89 Faks : 0212 440 20 88
e-posta : sosyalbilimleretikkurul@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbul.edu.tr
Kep Adresi :istanbuluniversitesi@so01.kep.tr

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-universitesi-ebys>

Bilgi için : Selçuk ARKIN
Dahili : 10689



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER
ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU BAŞKANLIĞI

Tarih ve Sayı: 12.05.2022-881582



İlgili makama,
İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Dilbilimi Araştırmaları Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi **Özkan YAVUZ** "Diyalog Bazlı Yapay Zeka ve Yabancı Dil: Konuşma Öğretimi Sürecinde Bir Model" başlıklı, 2022/155 dosya numaralı 15.04.2022 tarih ve 852093 sayılı başvurusu ile İ.Ü. Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'na başvurmuştur. 25.04.2022 tarihinde gerçekleştirilen inceleme sonucunda, adı geçen çalışmada etik açıdan bir sorun olmadığına oybirliği ile karar verilmiştir. Gereğini bilgilerinize saygılarımızla sunarız.

Unvanı / Adı / Soyadı	Kurumu	Araştırma ile ilişkisi	Karar	İmza
Prof. Dr. Naci Tolga SARUÇ (Başkan)	İktisat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Doç. Dr. Çiğdem Börke TUNALI (Başkan Yardımcısı)	İktisat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Eray YURTSEVEN (Başkan Yardımcısı)	İstanbul Tıp Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Aydın TOPALOĞLU	İlahiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Yasemin İŞIKTAÇ	Hukuk Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Selahattin KARABINAR	İktisat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Seyhan NİŞEL	İşletme Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Mustafa Hamdi SAYAR	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Selim YAZICI	Siyasal Bilgiler Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	İZİNLI
Prof. Dr. Rasim İlker GÖKBULUT	Ulaştırma ve Lojistik Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Enes KABAKCI	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Haluk ZÜLFİKAR	İktisat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Prof. Dr. Hanife Özlem SERTEL BERK	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Doç. Dr. Şerife Sema KARAKELLE	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	RAPORLU
Dr. Öğr. Üyesi Göklem TEKDEMİR YURTDAS	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Dr. Öğr. Üyesi Bengi PİRİM DÜŞGÖR	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Elif YAVUZ SEVER	Edebiyat Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Güven GÜNVER	İstanbul Tıp Fakültesi	E ☒ H ☒	☒ Onay ☒ Katılmadı ☒ Ret ☒ M.Katılmadı	

EK 2 Yabancı Diller Yüksekokulu Onayı

Tarih ve Sayı: 23.10.2022-1341165



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
Yabancı Diller Yüksekokulu Müdürlüğü



Sayı : E-63448099-903.99-1341165
Konu : Özkan Yavuz'un Tez Çalışması

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 17.10.2022 tarihli, 1328652 sayılı yazı

Enstitünüz Dilbilimi Araştırmaları Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi Özkan YAVUZ'un "Diyalog Bazlı Yapay Zeka ve Yabancı Dil; Konuşma Öğretimi Sürecinde Bir Model" başlıklı tez çalışmasını gönüllük esasına dayalı olarak A1 seviyesinde İngilizce hazırlık eğitimi alan öğrencilerle yürütebilmesi talebi görüşüldü ve Yüksekokulumuzun müsait dersliği olmamasından dolayı talep edilen çalışmanın birimizde yapılmaması, Etik Kurul Kararının olması nedeniyle Yüksekokulumuzda görev yapan İngilizce öğretim görevlilerinin ve Zorunlu Hazırlık öğrencilerinin "gönüllülük esasına dayalı olarak" yapılmasının uygun olduğu Yüksekokulumuz Yönetim Kurulunun 18.10.2022 tarih ve 32/1 nolu kararı ile uygun bulunmuş olup 21.10.2022 tarih ve 1337986 sayılı yazımız ile ilgili Akademik Personelimize dağıtımı yapılmıştır.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Mahmut KARAKUŞ
Yüksekokul Müdürü

Ek:

- 1- Yönetim Kurulu Kararı
- 2- Yazı ve eki

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : BSDTLEDBKC Pin Kodu : 70972

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-universitesi-ebys>

İstanbul Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu Müdürüne Kırışlı Mescit Sk. No:31 PK: 34116

Bilgi için : Ayşel YILDIZ

Süleymaniye-Fatih/İstanbul-Türkiye

Dahili : 26102

Tel : 0212 440 00 00 - 26114 Faks : 0212 514 03 07

e-posta : lang@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : yabancidiller.istanbul.edu.tr

Kep Adresi : istanbuluniversitesi@hs01.kep.tr



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 3 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

T.C. İstanbul Üniversitesi

Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sizi Özkan YAVUZ tarafından yürütülen “Diyalog Bazlı Yapay Zekâ ve Yabancı Dil: Konuşma Öğretimi Sürecinde Bir Model” başlıklı Yüksek Lisans Tezi’ne katılmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı; yabancı dilde konuşma becerisini geliştirme fırsatı bulamayan öğrencilere onların konuşma becerilerini destekleyebilecek, yabancı dil alanında çalışan öğretmen ve akademisyenlere yardımcı olabilecek bir çalışmayı bilim dünyasına sunabilmek olmuştur. Araştırma süresince sizden 30 (otuz) maddeden oluşan 2 (iki) adet ankete katılmanız istenmektedir. Bunların yanı sıra bilgisayar üzerinde bir yapay zekâ diyalog sistemini kullanmanız ve etkileşimde bulunmanız istenmektedir. Araştırmada sizden tahminen 40 (kırk) dakika ayırmanız istenmektedir. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 49 kişi katılacaktır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup bilgisayar ortamında ve Internet tabanlı bulut sistemlerinde şifrelenerek güvenliği sağlanacaktır ve kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. İletişim bilgileriniz ise sadece izninizle bağlı olarak ve farklı araştırmacıların sizinle iletişime geçebilmesi için “ortak katılımcı havuzuna” aktarılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyac duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya xxxxxxxxxxxx@xxxxxx.xxx e-posta adresi ve xxxxx xxx xx xx numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Araştırmadan elde edilecek bilgiler çalışmanın yüksek lisans tezi olarak kabulünü müteakip beş yıl içinde silinerek imha edilecektir. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının:

Adı-Soyadı:

İmzası: İletişim Bilgileri: e-posta:

Telefon:

İletişim bilgilerimin diğer araştırmacıların benimle iletişime geçebilmesi için “ortak araştırma havuzuna” aktarılmasını; ☐ kabul ediyorum ☐ kabul etmiyorum (lütfen uygun seçeneği işaretleyiniz)

Velayet veya Vasayet Altında Bulunanlar İçin:

Velî veya Vasisinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Araştırmacının

Adı-Soyadı:

İmzası:

Şahidin:

Adı-Soyadı:

İmzası:

EK 4 İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi

Değerli katılımcı,

Merhaba, bu anket *Diyalog Bazlı Yapay Zeka ve Yabancı Dil: Konuşma Öğretimi Sürecinde Bir Model* adlı Yüksek Lisans tezinde kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Bu anket sizin uygulama öncesi İngilizce konuşma becerisi öz yeterlilik algılarınızı öğrenebilmek adına düzenlenmiştir. Bu ankette yanlış ya da doğru bir cevap yoktur bu nedenle size en uygun olanı işaretleyiniz. Bu çalışmada yer almak tümtüyle sizin isteğinize bağlıdır. Uygun görmemeniz halinde ankete katılmayabilir ya da cevaplamaı yarıda bırakabilirsiniz. Bu çalışmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacak ve yanıtlarınız gizli tutulacaktır. Objektif ve samimi yanıtlarınızla çalışmaya olan katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

BİRİNCİ BÖLÜM

Bu bölümde yer alan ifadelerden size uygun olanı, yanında bulunan yuvarlak kutuyu doldurarak, yanıtlayabilirsiniz.

Yaşınız:	☐ 18-24	☐ 25-33	☐ 33-40	☐ 40+
Anadiliniz Türkçe mi?:	☐ Evet	☐ Hayır		
Cinsiyetiniz:	☐ Kadın	☐ Erkek	☐ Diğer	

İKİNCİ BÖLÜM

Aşağıdaki maddelerde ifade edilenlerin karşılığı olarak size en uygun düşen şıkkı işaretleyebilirsiniz.

MADDE NO	İngilizce Konuşma Becerisi Öz Yeterlilik Anketi	“Kesinlikle Katılıyorum (5)”, “Katılıyorum (4)”, “Kararsızım (3)”, “Katılmıyorum (2)”, “Kesinlikle Katılmıyorum (1)”				
		KESİNLİKLE KATILYORUM (5)	KATILYORUM (4)	KARARSIZIM (3)	KATILMIYORUM (2)	KESİNLİKLE KATILMIYORUM (1)
1	İngilizce konuşurken rahat hissetmek istiyorum.					
2	İngilizce konuşurken hata yapmaktan korkarım.					
3	Akıcı bir şekilde İngilizce konuşabilirim.					
4	İngilizce konuşabilen birime ihtiyaç duyulduğunda kendimi öne sürebilirim.					

5	İngilizce konuşurken gerilirim.					
6	İngilizce konuşma becerimi geliştirmem gerekli.					
7	İngilizce konuşurken kendimi yanlış ifade etmekten korkarım.					
8	Sınıf dışında İngilizce konuşabileceğim kimse yok.					
9	İngilizce konuşurken rahat hissederim.					
10	Gereken durumlarda İngilizce konuşabilirim.					
11	Derslerdeki konuşma becerisine yönelik etkinliklerden keyif alırım.					
12	İngilizce konuşurken karşımdaki kişinin beni anlamamasından çekinirim.					
13	İngilizce konuşurken kendimi iyi bir şekilde ifade edebilirim.					
14	Sınıf içi konuşma etkinliklerinde sıra bana gelmez.					
15	İngilizce konuşma konusunda yeterli olduğumu düşünüyorum.					
16	Dersler haricinde İngilizce konuşma becerimi geliştirebileceğim ortam olmuyor.					
17	İngilizce konuşma becerimi geliştirebilmek adına bilgisayar uygulaması kullanıyorum.					
18	Sınıf içi konuşma etkinliklerine katılmaktan hoşlanırım.					
19	İngilizce konuşurken anlaşılamamaktan korkarım.					
20	Derslerde konuşma etkinliklerine herkese yeterince vakit ayrılır.					

21	Bilgisayarda vakit geçirmekten hoşlanırım.					
22	İngilizce konuşma becerimi destekleyebilecek bir bilgisayar uygulamasını kullanabilirim.					
23	İngilizce konuşma becerime yönelik bireysel etkinlikler yaparım.					
24	İngilizce konuşmaya istekli olurum.					
25	İngilizce konuşma becerimi geliştirmek için teknolojik uygulamalara başvururum.					
26	İngilizce konuşurken hata yapmaktan korkmamak istiyorum.					
27	İngilizce konuşmamı geliştirmek için bireysel çalışmalarda bulunurum.					
28	İngilizce konuşmaktan kaçınırım.					
29	Bilgisayar kullanırken sıkılmam.					
30	İngilizce konuşma becerimi destekleyecek bir uygulamanın benim için faydalı olacağını düşünmüyorum.					

EK 5 Sistem Değerlendirme Anketi

Değerli katılımcı,

Merhaba, bu anket *Diyalog Bazlı Yapay Zekâ ve Yabancı Dil: Konuşma Öğretimi Sürecinde Bir Model* adlı Yüksek Lisans tezinde kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Bu anket sizin uygulama sonrası Diyalog Bazlı Yapay Zekâ Sistemi ile ilgili düşüncelerinizi öğrenebilmek adına düzenlenmiştir. Bu ankette yanlış ya da doğru bir cevap yoktur bu nedenle size en uygun olanı işaretleyiniz. Bu çalışmada yer almak tümüyle sizin isteğinize bağlıdır. Uygun görmemeniz halinde ankete katılmayabilir ya da cevaplamayı yarıda bırakabilirsiniz. Bu çalışmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacak ve yanıtlarımız gizli tutulacaktır. Objektif ve samimi yanıtlarınızla çalışmaya olan katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

BİRİNCİ BÖLÜM

Bu bölümde yer alan ifadelerden size uygun olanı, yanında bulunan yuvarlak kutuyu doldurarak, yanıtlayabilirsiniz.

Yaşınız:	☐ 18-24	☐ 25-33	☐ 33-40	☐ 40+
Anadiliniz Türkçe mi?:	☐ Evet	☐ Hayır		
Cinsiyetiniz:	☐ Kadın	☐ Erkek	☐ Diğer	

İKİNCİ BÖLÜM

Aşağıdaki maddelerde ifade edilenlerin karşılığı olarak size en uygun düşen şıkkı işaretleyebilirsiniz.

MADDE NO	Diyalog Bazlı Yapay Zekâ Sistemi Değerlendirme Anketi	“Kesinlikle Katılıyorum (5)”, “Katılıyorum (4)”, “Kararsızım (3)”, “Katılmıyorum (2)”, “Kesinlikle Katılmıyorum (1)”				
		KESİNLİKLE KATILYORUM (5)	KATILYORUM (4)	KARARSIZIM (3)	KATILMIYORUM (2)	KESİNLİKLE KATILMIYORUM (1)
1	Sistemin kullanımı kolaydı.					
2	Sistemi kullanmaktan keyif aldım.					
3	Yapay zekâ sistemi ile konuşurken rahat hissettim.					

4	Sistemin yanıtları sorularıyla uyumluydu.					
5	Sistemin konuşması akıcı ve anlaşılardı.					
6	Sistemdeki görevler gerçek hayatta karşılaşılabileceğim türdeydi.					
7	Sistemle konuşurken yanlış yapmaktan korkmadım.					
8	Konuşma becerimi geliştirmede bu gibi sistemleri kullanmak isterim.					
9	Bu tür uygulamaların İngilizce konuşma konusundaki kaygılarımı azaltacağını düşünüyorum.					
10	Sistemle İngilizce konuşurken bir insanla konuştuğum zamankinden daha az gergin hissettim.					
11	Bu tür yapay zekâ uygulamaları dil öğrenimine olan ilgimi artırır.					
12	Diyalog bazı yapay zekâ sistemleri ile konuşma becerisini geliştirmek adına derslerde kullanılmalıdır.					
13	Bu tür yapay zekâ sistemlerini İngilizcemi geliştirmek için ders haricinde kullanırım.					
14	Yapay zekâ sistemini kullanırken zorlandım.					
15	Sistemle iletişim kurarken gerildim.					
16	Sistemle iletişim kurabildim.					
17	Bir insanla İngilizce konuşurken olduğumdan daha rahat hissettim.					
18	Sistemin sorularıma verdiği cevaplar alakasızdı.					
19	Uzaktan eğitimde bu tür yapay zekâ sistemlerinden yararlanılabilir.					

20	Bu tür uygulamaların dil öğreniminde kullanılmasının ilgi çekici olacağını düşünüyorum.					
21	Sistemin konuşmalarını anlamakta zorlandım.					
22	Bu tür uygulamaların İngilizceyi daha rahat bir şekilde konuşmamı sağlayacağını düşünüyorum.					
23	Sistemi kullanırken sıkıldım.					
24	Sistemdeki görevler gerçeğe uygundu.					
25	Sistemle konuşurken “ <i>ya kendimi yanlış ifade edersem</i> ” diye korkmadım.					
26	Derslerde bu tür yapay zekâ sistemlerinden yararlanılmalıdır.					
27	İngilizce konuşma becerimi ilerletmek için bu tür yapay zekâ uygulamalarından faydalanmak isterim.					
28	Yapay zekâ sistemi ile diyalog kurabildim.					
29	Bu tür sistemler İngilizce öğretimi sürecinde uzaktan eğitimde kullanılabilir.					
30	Sınıf dışı bireysel çalışmalarında bu tür sistemleri İngilizcemi geliştirmek adına kullanmak isterim.					

EK 6 New Cutting Edge Elementary Student's Book

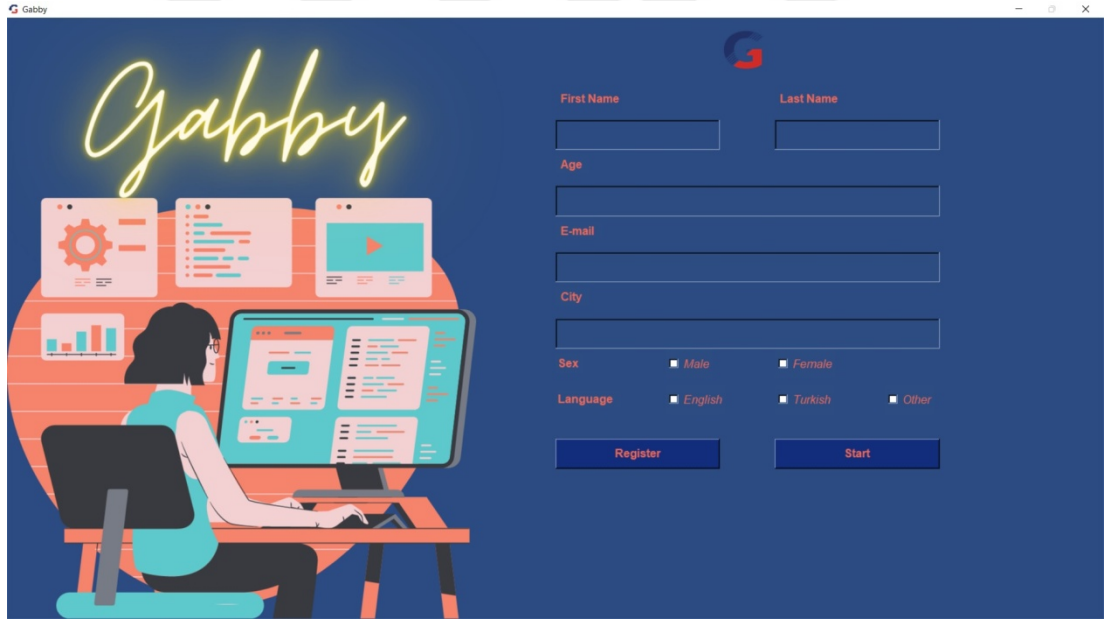
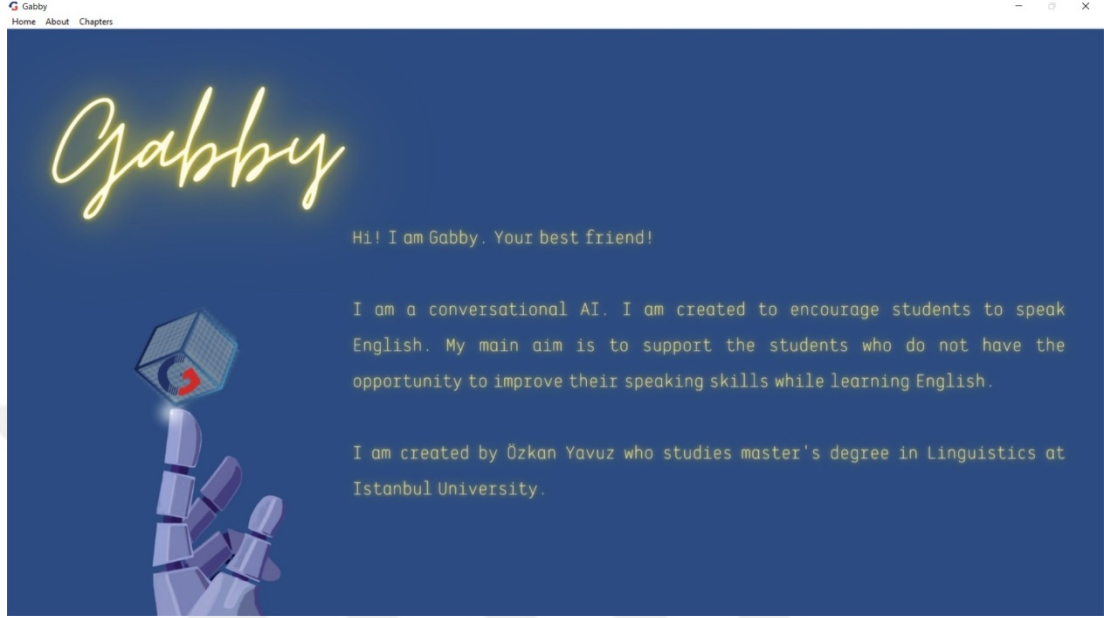
CONTENTS			
Module	Language focus	Vocabulary	Reading / Listening
Module 0 What English do you know? page 6	1 Common words 2 Numbers 0-21 3 Plurals 4 The alphabet 5 Pronouns and possessive adjectives	6 Numbers 1-100 7 Days of the week 8 Saying hello and goodbye 9 Classroom instructions	
Module 1 People and places page 8	1 <i>be</i> : names and countries 2 <i>be</i> : personal information <i>Pronunciation: short forms</i> 3 Articles (1): <i>a/an</i> + jobs 4 <i>be</i> : personal questions <i>Pronunciation: Sentence stress in questions and short answers</i>	Names and countries <i>Pronunciation: Word stress</i> Nationalities <i>Pronunciation: Word stress</i> Jobs <i>Pronunciation: Word stress</i>	Reading and listening: <i>General knowledge quiz</i>
Module 2 You and yours page 18	1 <i>this, that, these, those</i> <i>Pronunciation: this /ðɪs/, that /ðæt/, these /ðiːz/ and those /ðoʊz/</i> 2 <i>have got</i> 3 Possessive 's	Everyday objects <i>Pronunciation: Word stress</i> Family vocabulary	Reading and listening: <i>My favourite thing</i> <i>Pronunciation: Short forms</i>
Module 3 Everyday life page 26	1 Present simple questions <i>Pronunciation: Sentence stress in questions</i> 2 Present simple (positive and negative)	Common verbs Vocabulary and speaking: Daily routines	Reading and vocabulary: <i>Life in Britain</i> Listening: <i>Life in Australia</i>
Module 4 Loves and hates page 34	1 Present simple: <i>he and she, like ...ing, questions</i> <i>Pronunciation: Third person verb forms</i> 2 Present simple questions: <i>he and she</i> 3 Activity verbs and adverbs of frequency	Activities	Listening: <i>Celebrity loves and hates</i> Reading: <i>An American star in London and a British star in Hollywood</i>
Module 5 Getting from A to B page 42	1 <i>can</i> and <i>can't</i> <i>Pronunciation: can and can't</i> 2 Articles (2): <i>a/an, the</i> and zero	Vocabulary and reading: Transport	Listening and vocabulary: At the airport
Consolidation modules 1-5 pages 50-51	A Listening and speaking: Personal information B Question words C Listening: Information about times and prices	D <i>can</i> and <i>can't</i> E Vocabulary: Alphabet quiz	
Module 6 Eating and drinking page 52	1 <i>There is</i> and <i>There are</i> <i>Pronunciation: Linking</i> 2 <i>some</i> and <i>any</i> <i>Pronunciation: Sentence stress</i> 3 <i>How much</i> and <i>How many</i>	Food (countable and uncountable nouns)	Listening: <i>Breakfasts around the world</i> Reading and speaking: <i>Food: Facts and myths</i>
Module 7 Extraordinary lives page 60	1 Past simple: <i>was</i> and <i>were</i> <i>Pronunciation: Past forms of be</i> 2 Past simple: regular and irregular verbs <i>Pronunciation: Regular past simple forms</i>	Years, decades and centuries <i>Pronunciation: Sentence stress</i>	Reading: <i>An ordinary life ... an amazing idea</i> Listening: <i>A true story</i>

Task	Further skills	Study Practise Remember
Task: Find information from documents Preparation: reading Task: speaking Follow up: writing	Real life: Answering questions Pronunciation: Stress and intonation in questions Improve your writing: Addresses in English	Study tip: Capital letters Pronunciation spot: The sound /ə/ (schwa)
Task: Talk about your family tree Preparation: listening Task: speaking Follow up: writing	Real life: Classroom language Pronunciation: Sounding polite Improve your writing: Writing about your family	Study tip: Learning grammar words Pronunciation spot: The sounds /ə/ and /ɪ/
Task: Find things in common Preparation: listening Task: speaking	Real life: Days and times Pronunciation: Sentence stress Improve your writing: Commas, full stops, and and but	Study tip: Remembering spelling Pronunciation spot: Silent syllables
Task: Find an e-mail friend Preparation: reading Task: reading and speaking	Real life: Asking politely Pronunciation: Sounding polite Improve your writing: A paragraph about a friend	Study tip: Finding spelling in a dictionary (1) Pronunciation spot: Words ending in s
Task: Complete a survey about transport Preparation: reading and writing Task: speaking Follow up: writing	Real life: Buying a ticket Improve your writing: Completing an immigration form	
Task: Describe the differences between two pictures Preparation: listening Task: speaking	Real life: Ordering food and drink Pronunciation: International words; Sounding polite Improve your writing: Describing food	Study tip: Finding grammar in a dictionary (1) Pronunciation spot: International words
Task: Tell your life story Preparation: listening Task: speaking Follow up: writing	Real life: Dates and other past time phrases Pronunciation: Sentence stress Improve your writing: Time linkers: before, after, then	Study tip: Finding grammar in a dictionary (2) Pronunciation spot: The sounds /s-/ and /z/

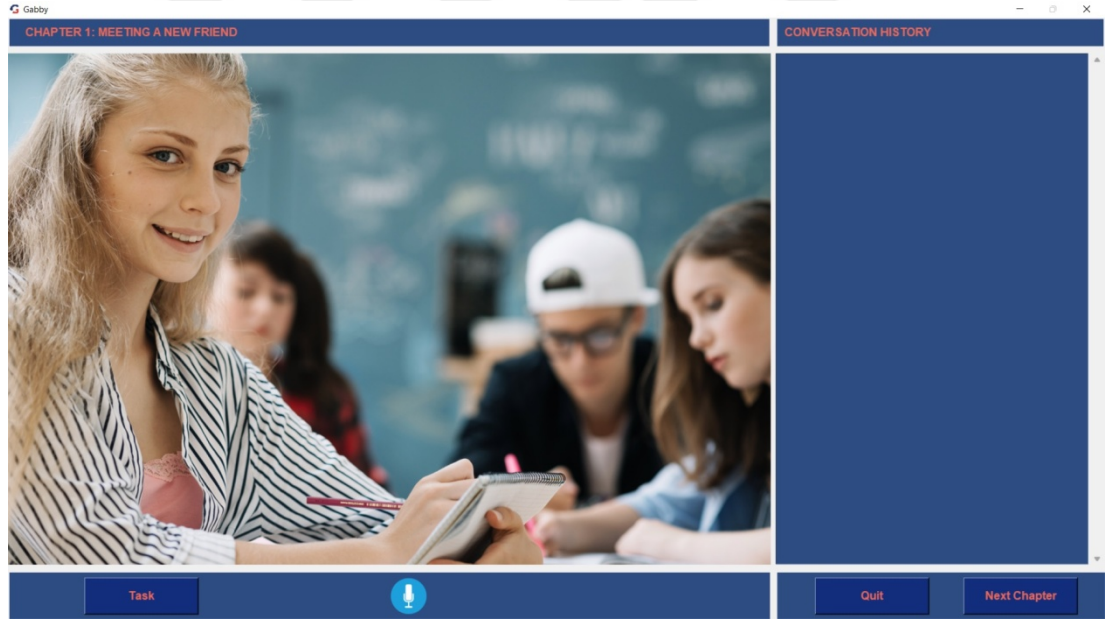
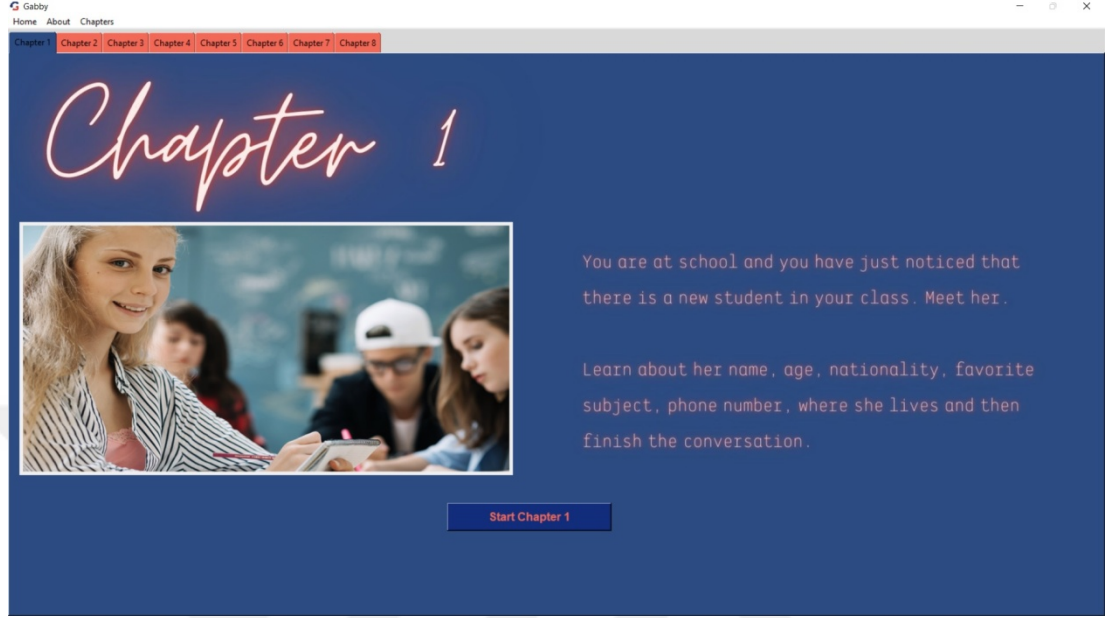
Module	Language focus	Vocabulary	Reading / Listening
Module 8 Fact or fiction? page 68	1 Past simple negative forms <i>Pronunciation: Sentence stress</i> 2 Past simple questions	Describing films <i>Pronunciation: Word stress</i>	Reading: <i>Film facts!</i> Listening: The author behind the legend
Module 9 Buying and selling page 78	1 Comparative adjectives <i>Pronunciation: Stressed and weak syllables</i> 2 Superlative adjectives	Shops and shopping	Reading: The world's most famous markets
Module 10 Street life page 86	1 Present continuous <i>Pronunciation: The sound /ɪŋ/</i> 2 Present simple or Present continuous?	Clothes <i>Pronunciation: Vowel sounds</i> Vocabulary and writing: Describing people	Listening: People who wear uniforms
Consolidation modules 6–10 pages 94–95	A Grammar: Present simple, Present continuous, Past simple B Reading and speaking: Snacks around the world C Speaking: Real life	D Listening: Song: <i>Return to Sender</i> E Reading and speaking: Comparatives and superlatives F Vocabulary: Word groups	
Module 11 The world around us page 96	1 <i>can</i> and <i>can't</i> for ability <i>Pronunciation: Sentence stress and weak forms</i> 2 Question words 3 Use of articles (3) <i>Pronunciation: Different pronunciations of the</i>	Animals and natural features	Reading: <i>Amazing facts about the natural world</i> Listening: Mon's best friends?
Module 12 A weekend away page 104	1 Future intentions: <i>going to</i> , <i>would like to</i> and <i>want to</i> <i>Pronunciation: Weak form of to</i> 2 Suggestions and offers <i>Pronunciation: Sounding polite</i>	Vocabulary and speaking: Going out and staying in	
Module 13 Learning for the future page 112	1 Infinitive of purpose 2 <i>might</i> and <i>will</i> <i>Pronunciation: Present and future forms</i>	Vocabulary and speaking: Education and careers <i>Pronunciation: Silent vowel sounds</i>	Reading: <i>Easy English?</i> Listening: My career
Module 14 Keeping in touch page 120	1 Present perfect <i>Pronunciation: Sentence stress</i> 2 Time phrases with the Present perfect and Past simple	Ways of communicating	Reading: <i>Getting in touch through the ages</i>
Module 15 Going places page 128	1 Prepositions of movement <i>Pronunciation: Sentence stress</i> 2 <i>have to</i> , <i>don't have to</i> , <i>can</i> and <i>can't</i> <i>Pronunciation: have to</i>	Things in a town <i>Pronunciation: Word stress</i>	Listening: A tour of Edinburgh
Consolidation modules 11–15 pages 136–137	A Verb practice B Articles C Writing and speaking	D Listening: Song: <i>Trains and Buses and Planes</i> E Vocabulary: Word groups	

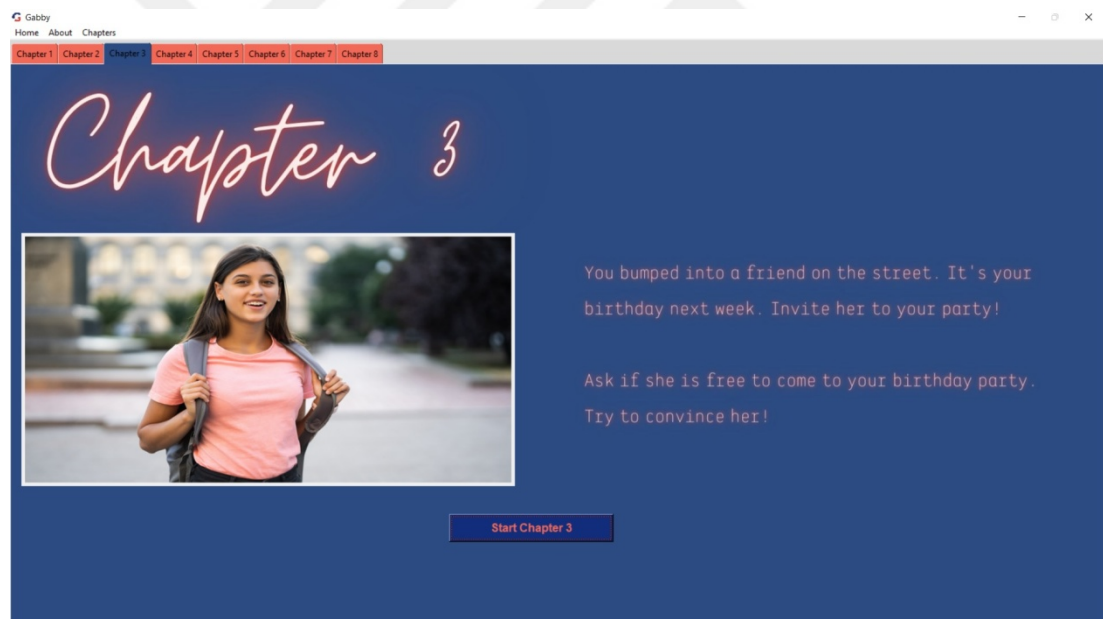
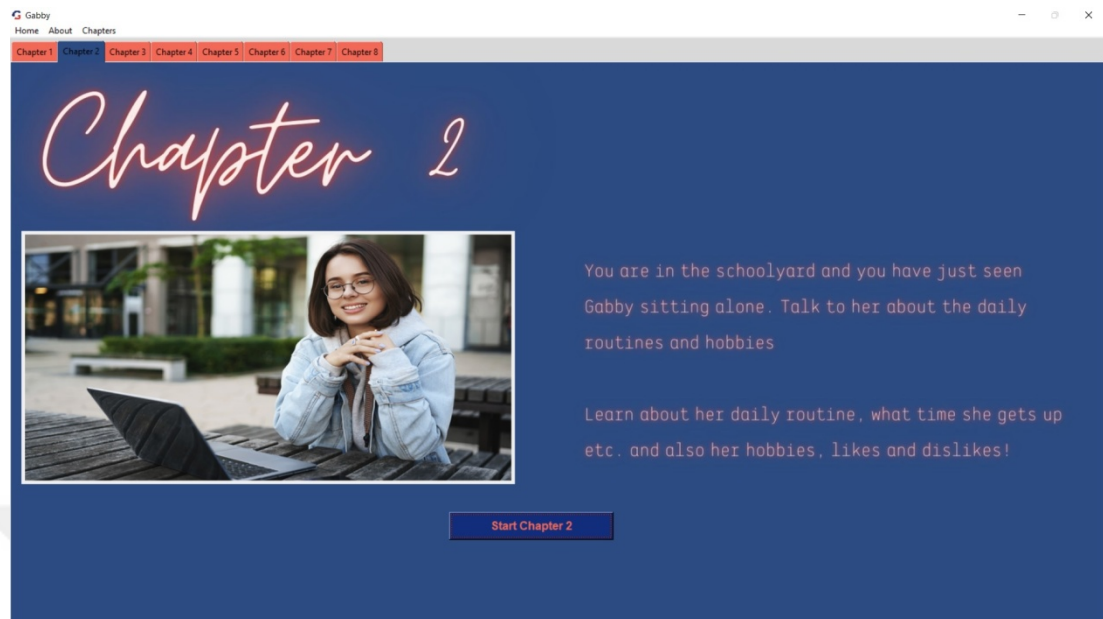
Task	Further skills	Study Practise Remember
Task: Interview other students about arts and entertainment Preparation: listening Task: speaking Follow up: writing	Real life: Arranging a night out Improve your writing: A diary	Study tip: Checking and revising Pronunciation spot: Stressed syllables
Task: Choose souvenirs from your country Preparation: listening Task: speaking	Real life: Asking in shops Pronunciation: Sentence stress in questions Improve your writing: Describing a place	Study tip: Finding spelling in a dictionary (2) Pronunciation spot: The sound /i/
Task: Complete and describe a picture Preparation: listening Task: speaking	Real life: Street talk Pronunciation: Sounding polite Improve your writing: Correcting mistakes	
Task: Devise a general knowledge quiz Preparation: listening Task: writing and speaking	Real life: Saying quantities and big numbers Improve your writing: Punctuation	Study tip: Recording new vocabulary Pronunciation spot: The sounds /w/ and /h/
Task: Plan a weekend away Preparation: reading and listening Task: speaking	Real life: Talk about the weather Improve your writing: Write about a holiday place	Study tip: Remembering collocations Pronunciation spot: Short forms
Task: Find the right course Preparation: reading and speaking Task: speaking	Real life: Applying for a course Improve your writing: Abbreviations (Mr, Mrs, Dr, n/a)	Study tip: English outside the classroom Pronunciation spot: The sounds /æ/, /əʊ/ and /ɔ:/
Task: Analyse a questionnaire Preparation: reading Task: speaking	Real life: Telephoning Pronunciation: Sounding polite Improve your writing: Writing a note	Study tip: Revising Pronunciation spot: The sounds /æ/ and /ɪ/
Task: Plan a website about your town Preparation: vocabulary and reading Task: speaking Follow up: writing	Real life: Following directions Improve your writing: A postcard	

EK 7 GABBY Hakkında ve Ana sayfa Görüntüleri



EK 8 GABBY Chapter (Bölüm) Görüntüleri





Gabby

HomeAboutChapters

Chapter 1Chapter 2Chapter 3Chapter 4Chapter 5Chapter 6Chapter 7Chapter 8

Chapter 4



You're planning to go on a three-day holiday. You found a nice hotel. You are on the phone right now.

Talk to the receptionist and book a room for 1 person for 3 nights. Your budget is \$100 per night. Ask if breakfast is included in the price or not!.

[Start Chapter 4](#)

Gabby

HomeAboutChapters

Chapter 1Chapter 2Chapter 3Chapter 4Chapter 5Chapter 6Chapter 7Chapter 8

Chapter 5



You arrived at the hotel. Now ask the receptionist about the places to visit. Get some recommendation.

Ask her how to get to the places on the map. Also, do not forget to ask for a good place to eat!

[Start Chapter 5](#)

Gabby

HomeAboutChapters

Chapter 1Chapter 2Chapter 3Chapter 4Chapter 5Chapter 6Chapter 7Chapter 8

Chapter 6



You walked a lot and now you're very tired and starving! You've just found the restaurant the receptionist recommended.

You are sitting on the table now. Look at the menu and order food for yourself and then ask for the bill.

[Start Chapter 6](#)

Gabby

HomeAboutChapters

Chapter 1Chapter 2Chapter 3Chapter 4Chapter 5Chapter 6Chapter 7Chapter 8

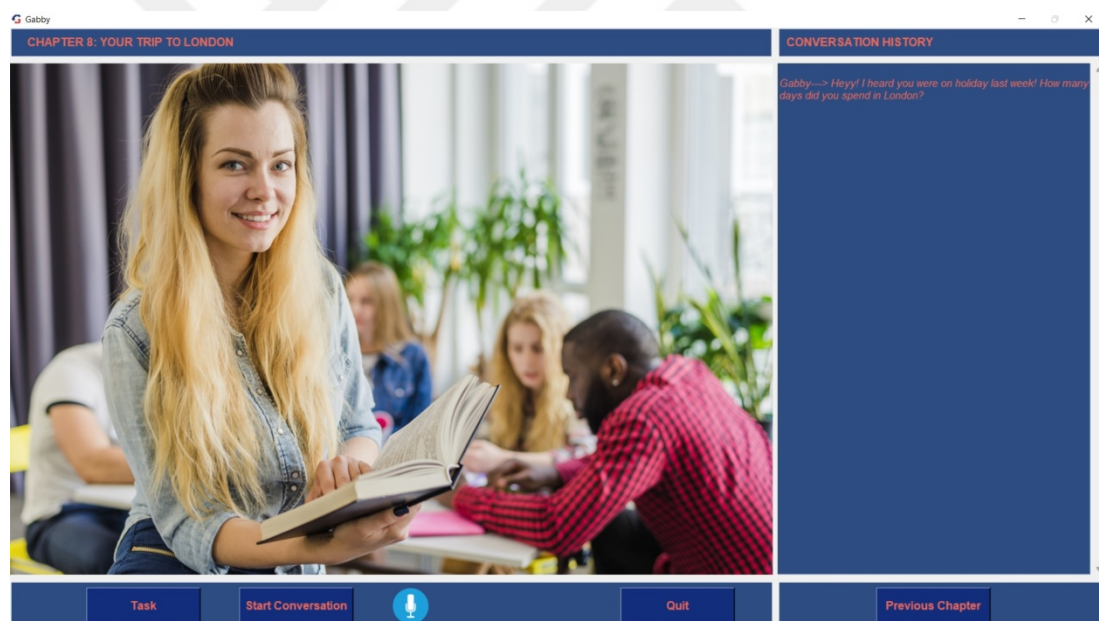
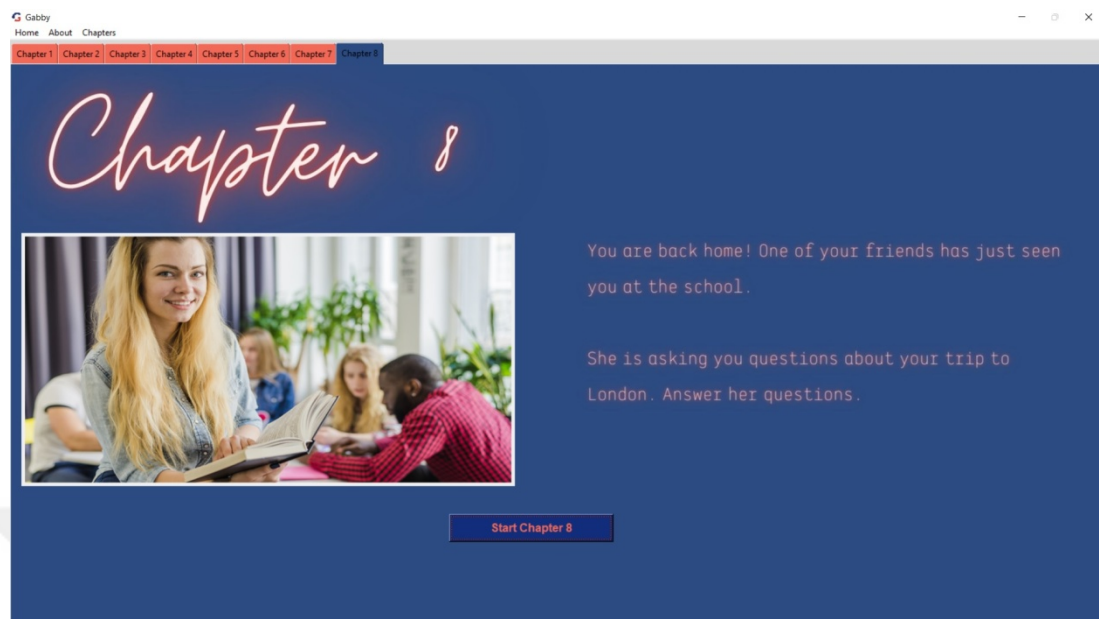
Chapter 7



Time to go back home! You're calling the airlines to buy a ticket. You are on the phone right now.

Talk to the customer service worker to buy a one-way ticket to get back to Istanbul!

[Start Chapter 7](#)



EK 9 GABBY Harita ve Menü Görüntüleri

