



**SANAL SINIFLARDA EŞ ZAMANLI SESLİ YANIT
VERME (ESEY) UYGULAMASININ
DEĞERLENDİRİLMESİ ve KABUL EDİLME
DÜZEYİNİN İNCELENMESİ**

Münevver GÜNDÜZ

Doktora Tezi

**Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim
Dalı**

2021

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**SANAL SINIFLARDA EŞ ZAMANLI SESLİ YANIT VERME (ESEY)
UYGULAMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ ve KABUL EDİLME DÜZEYİNİN
İNCELENMESİ**

DOKTORA TEZİ

Münevver GÜNDÜZ

Danışman: Prof. Dr. Selçuk KARAMAN

Erzurum
Kasım, 2021

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Münevver GÜNDÜZ tarafından hazırlanan “**Sanal Sınıflarda Eş Zamanlı Sesli Yanıt Verme (ESEY) Uygulamasının Değerlendirilmesi ve Kabul Edilme Düzeyinin İncelenmesi**” başlıklı çalışması 29 / 11 / 2021 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalında doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:	Doç. Dr. İrfan SÜRAL <i>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi</i>	Aslı ıslak imzalıdır
Danışman:	Prof. Dr. Selçuk KARAMAN <i>Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi</i>	Aslı ıslak imzalıdır
Jüri Üyesi:	Doç. Dr. Serkan YILDIRIM <i>Atatürk Üniversitesi</i>	Aslı ıslak imzalıdır
Jüri Üyesi:	Dr. Öğr. Üyesi Nuh YAVUZALP <i>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi</i>	Aslı ıslak imzalıdır
Jüri Üyesi:	Dr. Öğr. Üyesi Embiya ÇELİK <i>Atatürk Üniversitesi</i>	Aslı ıslak imzalıdır

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

29 / 11 / 2021

Prof. Dr. Adnan KÜÇÜKOĞLU

Enstitü Müdürü

ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Doktora Tezi olarak sunduğum “**Sanal Sınıflarda Eş Zamanlı Sesli Yanıt Verme Uygulamasının (ESEY) Değerlendirilmesi ve Kabul Edilme Düzeyinin İncelenmesi**” başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

29 / 11 / 2021

Münevver GÜNDÜZ

☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun/....../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

☐ Enstitü Yönetim Kurulunun/....../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

TEŞEKKÜR

Öğrencisi olmaktan gurur duyduğum, beni desteklemekten hiç vazgeçmeyen çok değerli hocam ve danışmanım Prof. Dr. Selçuk KARAMAN'a en içten saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Lisansüstü eğitimim boyunca akademik gelişim sürecime katkı sağlayan değerli hocalarım Doç. Dr. Engin KURŞUN'a, Prof. Dr. Yüksel GÖKTAŞ'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez izleme komitemde yer alarak bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan değerli hocalarım Doç. Dr. Serkan YILDIRIM'a ve Dr. Öğr. Üyesi Embiya ÇELİK'e en içten saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum. Tez savunma sınavıma katılarak değerli görüş ve önerileriyle tezime katkıda bulunan Doç. Dr. İrfan SÜRAL ve Dr. Öğr. Üyesi Nuh YAVUZALP'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez sürecinde değerli fikirlerini benimle paylaşan ve motive eden değerli arkadaşım Dr. Öğr. Üyesi Fatma Burcu TOPU'ya, tez sürecinde yol arkadaşlığı yaptığım, maddi ve manevi desteklerini her fırsatta hissettiğim değerli arkadaşlarım Öğr. Gör. Sinem KARABEY'e ve Öğr. Gör. Özgür KALAFAT'a en içten sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Uygulamanın geliştirmesinde destek olan Öğr. Gör. İsmail KARA'ya, Emirhan GÜLEN'e ve bu süreçte bilgi ve tecrübelerini paylaşan Sina POLAT'a ve Turgay ALTINDAĞ'a teşekkürlerimi iletiyorum.

Çalışmalarım süresince manevi desteklerini sürekli yanımda hissettiğim, bugünlere gelmemde çok büyük emekleri olan aileme teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca her durum ve şartta yanımda olan, sevgisiyle güç bulduğum değerli eşim Arş. Gör. Ali GÜNDÜZ'e ve varlığıyla ruhumu aydınlatan sevgili kızım İpek'e sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Münevver GÜNDÜZ

ÖZ

DOKTORA TEZİ

SANAL SINIFLARDA EŞ ZAMANLI SESLİ YANIT VERME (ESEY) UYGULAMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ ve KABUL EDİLME DÜZEYİNİN İNCELENMESİ

Münevver GÜNDÜZ

Kasım 2021, 132 Sayfa

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sanal sınıflarda Eş Zamanlı Sesli Yanıt Verme (ESEY) uygulamasının değerlendirilmesi ve kabul edilme düzeyinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışma kapsamında durum çalışması desenlerinden bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Çalışmanın durumunu sanal sınıflarda öğrencilerin aynı anda sesli cevap vermesini sağlayan uygulamanın kullanımı oluşturmaktadır. Araştırma 27 lisansüstü öğrenci ile yürütülmüştür. Katılımcılar amaçsal örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmiştir. 12 hafta boyunca ders içerisinde farklı tür ve düzeyde sorulara öğrencilerin aynı anda ve sesli olarak cevap vermeleri istenmiştir. Araştırmada öğrencilerin sorulara sesli olarak aynı anda cevap vermesine imkân sağlayan Eşzamanlı Sesli Yanıt Verme (ESEY) uygulaması da geliştirilmiştir. Uygulama Teknoloji Kabul Modeli boyutlarına göre değerlendirilerek incelenmiştir. Görüşme formu ve sistem logları aracılığı ile toplanan veriler nitel yöntemlerle analiz edilmiştir.

Bulgular: Öğrencilerin ders içindeki sorulara aynı anda ve sesli olarak cevap vermelerinin ders süresini etkili kullanma, öğrenmeyi değerlendirme, aktif katılımı destekleme, bilginin kalıcılığını sağlama, etkileşim sağlama, derse yönelik ilgi çekme faydaları olduğu anlaşılmaktadır. ESEY'in faydalarını etkileyen en önemli etmenlerin soruların sadece öğretici tarafından dinlenmesi, cevapların notlandırılmaması ve isme yönelik geri bildirim sunulması olduğu görülmektedir. ESEY'in açık uçlu ve uzun cevaplı soruları yanıtlamayı kolaylaştırdığı anlaşılmaktadır. Öğrencilerin ders içinde yanlış cevap verme kaygısı duymaları ve çekingen tavır göstermeleri ESEY'e yönelik tutumu etkilemektedir.

Sonuç: Açık uçlu sorulara uzun cevap verildiğinde ESEY kullanımı zaman kaybını önlemektedir. Öğrenmeyi değerlendirme, aktif katılım sağlama ve etkileşim açısından cevaplara geri bildirim verilmesi gerekli görülmektedir. Diğer öğrencileri bekleyerek söz hakkı istemeye gerek duyulmaması ders içinde aktif katılımı desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Eşzamanlı Sesli Yanıt Verme uygulaması, sanal sınıf, soru cevap yöntemi, sınıf yanıt sistemi, iletişim.

ABSTRACT

DOCTORAL DISSERTATION

EVALUATION OF SYNCHRONOUS VERBAL ANSWER APPLICATION (SVA) IMPLEMENTATION IN VIRTUAL CLASSROOMS AND INVESTIGATION OF ITS ACCEPTANCE LEVEL

Münevver GÜNDÜZ

2021, 132 Pages

Purpose: The aim of this study is to evaluate the Synchronous Verbal Answer (SVA) application in virtual classrooms and to examine the level of acceptance.

Method: Within the scope of the study, the holistic single case design, one of the case study designs, was used. The situation of this study is the use of an application that allows students to answer simultaneously in virtual classrooms. The research was conducted with 27 graduate students. Participants were selected using the purposive sampling method. During 12 weeks, students were asked to answer questions of different types and levels simultaneously and audibly. In addition, the SVA application, which allows students to answer questions simultaneously in virtual classrooms, was developed in the research. Application Technology Acceptance Model was evaluated according to its dimensions. The data collected through the interview form and system logs were analyzed with qualitative methods.

Findings: It is understood that students' answers to the questions in the lesson simultaneously and aloud are the benefits of using the lesson time effectively, evaluating learning, supporting active participation, ensuring the permanence of knowledge, providing interaction, and attracting attention to the lesson. It is seen that the most important factors affecting the benefits of SVA are that the questions are only listened to by the instructor, the answers are not graded, and feedback is provided on the name. It is understood that SVA facilitates answering open-ended and long-answer questions. Students' anxiety about giving wrong answers during the lesson and their shy attitude affect the attitude towards SVA.

Result: When long answers are given to open-ended questions, the use of SVA prevents time loss. It is considered necessary to give feedback to the answers in terms of evaluating learning, ensuring active participation and interaction. The fact that there is no need to ask for the right to speak by waiting for other students supports active participation in the lesson.

Keywords: Synchronous Verbal Answer Application, virtual classroom, question and answer method, class response system, connection.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	iii
ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZ.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ.....	xi
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
Giriş	1
Amaç	4
Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi	4
Araştırmanın Sınırlılıkları	6
Varsayımlar	6
Terimler ve Tanımlar	6
İKİNCİ BÖLÜM	7
Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar.....	7
Sanal Sınıflarda İletişim.....	8
Sanal Sınıflarda İletişim Türleri.....	8
Sanal Sınıflarda Kullanılan İletişim Araçları.....	10
Sanal Sınıflarda Öğretimsel Yöntemlerin Kullanımı.....	12
Sanal Sınıflarda Soru-Cevap Yönteminin Kullanımı.....	13
Sınıf Yanıt Sistemlerinin Kullanımı	19
İlgili Kuramlar.....	20
İlgili Araştırmalar.....	24
Bölüm Özeti	30
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	31
Yöntem	31

Araştırma Yöntemi.....	31
Katılımcılar	31
Etkinlik ve Sistem Geliştirme Süreci	34
Etkinlik Geliştirme Süreci.....	34
ESEY Uygulama Geliştirme Süreci	36
Veri Toplama Araçları	50
ESEY Logları	50
Görüşme Formu	51
Veri Toplama Araçlarının Geçerlik ve Güvenilirliği	52
Uygulama Süreci.....	52
Veri Toplama Süreci	56
Veri Analizi.....	56
Araştırmacının Rolü	58
Geçerlik ve Güvenirlik.....	58
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	60
Bulgular	60
Öğrencilerin ESEY’e Katılım Düzeyi.....	60
Konulara göre katılım düzeyi.....	60
Soru türlerine göre katılım düzeyi.....	61
ESEY’in Kabul Edilme Düzeyini Etkileyen Etmenler	62
Algılanan faydayı etkileyen etmenler	63
Algılanan kullanım kolaylığını etkileyen etmenler.....	83
Kullanıma yönelik tutumu etkileyen etmenler	92
Bulguların Özeti	97
BEŞİNCİ BÖLÜM	98
Tartışma ve Sonuç	98
ESEY’in Kabul Edilme Düzeyini Etkileyen Etmenlere İlişkin Sonuçlar	98
Algılanan Faydayı Etkileyen Etmenlere İlişkin Sonuçlar	98
Algılanan Kullanım Kolaylığını Etkileyen Etmenlere İlişkin Sonuçlar	104
Kullanıma Yönelik Tutumu Etkileyen Etmenlere İlişkin Sonuçlar	106
Öneriler.....	107
KAYNAKÇA	109
EKLER	118
ÖZ GEÇMİŞ.....	119

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. <i>Soru Sınıflandırmaları</i>	15
Tablo 2. <i>Öğretme, Öğrenme ve Değerlendirme Taksonomisi</i>	17
Tablo 3. <i>Davranış-İçerik Kesişimi (Çaprazlaması)</i>	23
Tablo 4. <i>İlgili Araştırmalar</i>	27
Tablo 5. <i>Katılımcıların Demografik Özellikleri</i>	32
Tablo 6. <i>Katılımcıların Programlara Göre Dağılımı</i>	33
Tablo 7. <i>Katılımcıların Uzaktan Öğrencilik Deneyim Bilgileri</i>	33
Tablo 8. <i>Soruların Ders Konularına Göre Dağılımı</i>	35
Tablo 9. <i>Araştırma Sorularına göre Veri Toplama Araçları</i>	50
Tablo 10. <i>ESEY veri tabanında tutulan bilgiler</i>	50
Tablo 11. <i>Veri Toplama Araçlarının Geçerlik ve Güvenirliğini Sağlama Çalışmaları</i>	52
Tablo 12. <i>Araştırma Sorularına Göre Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri</i>	56
Tablo 13. <i>Araştırmadaki Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışmaları</i>	59

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Yapısına Göre İletişim Türleri	9
Şekil 2. Yönüne Göre İletişim Türleri	10
Şekil 3. Etkileşimsel Uzaklık Kuramı'nın Bileşenleri ve Etkileşimleri	22
Şekil 4. Etkinlik Tasarım Süreci.....	34
Şekil 5. Temel İstatistik Ders Konuları	35
Şekil 6. Mevcut Sanal Sınıf Platformlarında İletişim Süreci	37
Şekil 7. ESEY İle İletişim Süreci	38
Şekil 8. Çağlayan Modeline Göre Yazılım Geliştirme Süreci.....	39
Şekil 9. ESEY'in Sahip Olması Gereken Temel Özellikler	40
Şekil 10. Soru Ekleme Ekranına Ait Taslak Görüntü.....	41
Şekil 11. Soru Listeleme Ekranına Ait Bir Taslak Görüntü	42
Şekil 12. Cevaplanması Gereken Sorular Ekranına Ait Taslak Görüntü	42
Şekil 13. Kayıt Oluşturma Ekranına Ait Bir Taslak Görüntü	43
Şekil 14. Soru Ekleme Alanı Yapısı.....	45
Şekil 15. Soru Listeleri Alanı Yapısı	46
Şekil 16. Cevap Kayıtlarının Listelendiği Alanın Yapısı	47
Şekil 17. Soru Cevaplama Alanı Yapısı	48
Şekil 18. Cevap Kaydı Oluşturma Alanı Yapısı	48
Şekil 19. ESEY Giriş Ekranı	49
Şekil 20. Çalışmanın Uygulama Süreci	53
Şekil 21. Soru İçeren Örnek Bir Slayt Görseli.....	55
Şekil 22. Veri Analiz Süreci	57
Şekil 23. Konulara Göre ESEY Katılım Düzeyi	61
Şekil 24. ESEY Üzerinden Sorulan Soru Sayıları	62
Şekil 25. ESEY Üzerinden Sorulan Sorulara Verilen Cevap Sayıları	62
Şekil 26. ESEY'in Faydalı Görülme Durumu	63
Şekil 27. ESEY'in Algılanan Faydaları.....	64
Şekil 28. ESEY'in Algılanan Faydaları ve Faydalarını Etkileyen Genel Etmenler.....	65
Şekil 29. Aktif Katılımı Teşvik Etmeyi Sağlayan Etmenler	67
Şekil 30. Etkileşim Sağlamayı Etkileyen Etmenler	70
Şekil 31. Öğrenmeyi Değerlendirmeyi Etkileyen Etmenler	73

Şekil 32. <i>Bilginin Akılda Kalıcılığını Sağlamayı Etkileyen Etmenler</i>	76
Şekil 33. <i>Ders Süresini Etkili Kullanma Faydasını Etkileyen Etmenler</i>	77
Şekil 34. <i>Ders Çalışmaya Teşvik Etmeyi Etkileyen Etmenler</i>	79
Şekil 35. <i>Derse Yönelik İlgi Çekmeyi Etkileyen Etmenler</i>	82
Şekil 36. <i>ESEY'in Kullanım Kolaylığına Yönelik Verilen Cevaplar</i>	84
Şekil 37. <i>ESEY'in Algılanan Kullanım Kolaylığını Etkileyen Genel Etmenler</i>	85
Şekil 38. <i>Kullanım Kolaylığını Etkileyen Teknik Etmenler</i>	86
Şekil 39. <i>Kullanım Kolaylığını Etkileyen Sorularla İlgili Etmenler</i>	90
Şekil 40. <i>Kullanım Kolaylığı Sağlayan Bireysel Etmenler</i>	92
Şekil 41. <i>ESEY'de Kullanım Rahatlığına Yönelik Bilgiler</i>	93
Şekil 42. <i>ESEY'i İlgi Çekici Bulma Durumu</i>	93
Şekil 43. <i>ESEY' i Kullanma İsteğine Yönelik Bilgiler</i>	93
Şekil 44. <i>Kullanıma Yönelik Tutumu Etkileyen Etmenler</i>	94

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

ESEY: Eşzamanlı Sesli Yanıt Sistemi

SYS: Sınıf Yanıt Sistemi

ÖYS: Öğrenme Yönetim Sistemi

BÖTE: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi



BİRİNCİ BÖLÜM

Giriş

Sanal sınıflar, bireylerin öğrenme ihtiyacının karşılanması gerektiği bilgi toplumu koşullarında öğrenme faaliyetleri açısından oldukça esnek imkânlar sunmaktadır (Kaya, 2011). Öğretimin mekândan bağımsızlaştırılmasının öneminin arttığı son yıllarda sanal sınıflar öğrenci ile öğreticiye, aynı anda farklı mekânlarda olmalarına rağmen ortak bir platformda buluşabilmelerini sağlamaktadır. Bundan dolayı sanal sınıflar, zamana bağımlı olmasına rağmen mekândan bağımsız etkileşimli öğrenme ortamları olarak tanımlanmaktadır (McBrien vd., 2009).

Sanal sınıf ortamında öğreticinin sesli ve görüntülü iletişim kurmasını sağlayan araçlar (mikrofon ve kamera) ile internet bağlantısı bulunan herhangi bir ortamdan ders yürütmesi mümkündür. Sanal sınıflarda kullanılan teknolojilere bağlı olarak görsel, işitsel ve doküman paylaşımı olarak çok yönlü iletişim sağlanmaktadır (Guri-Rosenblit, 2005). Sanal sınıf platformlarında yer alan yazışma alanı aracılığıyla yazılı olarak derse katılmaları mümkündür. Ayrıca öğrenciler öğretici tarafından yetki verilmesi halinde derse sesli ve görüntülü olarak da katılabilmektedir. Bu sayede derslerde etkileşim, aktif katılım ve öğrenmenin kalıcılığının sağlanması mümkün olabilmektedir (McBrien vd., 2009).

Sanal sınıflar bilgi, düşünce ve fikirlerin paylaşılması, öğrenmeye yönelik motivasyonu desteklemesi bakımından oldukça faydalı görülmektedir. Bununla birlikte anında geri bildirim ile öğrenme motivasyonu desteklemektedir (Schullo vd., 2007). Aynı zamanda öğrencilerin ve öğretmenlerin birbirinin yüz hareketlerini görerek jest ve mimikler aracılığıyla mesaj iletimine imkân sağlaması ve eşzamanlı olarak tartışma ortamı sağlaması ile de yüz yüze ders yapılan ortamlara en yakın iletişim ve etkileşim ortamını sağlamaktadır.

Sanal sınıfların çeşitli yönlerden faydalarına rağmen çeşitli dezavantajları da bulunmaktadır. Bu dezavantajlar içinde en çok öne çıkan sanal sınıflardaki iletişim engelleri olmaktadır (Karaca vd., 2011). Bir çok faktör sanal sınıflardaki iletişimi engellemektedir. Özellikle pedagojik, teknolojik, arayüz tasarımı, yönetim, kaynak desteği, etik ve kurumsal boyutlarda meydana gelen sorunlar iletişim engellerine sebep olabilmektedir (Elcil & Şahiner, 2014). Bunun yanı sıra mesajın kaynağı veya alıcısından kaynaklı, çevresel, kişisel, teknik engeller de etkili bir iletişim sağlanmasını engelleyebilmektedir. Ayrıca alıcı ya da göndericinin

zaman baskısı nedeniyle iletişim kurma gereği duyulmaması, ders esnasında etkili iletişim sağlamaya yönelik farklı yöntemlere yer verilmemesi, öğrencilere kendilerini ifade etme fırsatı sunulmamasının öğrencilerin dikkatinin dağılmasına ve derse yönelik ilgisinin ve motivasyonunun azalmasına sebep olduğunu bilinmektedir (Mungania, 2003). Sanal sınıflarda iletişim engellerinin ortadan kaldırılabilmesi ve iletişimin sağlanabilmesi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin, yerinde ve yeterli düzeyde kullanılması gerekmektedir.

Sanal sınıflarda ağırlıklı olarak yazılı ve sözlü iletişim araçları kullanılmaktadır. Sanal sınıflarda yazılı iletişim; sohbet paneli aracılığı ile gerçekleşmektedir. Çalışmalar zengin medya iletişim araçlarının ortaya çıkmasına rağmen öğrencilerin gerek öğretim elemanlarıyla gerek sınıf arkadaşlarıyla daha çok yazılı iletişim araçlarını kullanarak etkileşim sağladıklarını vurgulamaktadır (Gunawardena, 1995; Ilgaz & Aşkar, 2013; Wang, 2008). Yazılı iletişimde belli kurallara göre duygu ve düşüncelerin yazıyla iletilmesi amaçlanmaktadır. Yazılı iletişim mesajın iletilmesinden önce yeniden gözden geçirme, mesajı tekrar okuyabilme özellikleri sunmaktadır. Ancak yazılı iletişimin yoğun olarak kullanımında öğrenciler birbirinden etkilenerek kendi düşüncesi olmayan düşünceleri dile getirebilmekte, sosyallik sorunu yaşamakta, topluluk hissini sağlamakta zorlanmaktadır (Liu & Yu, 2017). Kear (2010) yazılı iletişimin insan doğasına uygunluğunu tartışarak “Kişiden kişiye etkileşim gibi değil. Daha çok bilgisayar-bilgisayar etkileşimi gibi” şeklinde bir yorum getirmiştir. Yazılı iletişimin sanal sınıflarda kullanımı öğrencilerin kendilerini tam anlamıyla ifade edememesi, birbirlerinin yazdıklarından etkilenmesine sebep olmaktadır.

Robinson vd. (2015) uzaktan öğrencilerle iletişim kurmak için yazılı iletişimden farklı yöntemlerin de kullanılması gerektiğini vurgulamaktadır. Ancak sözlü iletişim bilginin hızlı iletilmesi ve hızlı cevap verilmesi nedeniyle kullanılsa da sanal sınıflarda genelde tek yönlü olmaktadır. Ancak Robinson vd. (2015)’e göre etkili iletişim çift yönlü olmalıdır. Yani öğreticinin öğrencilerine mesajı tam olarak iletmesinin yeterli olmadığını aynı zamanda öğrencilerden gelen mesajların da olması gerektiğini savunmaktadır. Bundan dolayı uzaktan öğrenme süreçlerine etkin katılımın sağlanması için öğretmenler tarafından gerçekleştirilen iletişim seçeneklerinin çeşitlendirilmesi oldukça önemlidir. Sarı (2021) uzaktan eğitimde iletişimi güçlendirmek için özellikle öğretici-öğrenci arasında alternatif soru-cevap etkinlikleri, çift yönlü video dersleri ve etkili geri bildirimlerin kullanılması gerektiğini vurgulamaktadır. Barrett (2002) ise, uzaktan eğitimde; sözlü ve sözsüz iletişim unsurları gibi çeşitli araç ve yöntemlerin kullanılmasını, öğrencilere sorular sorulmasını ve tartışmalar gerçekleştirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Eğitimde iletişim ve etkileşim sağlamaya yönelik en sık kullanılan yöntem soru-cevap yöntemidir (Tabak & Rampal, 2014; Yang, 2017). Sanal sınıflarda da soru cevap yöntemi iletişim araçları aracılığı ile kullanılmaktadır (Wang & Tahir, 2020). Ancak sanal sınıflarda iletişim ve etkileşim sağlamak amacıyla kullanılan bu yöntemin uygulanmasında bazı sorunların ortaya çıktığı bilinmektedir. Bu sorunların başında öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun sınıfta sınırlı sayıda öğrenciye sorular sorması (Liu & Yu, 2015) , derse katılımı özendirmemesi, öğrencilerin farklı düşünce ve yorumlara yer vermemesi (Cui, 2009) gelmektedir. Mungania (2003) ise sanal sınıflarda etkili iletişim sağlamaya yönelik farklı yöntemlere yer verilmemesi, öğrencilere kendilerini ifade etme fırsatı sunulmamasının öğrencilerin dikkatinin dağılmasına sebep olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum dersten kopmaya, derse karşı motivasyonun ve ilginin azalmasına neden olmaktadır (Nguyen & Yukawa, 2019). Kibble (2007) de öğrencilerin olumsuz akademik duygularından dolayı derse katılmamasının akademik performanslarını etkilediğini ve sınıf içinde soru sorarken mümkün olduğunca farklı öğrencilerin cevap vermesini sağlamak gerektiğini savunmaktadır. Elcil ve Şahiner (2014)'e göre de öğrencilerin derse katılımı özendirmemesi, öğrencilerin de diğer öğrencilerin duyacağı şekilde cevap vermekten çekinmeleri, cevabın doğruluğuna yönelik güçlü bir inancın gelişmemesi sonucu sorulara karşı ilgisiz bir tutum sergilemesi (Putwain vd., 2013) iletişimsel bir engel oluşturmaktadır. Öğrenciler sınıf içinde öğretici tarafından bir soru sorulduğunda sınıf arkadaşları içinde öğreticiden olumsuz tepki alma düşüncesiyle kendi görüşlerini açıklamaktan bazen çekinebilmekte veya korkabilmektedir (Hwang vd., 2015).

Mevcut sanal sınıf platformlarında öğrenciler soru cevap etkinliklerinde soruları söz hakkı isteme özelliği ile sesli ve sesli-görüntülü olarak ya da sohbet panelini kullanarak yazılı şekilde cevaplayabilmektedir. Mevcut sanal sınıf platformları öğrencilerin yöneltmiş olduğu sorulara öğrencilerin aynı anda ve sesli olarak cevap vermelerine imkan veriyor olsa da bu yönde bir uygulamanın işlevsel olmadığı bilinmektedir. Bundan dolayı öğrenciler fikirlerini sesli olarak ifade edebilmek için birbirini beklemek zorunda kalabilmektedir. Öğrencilerin birbirini beklemesi çoğu zaman öğrencilerin dikkatinin dağılması ve dersten kopmalarına sebep olmaktadır. Ayrıca tüm öğrencilere söz hakkı verilmesi de sınıf mevcudunun kalabalık olması ve müfredatı yetiştirmenin gerekliliğinden dolayı ders saatini etkili kullanma çabasında olan öğrencileri zorlayabilmektedir. Bu bilgiler ışığında iyi tasarlanmış soru cevap etkinliği eşliğinde öğrencilerin sesli katılımını sağlayacak bir mekanizmanın sanal sınıfların etkililiğini artırma potansiyelinin çok yüksek olduğu söylenebilmektedir. Alan yazında buna yönelik öneriler bulunmuş olmasına rağmen uygulamalı bir çözümün olmadığı görülmektedir. Çalışma kapsamında geliştirilmiş olan ESEY uygulaması ile sanal sınıflarda dersin öğreticisi tarafından öğrencilere yöneltile sorulara öğrencilerin aynı anda ve sesli olarak cevap vermesine ve verilen

cevapların öğretici tarafından dinlenmesine imkân sağlayan bir uygulamadır. Bu uygulama sayesinde öğrenciler mikrofon aracılığı ile cevaplarını kaydederek sisteme yüklemektedir. Öğreticiler sisteme yüklenen cevapları sesli olarak dinleyebilmekte ya da cevaplar yazıya çevrildiğinden dolayı gerektiğinde okuyabilmektedir. ESEY'in değerlendirilmesi ve kabul edilme düzeyinin incelenmesi ile sanal sınıflarda soru cevap yönteminin kullanılması ve öğrencilerin sesli katılımı açısından yaşanan sınırlılıkları gidermeye katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Amaç

Bu çalışmanın amacı sanal sınıflarda Eş Zamanlı Sesli Yanıt Verme (ESEY) uygulamasının değerlendirilmesi ve kabul edilme düzeyinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır;

1. Öğrencilerin ESEY'e katılım düzeyi nedir?
 - a. Soru türlerine göre katılım düzeyi nedir?
 - b. Konu türlerine göre katılım düzeyi nedir?
2. Öğrenciler açısından ESEY'in kabul edilme düzeyini etkileyen etmenler nelerdir?
 - a. Algılanan faydayı etkileyen etmenler nelerdir?
 - b. Algılanan kullanım kolaylığını etkileyen etmenler nelerdir?
 - c. Kullanıma yönelik tutumu etkileyen etmenler nelerdir?

Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi

ESEY sanal sınıflarda dersin öğreticisi tarafından öğrencilere yöneltilen sorulara öğrencilerin aynı anda ve sesli olarak cevap vermesine ve verilen cevapların öğretici tarafından dinlenmesine imkân sağlayan bir uygulamadır. Bu uygulamada öğrenciler, öğretici tarafından yöneltilen sorulara aynı anda cevap verebilmektedir. Öğreticiler de sisteme yüklenen cevapları sesli olarak dinleyebilmekte ya da (cevaplar yazıya çevrildiğinden dolayı) gerektiğinde okuyabilmektedir.

Leithwood ve Jantzi (2000) de çalışmasında sanal sınıflarda öğrenenlerin kendilerini rahatlıkla ifade edebilecekleri ortamların oluşturulmasının önemini vurgulamaktadır. Bundan dolayı uzaktan öğrenme süreçlerine etkin katılımın sağlanması için öğreticiler tarafından gerçekleştirilen iletişim seçeneklerinin çeşitlendirilmesi gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında ESEY'in bu çeşitlendirmenin sağlanmasına özgün bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. ESEY uygulaması tüm öğrencilere aynı anda söz hakkı verilmesini sağlayan yapısı ile öğrencilerin birbirini beklemesi engellenmekte ve öğrencilere öğretim sürecine dahil olma fırsatı sağlanmaktadır.

Öğrencilerin sınıf ortamında birbirlerinin cevap vermesini bekliyor olması öğrencilerin birbirinden etkilenerek kendi düşüncesi olmayan düşünceleri dile getirmelerine de sebep olabilmektedir (Liu & Yu, 2017). Ancak öğrencilerin özgün fikirler ortaya koyabilmesi ve fikirlerini rahatlıkla ifade edebilmesi eğitim- öğretim alanında beklenen çıktılardan biridir. ESEY'in eşzamanlı cevap verme özelliğinin bu çıktıya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Zengin medya iletişim araçlarının ortaya çıkmasına rağmen sanal sınıflarda öğrenciler gerek öğretim elemanlarıyla gerek sınıf arkadaşlarıyla daha çok yazılı iletişim araçlarını kullanarak etkileşim sağlamaktadır (Gunawardena, 1995; Ilgaz & Aşkar, 2013; Wang, 2008). Ancak yazılı iletişimin öğrenciler arasında klavye becerisi gelişmiş öğrencilerin hızlı yazması ile diğer öğrencilerin cevaplarını etkilemelerine, klavye becerisi düşük olan öğrencilerin düşüncesini ifade etmekte zorlanmasına sebep olmaktadır (Günay, 2007). Yazılı iletişimin aynı zamanda iletişimi zorlaştırarak sosyalliği sınırlandırdığı ve topluluk hissini azalttığı da bilinmektedir (Günay, 2007). Sanal sınıflarda ESEY kullanımının bu açıdan yazılı iletişime olan bağımlılığı önemli ölçüde ortadan kaldıracığı düşünülmektedir. Nitekim Robinson vd. (2015) uzaktan öğrencilerle iletişim kurmak için yazılı iletişimden farklı yöntemlerin de kullanılması gerektiğini vurgulamaktadır. Robinson vd. (2015)'e göre etkili iletişim çift yönlü olmalıdır. Yani öğreticinin öğrencilerine mesajı tam olarak iletmesinin yeterli olmadığını aynı zamanda öğrencilerden gelen mesajların da alınması gerektiğini savunmaktadır.

ESEY sınıf yanıtlama sistemi (SYS) özelliklerini içinde barındırmaktadır. Sınıf yanıtlama sistemleri (SYS) temelde öğrencilerin yöneltilen sorulara bir tıklama aracılığı ile cevap vermesini sağlayan sistemlerdir (Aljaloud vd., 2015; A. I. Wang & Tahir, 2020). Tüm SYS'lerin ortak özelliği, öğreticinin sorularına öğrencilerin anında cevap vermesini sağlamasıdır. Bu sistemler; sınıf içinde veya farklı bir eğitim ortamında sorulan soruların ses, video, metin ve görsellerin kullanılarak hazırlandığı ve öğrencilerin anlık cevaplarının toplandığı dijital bir teknolojidir (Chaiyo & Nokham, 2017). Bu açıdan bakıldığında ESEY'in yöneltilen sorulara aynı anda cevap verme özelliği sayesinde kısa süre içinde çok sayıda öğrenciden cevap alınmasını sağlamaktadır. ESEY'i mevcut SYS'lerden ayıran bazı özellikler de bulunmaktadır. Mevcut SYS'lerde öğrenciler çoktan seçmeli sorulara cevap vermek zorunda kalmaktadır (Wit, 2003). ESEY ile yöneltilen sorulara öğrencilerin sözel ifadelerle sesli olarak cevap vermelerine imkan tanınmaktadır. Bunun sonucu olarak öğrenciler yöneltilen sorulara yönelik cevaplarını doğal dil yapısını kullanarak ifade edebilmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında bu çalışmanın uzaktan eğitim konusunda devam etmekte olan iletişime yönelik tartışmalara katkıda bulunma ve gelecekteki eğitim ve öğretim yönelimlerine ışık tutması açısından önem taşımaktadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirilirken mevcut araştırmadan kaynaklanan sınırlılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışmanın sınırlılıkları şunlardır;

1. Araştırmanın katılımcıları; Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılı Bahar döneminde öğrenim görmekte olan ve uzaktan eğitim yoluyla yürütülen Temel İstatistik dersini alan öğrenciler arasından seçilen 27 lisansüstü öğrenci ile sınırlıdır.
2. Uygulama sürecinde toplanan veriler telefon görüşmeleri ve sistem logları ile sınırlıdır.
3. Uluslararası sanal sınıf platformlarının dışardan bir yapıyı entegre etmeye izin vermemesi nedeniyle ESEY harici bir uygulama olarak geliştirilmiştir.

Varsayımlar

Bu çalışmada temel alınan bazı varsayımlar mevcuttur. Çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirilirken bu varsayımlar göz önünde bulundurulmalıdır. Temel alınan varsayımlar şunlardır;

1. Öğrenciler ESEY'i ilk kez bu çalışmanın uygulaması kapsamında kullanmışlardır.
2. Öğrenciler ESEY'e katılmak için gerekli olan donanımsal araçları rahatlıkla kullanabilmektedir.
3. Öğrencilere çalışma kapsamında nitel veriler toplanırken görüşme kayıtlarının sadece araştırmacı tarafından yürütülen bir akademik çalışmada konuşulanların yazıya aktarılabilmesi amacıyla alındığı ifade edilmiştir. Bu sebeple öğrenciler ESEY ile ilgili görüşlerini ve deneyimlerini ortaya çıkaracak şekilde içtenlikle cevap vermişlerdir.

Terimler ve Tanımlar

Eş zamanlı Sesli Yanıt Uygulaması (ESEY): Sanal sınıf içinde dersin öğreticisi tarafından öğrencilere yöneltilen sorulara öğrencilerin eş zamanlı (aynı anda) sesli olarak cevap vermesine ve verilen cevapların öğretici tarafından dinlenmesine imkân sağlayan bir uygulamadır.

Sanal Sınıf: Öğrencilerin aynı zamanda farklı mekânlarda bir öğretmen rehberliğinde, öğretmen ve öğrenciler arasında değişik yöntemlerle çift yönlü iletişimin gerçekleştiği çevrimiçi öğrenme ortamıdır.

Sınıf Yanıtlama Sistemleri (SYS): Yöneltilen sorulara tıklayıcılar aracılığı ile cevap vermesini sağlayan sistemlerdir.

İKİNCİ BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Uzaktan eğitim uygulamaları içerisinde sanal sınıfların önemi giderek artmaktadır. Bu artışın en önemli nedeninin bilgi ve iletişim teknolojilerinin zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın kullanılması olduğu görülmektedir (Moore & Kearsley, 2011). Sanal sınıflar ile öğrenim düzeyleri, öğrenme stilleri, ilgileri, yetenekleri, çalışma durumları ve yaşadıkları coğrafi bölge gibi birçok açıdan birbirinden farklılık gösteren bireylere eğitimde fırsat eşitliği sağlanması oldukça kolaylaşmaktadır. Sanal sınıflar aracılığı ile öğrenci ve öğretmenler aynı zaman diliminde ancak farklı yerlerde bulunarak öğretim olanağı yakalamaktadır (Coldeway, 1986). Bu yaklaşım sanal sınıf platformlarında uygun araç ve donanımlarla gerçekleştirilmektedir.

Sanal sınıfların önemi 2019 yılında tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 Pandemisi dolayısıyla daha fazla hissedilmiştir. Tüm dünya ülkelerinde eğitim-öğretime acil uzaktan eğitim yoluyla sanal sınıflar aracılığı ile devam edilmesine karar verilmiştir. Özellikle halk sağlığı koruma tedbirleri kapsamında eğitim faaliyetlerinin aksamaması ve öğrenci-öğretici etkileşiminin sağlanabilmesi için tüm dünya ülkeleri sanal sınıfları önceki dönemlere göre daha yoğun olarak kullanmaya başlamıştır.

Sanal sınıflar da uzaktan öğrenenlerin öğretici, içerik ve diğer öğrencilerle iletişimini sağlayan, tartışmalarına, sorular sormalarına ve rehberlik almalarına imkan veren internet üzerinden gerçekleştirilen çevrimiçi bir öğrenme yöntemidir (de Freitas & Neumann, 2009). Öğreticiler yüzyüze bir öğrenme ortamında olduğu gibi, sanal sınıflarda da her türlü öğrenme-öğretme etkinliklerini gerçekleştirebilmekte, ölçme-değerlendirme faaliyetleri yürüterek öğrencilere etkili geri bildirimler sunabilir. Öğrenciler ve öğretici birbirleriyle yazılı ve sözlü iletişim kurabilmekte, herhangi bir formatta doküman paylaşabilmektedir (McBrien vd., 2009). Sanal sınıflar; öğrencilerin ve öğretmenlerin sesli, görüntülü, yazılı sohbet, etkileşimli beyaz tahta, uygulama paylaşımı, anında yoklama vb. kullanarak bir sınıfta yüz yüzeymiş gibi iletişim kurmasına olanak tanımaktadır (de Freitas & Neumann, 2009; Martin vd., 2021). Sanal sınıflarda tüm katılımcılar (öğrenci ve öğretmenler) konuşabilmekte, bir web kamerası aracılığıyla birbirlerini görebilmekte, söz hakkı isteme, el kaldırma vb. ifadeleri kullanabilmekte ve ara odalarında grup çalışmaları yürütebilmektedir. Sanal sınıflarda dersler mekândan bağımsız yürütülmekte (Erten, 2019) kaydedilerek tekrar izlenebilmekte (Akkuş &

Acar, 2017) öğrencilere etkileşim ve işbirliği olanağı (Gedera, 2014) sağlamaktadır. Bu ortamlar aracılığı ile erişim özgürlüğü (Zebedin vd., 2020) sağlanarak eğitim maliyetleri düşürülebilmektedir.

Sanal sınıflardan üst düzeyde verim alınabilmesi için ses, internet bağlantısı, bağlantı hızı, görüntü gibi teknik sorunlar (Kalelioğlu vd., 2016) güvenlik, araç-gereç, altyapı eksikliği ve internete erişim sorunlarının ortadan kaldırılması (Grenier-Winther, 1999) gerekmektedir. Aynı zamanda öğreticilerin öğretimsel faaliyetleri yürütme noktasında etkileşime izin veren, aktif katılım sağlayan, etkili geri bildirimler sunan (Dumont & Raggo, 2018) ders yürütme mekanizmalarını kullanmaları gerekmektedir. Bu görüşe paralel olarak Gündüz ve Can (2013) “öğreticilerin sınıfı etkili bir biçimde yönetebilmeleri için sağlam bir meslek bilgisine, genel kültüre, konu alanı bilgisine ve sınıf yönetimi becerisine sahip olması gerektiğini savunmaktadır.

Sanal Sınıflarda İletişim

İletişim; bütün eğitim- öğretim uygulamalarında olduğu gibi sanal sınıfların başarısı için en kritik faktörlerden biridir. İletişim; kaynak ve alıcı arasındaki bilgi alışverişi, bilgi aktarma ve iletiye ortak bir anlam kazandırma süreci” olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanımda ise iletişim; duygu, düşünce ya da bilgilerin bireyler, gruplar ve toplumlar arasında akla gelebilecek her türlü yolla (söz, yazı, görüntü, hareketler vb.) karşılıklı olarak aktarılması olarak kabul edilmektedir. Ayrıca öğrencinin kendisini değerli hissetmesini, derse aktif katılımını sağlamaktadır (Uluyağcı, 2013). Sanal sınıflarda öğretici ve öğrencinin arasındaki fiziksel uzaklıktan dolayı iletişim becerileri oldukça önemlidir. Sanal sınıflarda etkili bir öğrenmenin sağlanabilmesi için öğretici ve öğrenciler arasında iletişim sürecinin sağlanması gerekmektedir.

Sanal Sınıflarda İletişim Türleri

İletişim türleri, sözlü iletişim, yazılı iletişim ve sözsüz iletişim olmak üzere üç başlık altında toplanmaktadır. Aşağıda iletişim türlerine kısaca değinilmektedir (Şekil 1).

Şekil 1. Yapısına Göre İletişim Türleri

Sözlü İletişim	Yazılı İletişim	Sözsüz İletişim
•Ses •Dil •Diksiyon/Telaffuz •Vurgu •Durak/Duraklama •Ton/Tonlama	•Yazı •Karakterler •Görseller	•Göz İlişkisi •Yüz İfadesi •Baş Hareketleri •Jestler •Beden Duruşu •Yakınlık •Yöneliş •Bedensel Temas •Dış Görünüş

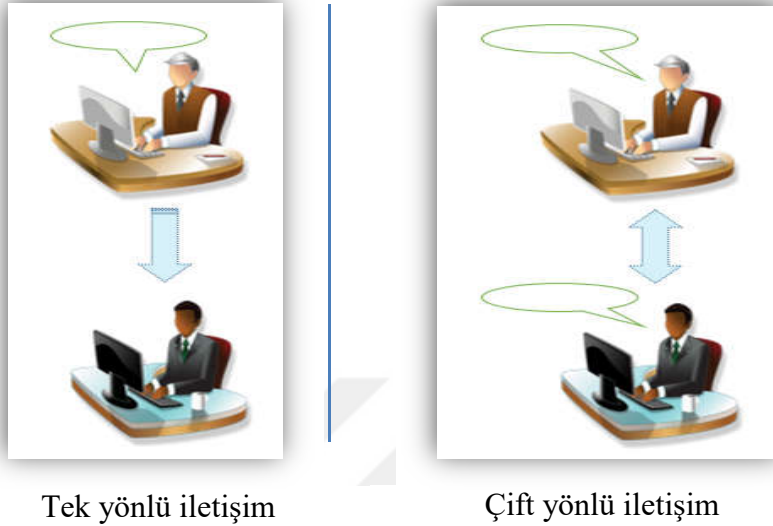
Sözlü İletişim; En yaygın kullanılan iletişim türüdür. Mesaj kaynağının (birey,kurum, vs.) ses ile alıcılara gönderdiği mesajların alıcı tarafından duyu organları ile algılanıp işlenmesi ile gerçekleşmektedir. Sözlü iletişimde, alıcıya uygun nitelikte sözcüklerin seçilmesi kadar, sözel iletişim sağlarken kullanılan ses tonu, vurgu, diksiyon gibi konuşma tekniklerinin de gözetilerek iletişimin sürdürülmesi önem taşımaktadır.Ayrıca geribildirim, aktif dinleme ve empati gibi teknikler de sözlü iletişimde oldukça önemlidir (Uluyağcı, 2013).

Yazılı İletişim; Yazılı iletişim, “yazı” ile sağlanan iletişim türüdür. Yazılı iletişim, gerek bireylerarası, gerekse kitlesel anlamda iletişim olanaklarının genişlemesini ve uzak mesafelerle de haberleşmeyi mümkün hâle getirmiştir. Yazılı iletişimin en önemli özelliği kalıcı ancak diğer iletişim türlerine göre zaman alıcı olmasıdır. Yazılı iletişim sağlanırken; yazılan ifadeleri açık ve net yazmak, kelimeleri doğru anlamları ile kullanmak, tekrardan kaçınmak,olumlu cümle kalıpları kullanmak iletişimin sağlıklı olmasını sağlamaktadır (Uluyağcı, 2013).

Sözsüz İletişim; İletişimin, özellikle yüz yüze iletişimin, önemli bir bölümünü sözsüz iletişim oluşturmaktadır. Sözsüz iletişim, iletişim ortamındaki kaynak ve alıcıya yineleme, vurgulama, tonlama, sesini yükseltme/alçaltma olanakları sunarak iletişimi çok etkili hâle getirir (Yücel, 2011). Beden dili, dünyaya gelen her bireyin diğer insanlarla iletişime geçmek için kullandığı ilk türdür. Sözsüz iletişim, diğer türlere göre “kesintisiz” olma özelliği gösterir. Yüz yüze iletişimdeki beden hareketlerimiz, yüz ifademiz, mimiklerimiz, jestlerimiz, ses tonumuz, vurgulamalarımız, kelimeler ile kodlamış olduğumuz mesajımızın içeriğinden çok daha fazla önem kazanmaktadır. Yazılı veya sözlü iletişimde kullanılan kelimeler aşağı yukarı herkes için aynı şeyleri ifade ederken, duruş, yüz ifadesi, sesin rengi (sözsüz iletişimin) herkes tarafından farklı yorumlanabilir (Uluyağcı, 2013).

Bu iletişim türlerinin yanısıra iletişimin yönüne göre de bir sınıflandırma yapmak mümkündür. Bu sınıflandırma da tek yönlü iletişim ve çift yönlü iletişim söz konusudur. Aşağıda bu iletişim türleri detaylı olarak açıklanmaktadır.

Şekil 2. Yönüne Göre İletişim Türleri



Tek yönlü iletişim: Öğreticinin kendi alanında bilgi ve beceri birikiminin tek kaynağı olarak kabul edildiği geleneksel öğretim yöntemlerinde özellikle tercih edilen bir iletişim türüdür. Bu iletişim türünde öğreticinin, belirli bir süre içerisinde sürekli aktif olması ve daha çok bilgi kazandırması beklenmektedir. Bu iletişim türünün tercih edilmesinin bir sebebi de sınıf mevcudunun kalabalık olmasıdır. Bunun yanında, yoğun içeriğin sınırlı bir süre içerisinde sunulması gerektiği durumlarda kullanılmaktadır. Bu iletişim türünde öğrenciye konuşma, soru sorma, derse katılma, tartışma ve eleştiri yapma imkânı verilmemektedir. Öğrenmeler tamamen sözel kanalla iletilen mesajları dinlemeye dayanmaktadır (Şekil 2).

Çift yönlü iletişim: Çift yönlü iletişim türünde öğreticinin, öğrenciye konuşma fırsatı vermesi öğrenci açısından çok yararlı olmaktadır. Her şeyden önce öğrenci öğrenme ortamındaki etkinliklere katılma ve konu ile ilgili düşüncelerini söyleme imkânı bulmaktadır. İletişimin çift yönlü olduğu bir öğrenme ortamında öğrenci eleştiri yapabilme ve tartışma becerisini geliştirebilmektedir (Şekil 2).

Sanal Sınıflarda Kullanılan İletişim Araçları

Sanal sınıflar; öğreten, öğrenen, öğretimin amacı ile müfredat bakımından yüzyüze bir sınıf ortamı ile ortak özelliklere sahip olsa da kullanılan iletişim aracı bakımından farklı özelliklere sahiptir. Sanal sınıflarda iletişim uygulamaları geleneksel sınıflardan farklı olarak, sanal sınıf araçları ve yazılımları ile gerçekleştirilmektedir (Can, 2020). Sanal sınıflar etkili ve

verimli bir öğrenme ortamı için gerekli olan içerik ve ekran paylaşımı, beyaz tahta, sohbet paneli, katılımcı listesi, kamera görüntüsü, not ve anket alanı gibi bileşenleri içermektedir (Masa vd., 2014; Posey vd., 2010). Sanal sınıflarda mesajlaşmaya olanak sağlayan sohbet paneli, görüşmeye olanak sağlayan sesli konferans ve video konferans araçları yardımcı kaynak paylaşımına olanak sağlayan ekran-doküman-beyaz tahta paylaşımları ile iletişim kurulmaktadır (Schullo vd., 2007). Sanal sınıflardaki farklı iletişim kanallarına aşağıda kısaca değinilmektedir.

Mesajlaşma: Sanal sınıflarda klavye kullanılarak öğretici ve diğer öğrenenler ile eş zamanlı yazılı iletişim mümkündür. Tüm mesajlar, yazıldıkları zamana göre ardışık olarak ekranda gözükmemektedir. Erişim, öğretim elemanı tarafından kontrol edilebilmektedir (Schullo vd., 2007).

Görüntülü görüşme: Video konferans, katılımcıların çeşitli konumlardan ses ve video aracılığıyla iletişim kurmasını sağlar. Video konferansı gerçekleştirmek için özel video konferans cihazları (kamera), monitör veya televizyon gibi bir görüntüleme ekranı ve bir internet altyapısına ihtiyaç vardır. Video konferans aracılığı ile öğrenciler hem öğreticiler hem de diğer öğrencilerle fikirlerini paylaşabilirler. (Karal vd., 2010). Dönmez ve Önal (2006) video konferans iletişimin avantajlarını, eğitim faaliyetleri için gerekli olan ses ve görüntüleri içirme, iletişimde tonlama, jest ve mimiklerden yararlanma ve kullanıcıların daha az izole edilmişlik duygusuna kapılması şeklinde sıralamaktadır.

Sesli görüşme: Sesli konferans, öğrencilerin öğretici ve diğer öğrencilerle eş zamanlı olarak sözlü iletişim kurmasını mümkün kılmaktadır (Hewett, 2006b). Sesli konferans, tüm katılımcılar arasında iki yönlü iletişim için bir araç sağlar. Öğretim elemanlarından arka plandaki sesleri yalıtması, öğrencinin mikrofonunu yalnızca konuşmak istediği zaman açması, konuşmasında duyguyu daha iyi aktarması, yavaş ve net konuşması, konuşmaya başlamasından önce biraz beklemesi ve bunları yaparken de mikrofonu mümkün olduğu kadar yakın tutması beklenmektedir (Bayır, 2014).

Beyaz tahta uygulaması: Beyaz tahta uygulaması geleneksel yazı tahtasının yazı yazabilme, şekil veya diyagram çizebilme, anlatım yapabilme ve yazılanları silebilme gibi özelliklerini taklit ederek çevrimiçi ortamda öğreticilere yardımcı olmaktadır. Bu tahtalar dışarıdan metinler, önceden oluşturulmuş örnekler, yenilikçi yöntemler ve grafikler eklemek için alan sağlamaktadırlar. Çevrimiçi öğreticiler, öğrenciyi katılmaya ve mümkün olduğunca konuşmaya teşvik ederek, dikkat çekici noktaları belirtmek ve vurgulamak için tahtayı kullanabilirler (Hewett, 2006a). Paylaşılabilir beyaz tahta uygulamasına davet edilen öğrenciler tahtadaki nesneleri eş zamanlı olarak takip edebilmektedirler. Beyaz tahta uygulamalarının en güçlü

özellikler kelimelerle anlatılması güç olan konuları görsel çizim veya grafiklerle anlatma imkânı sağlamasıdır.

Ekran paylaşımı: Ekran paylaşımı, öğretici veya öğrencinin bilgisayarında yüklü olan herhangi bir yazılımla işbirliği içinde çalışmak için bir araç sağlar. Bilgisayar ekranındaki içeriğin diğer katılımcılarla paylaşılmasını sağlar. Gösterimler ve ortak çalışmalar için yararlıdır (Schullo vd., 2007).

Sanal Sınıflarda Öğretimsel Yöntemlerin Kullanımı

Teknolojinin gelişimiyle birlikte özellikle eşzamanlı sanal sınıflarda etkileşim sağlamak son derece kolaylaşmıştır (Anderson & Simpson, 2012). Öğrenciler ne zaman ve nerede olursa olsunlar eş zamanlı veya eş zamansız araç ve etkinliklerle birbirleriyle ve öğretmenlerle etkileşim kurabilmektedir (Molinillo vd., 2018). Ancak etkili öğrenme ve etkileşim, teknolojik araçların uygun pedagojik aktivitelerle kullanılması şartıyla sağlanabilmektedir (Aydemir vd., 2016). Sanal sınıflar yapısı itibarıyla geleneksel sınıf yapısı ile benzerlik gösterse de sanal sınıflardaki teknolojik yapı, öğretici-öğrenci uzaklığı, zaman sınırı vb. değişkenlere bağlı olarak kendine özgü öğretim yöntemleri bulunmaktadır. Sanal sınıf uygulamalarının etkililiğinde iletişim araçlarının yanı sıra kullanılan yöntem ve teknikler de ön plana çıkmaktadır (Guichon, 2010; Murphy vd., 2011; Newman vd., 2009; Ng, 2007; Tipton vd., 2011). Kaya (2011) çalışmasında sanal sınıflarda farklı yöntem ve teknikler ile değerlendirme sürecinde alternatif yöntemler kullanılmasının önemini vurgulamaktadır. Sanal sınıfların etkili bir şekilde yönetilebilmesi için araçların kullanılacak yöntem ve teknikler ile birbirini destekleyecek şekilde seçimi, organize edilmesi ve kullanılması büyük önem taşımaktadır (Can, 2020).

Yöntemler öğrencilerin motivasyonu, başarısı ve derse karşı tutumu ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğundan, sanal sınıflarda uygun yöntem ve tekniklerin kullanılması son derece önemlidir. Sanal sınıflarda öğretimsel yöntemlerin kullanılması ile aktif katılım, özetleme, dikkat çekme, gerçek hayatla ilişkilendirme ve etkileşim sağlanmaya çalışılmaktadır (Bertsch vd., 2007; Guichon, 2010; Tipton vd., 2011).

Sanal sınıfta kullanılan öğretimsel yöntemler arasında rol oynama, araştırma, soru-cevap etkinlikleri, tartışmalar, oyunlaştırma, bilgi kartları, alıştırma ve uygulama etkinlikleri, bireysel veya grup projeleri yer almaktadır. (Albergaria-Almeida, 2010; Murphy vd., 2011; Yang, 2017). Bu çalışma kapsamında sanal sınıflarda soru cevap yönteminin kullanılmasına odaklanılmış olduğundan sanal sınıflarda soru cevap yönteminin önemi, faydaları kullanılan teknikler ve soru cevap yönteminde soru sınıflandırmaları analiz edilerek bir sonraki başlıkta detaylı olarak ele alınmıştır.

Sanal Sınıflarda Soru-Cevap Yönteminin Kullanımı

Öğrenme- öğretme sürecinin önemli bir parçası olan soru-cevap yöntemi (Tabak & Rampal, 2014; D. Yang, 2017) geleneksel sınıflarda olduğu (Oh & Kim, 2013; Uzal vd., 2015) gibi sanal sınıflarda da olumlu etkileri kanıtlanmış güçlü bir öğretim stratejisidir. Soru cevap yönteminde öğretici belirlediği konu ile ilgili soruları önceden hazırlayarak soruyu ya tüm sınıfa ya da tek bir öğrenciye ismiyle hitap ederek sorabilmektedir. Öğretici soruyu sorduktan sonra cevap verilmesini beklemekte ve verilen cevapları değerlendirmektedir.

Sanal sınıflarda soru cevap yönteminin kullanılmasının çeşitli açılardan olumlu etkileri bulunmaktadır (Can, 2020). Soru cevap yöntemi ile öğrencilerin derse yönelik ilgisi çekilmeye çalışılmakta, bilginin kullanılması, pekiştirilmesi, öğrencilerin düşünme yeteneklerinin geliştirilerek yeni fikirlerin açığa çıkartılması sağlanmaktadır. Ayrıca konuyu anlamayı kolaylaştırma, eksiklikleri giderme, konuyu gözden geçirme, fikirler arasında bağlantı kurma, öğrencide merakı arttırma gibi avantajları da bulunmaktadır. Sanal sınıfta soru-cevap etkinlikleri öğrenci- öğretici iletişimini güçlendirmesinin (Huang vd., 2014) yanı sıra öğrencilerin düşüncelerini daha rahat ifade etme, farklı bakış açıları geliştirebilme ve yanıt vermeden önce düşüncelerini organize etmelerini desteklemektedir. Öğretimsel bir teknik olarak sınıf içinde soru sormada asıl amaç; sadece sorulara verilecek cevaplardaki bilgiyi değerlendirmek değil, aynı zamanda öğrencilerin bilgiye ulaşırken ya da problem çözerken bilişsel yeteneklerini en üst seviyelere çıkarmalarını, kendi düşünme yolları ve yöntemleri hakkında düşüncelerini sağlamaktır. Öğreticilerin ders içinde sorulara başvurmalarının diğer sebepleri ise ders içi öğrenme akışını sürdürmek, öğrencinin hafıza ve görüş, fikir ve kavrayışlarını teşhis etmek, yaratıcı, imgesel ve yenilikçi düşünmeye teşvik etmek olarak genelleştirilebilmektedir (Almeida, 2012; Kucuktepe, 2015; Shen & Yodkhumlue, 2012). Öğretimsel amaçla bilgi edinmeyi değerlendirerek, motivasyon oluşturarak, dikkat çekerek, kavramları sağlamlaştırarak ve anlamayı değerlendirerek öğretimi zenginleştirmek için de kullanılmaktadır (Bond, 2007). Lauria ve Preskill (2011), yüz yüze bir sınıf ortamında gerçek fikirlerini ifade etme olasılığı daha düşük olan bazı öğrencilerin, sanal sınıftaki bir tartışmada karşıt bir pozisyon alma konusunda daha rahat olduklarını gözlemlemiştir. Ayrıca, sınıf içi sorulara maruz kalan öğrenciler, ders içeriğini incelemekte ve yeni öğrendiği bilgileri mevcut bilgi temellerine anında entegre etme şansına sahip olmaktadır (Chan vd., 2011). Chen vd. (2013) soruların (kısa sınavlar, sohbet odaları ve sözlü iletişim gibi) zamanında ve etkileşimli geri bildirim sağlayarak etkili öğrenmeyi sağlayacağını savunmaktadır. Kendisine soru yöneltilen öğrenci, problemi çözmek için bildiklerini ve öğrendiklerini düşünmek ve yorumlamak zorunda kalmaktadır.

Soru Sınıflandırmaları

Bu çalışmanın odağında sanal sınıflarda soru cevap yönteminin kullanımı olduğundan soru cevap yönteminde kullanılan soruların çeşitli açılardan sınıflandırmalarına değinilmektedir. Bu sınıflamalardan bazıları soruların bilişsel süreç boyutu, bilgi boyutu, soru sorma amacını ele alırken bazıları ise cevapların veriliş türü, cevabın bekleme süresini ele almaktadır. Paul ve Elder (2006) soruları; karşılaştırma, sınıflandırma, tümevarım, tümdengelim, hata tespit, özetleme, destekleme, kişisel değerlendirme amacıyla kullanılacağını ifade etmektedir. Borich (2017) öğrencilerin derslerinde soru sorma amacına göre yaptığı sınıflandırmada soruların ilgi ve dikkat çekme, bilgileri hatırlama, teşhis etme ve kontrol etme, yüksek seviyede düşünme süreçlerini teşvik etme, fikir yürütmeyi sağlama, öğrenmeyi yapılandırma ve yeniden yönlendirme, öğrencileri öğrenme sürecine katma, konuyu pekiştirme, konunun anlaşılıp anlaşılmadığını kontrol etme, duygunun ifadesine izin verme, yönetme amacıyla sorulabileceğini belirtmektedir. Richards ve Lockhart (1994) sınıfta sorulan soruları amaçlarına göre prosedürel, yakınsak ve ıraksak olmak üzere üç kategoride sınıflandırır. Prosedürel sorular, sınıf prosedürleri ve rutinleri ve sınıf yönetimi ile ilgilidir. Yakınsak sorular, benzer öğrenci yanıtlarını veya merkezi bir temaya odaklanan yanıtları teşvik eder. Genellikle öğrencilerin bir yanıt bulmak için daha yüksek düzeyde düşüncelerini gerektirmezler, ancak genellikle daha önce sunulan bilgilerin hatırlanmasına odaklanırlar. ıraksak sorular, üst düzey düşünme becerisi gerektiren sorulardır. Öğrencileri daha önce sunulan bilgileri hatırlamak yerine kendi bilgilerini üretmeye teşvik etmektedir. Türlerine, amaçlarına ve kullanım yerine göre sorular farklı isimlendirirse de soruların niteliğinin artırılabilmesi için belli özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler açıklık, amaçlılık, faydalılık, seviyeye uyarlanmışlık, ardışıklık, düşünmeye yönleticilik, esneklik ve doğru kurgulanmışlıktır (Good & Brophy, 2000; Kauchak & Eggen, 2011).

Soru cevap yönteminde kullanılan bir sınıflandırmada soruların cevaplama seçimine yönelik sorulardır. Bu sınıflandırmada sorular kapalı uçlu ve açık uçlu olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kapalı uçlu sorular sınıflarda en çok kullanılan soru türleridir (Almeida, 2012). Bu soru tipi ile kısa ve doğru bir cevaba ulaşılarak temel bilgilerin akılda kalıcılığı sağlanır. Açık uçlu sorular ise öğrencilerin problem çözme, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Çünkü bu soruların temel amacı, tartışmaları tetiklemek ve öğrencilerin kendi değer ve standartlarını karşılaştırarak fikirlerini savunmalarını sağlamaktır. Bu nedenle, açık uçlu sorular, kapalı uçlu sorulardan daha fazla düşündürücü olarak gösterilmektedir. Soru cevap yönteminde kullanılan sorulara ait sınıflandırmalar Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1. Soru Sınıflandırmaları

Bilişsel Süreç boyutu	Bilgi Boyutu	Sorunun Türü	Soru Sorma Amacı	Cevaplama Seçimi	Sorunun Cevaplanma Süresi
(Anderson vd., 2001)	(Anderson vd., 2001)	(Paul & Elder, 2006)	(Borich, 2017; Kauchak & Eggen, 2011)	(Almeida, 2012)	(Richards & Lockhart, 1994)
- Hatırlama - Anlama - Uygulama - Çözümleme - Değerlendirme - Yaratma	Olgusal Terim, öge bilgisi Kavramsal Sınıflama, ilke, kuram, model ve bilgisi) İşlemsel (İşlem ve algoritmaların, teknik ve yöntemlerin, yöntemin kullanılma ölçütlerinin bilgisi) Üst bilişsel bilgi (Stratejik bilgi, bilişsel görevlerle ilgili bilgi)	- Karşılaştırma - Sınıflandırma - Tümdengelim - Tümevarım - Kişisel değerlendirme - Hata tespit - Özetleme - Destekleme	- İlgi ve dikkat çekme - Bilgiyi, bilginin hatırlanıp hatırlanmadığını yoklama (5N1K, tanımla) - Olaylar, bilgiler arasında karşılaştırma yaptırma - İlişki kurdurma (karşılaştı, ilişkilendir, açıkla, - Bilgiyi kullanma, farklı alanlara entegre ettirme (yap, uygula, geliştir) - Neden- sonuç ilişkisi kurdurma - Bulgulara dayalı sonuç çıkarttırma, çözüm sunma - Ürün ortaya koydurma	- Açık uçlu - Kapalı uçlu	Prosedürel sorular Yakınsak (kısa süreli beklenen) (niçin, nasıl ve ne şekilde tarzında sorulan sorular) Iraksak (uzun süre beklenen) (düşün, varsayalım, tahmin et, eğer... sonra, nasıl olabilir, yaratabileceğiniz, bazı olası sonuçlar nelerdir? tarzında sorular)

Soru-cevap yönteminde harekete geçirilen becerilerin sınıflandırılmasında dikkat edilen önemli bir sınıflandırma da Bloom taksonomisidir. Bloom taksonomisinde soruların bilişsel düzeyine göre sınıflandırılma yapılmaktadır. Bu taksonomiye göre sorular bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerine göre sınıflandırılmaktadır. Öğrenciler bu taksonomiye uygun olarak bilgileri bilgi düzeyine göre listelemektedir. Kısa cevaplı ve çoktan seçmeli sorular genellikle bu düzeydeki bilgilerini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Kavrama düzeyindeki sorularda ise öğrencilerden bilginin şeklini değiştirmeleri ve buna göre yorumlamaları beklenir diğer bir deyişle, aldıkları bilgileri başka sözcüklerle yorumlamaları, benzer unsurlar arasında karşılaştırma yapmaları ve bunları kategorilere ayırmaları beklenmektedir. Bunu yaparak, elde edilen bilgiler mevcut şemalarına kolayca yerleştirilebilmektedir. Uygulama, analiz, sentez, değerlendirme seviyeleri ise daha yüksek bilişsel düşünme seviyelerini ifade etmektedir.

Bloom'un taksonomisi Anderson vd. (2001) tarafından orijinalinin eksikliklerini gidermek ve öğrenme, öğretme, ölçme ve değerlendirme ile ilgili dünyadaki çağdaş değişikliklere karşılık gelen orijinal taksonomiye uyarlamak için revize edilmiştir. Revize edilen taksonomi iki boyutlu bir çerçevede yeniden şekillendirilmiştir. Bunlar “Bilgi” ve “Bilişsel Süreçler” boyutlarıdır. Bilgi boyutunun Olgusal, Kavramsal, İşlemsel ve Üstbilişsel Bilgi olmak üzere dört alt kategorisi vardır. *Olgusal bilgi*; bir disiplinle ilgili temel gerçekleri içerirken, *Kavramsal bilgi*;, ilkeler, teoriler, modeller ve genellemeler gibi daha büyük bir yapının temel öğeleri arasındaki karşılıklı ilişkiyi dikkate alır. *İşlemsel bilgi*; bir şeyin nasıl yapılacağına ilişkin metodolojiyi ele alırken, *Üstbilişsel bilgi*; kişinin kendi bilişinin bilgisi ile ilgilidir.

Bloom taksonomisinde “Bilişsel Süreç” boyutu ise orijinal çerçeveye benzer ancak ilk iki alt kategorinin adı “hatırlama” ve “anlama” olarak değiştirilmiştir. Diğer kategorileri adlandırmak için isim formunu kullanmak yerine, öğretmenlerin eğitimde kullanımına karşılık gelen “uygulama”, “analiz etme”, “değerlendirme” ve “oluşturma” fiil formunun kullanılmasına karar verilmiştir. Ayrıca “yaratma” kategorisi en yüksek bilişsel düşünme düzeyine yerleştirilmiştir (Krathwohl, 2002). Ayrıca, orijinal ve gözden geçirilmiş versiyonları dikkate alınarak kapalı uçlu sorular alt bilişsel düşünme düzeyine, açık uçlu sorular ise üst bilişsel düşünme düzeyine göre sınıflandırılmaktadır. Bloom'un taksonomisinin revize edilmiş hali Tablo 2 deki gibidir.

Tablo 2. Öğretme, Öğrenme ve Değerlendirme Taksonomisi

		Somut bilgi		Soyut bilgi	
		Olgu	Kavram	Prosedür	Üstbiliş
Alt düzey düşünme becerileri	Hatırlama	Listelemek	Farketmek / Tanımak	Hatırlamak	Belirlemek
	Anlama	Özetlemek	Sınıflandırmak	Netleştirmek	Tahmin etmek
	Uygulama	Cevap vermek / Yanıtlamak	Sağlamak / Temin etmek	Uygulamak / Gerçekleştirmek	Kullanmak
	Analiz etme	Seçmek	Ayırtetmek / Farkını ortaya çıkarmak	Birleştirmek	Analiz etmek
	Değerlendirme	Kontrol etmek	Belirlemek	Karar vermek	Yansıtmak
Üst düzey düşünme becerileri	Oluşturma	Oluşturmak / Üretmek	Birleştirmek / Biraraya getirmek	Planlamak/ Tasarlamak	Oluşturmak

Öğreticilerin öğrenme-öğretme sürecinin daha verimli olmasını sağlamak amacıyla sınıf içinde soru sorarken çeşitli teknikler kullanması önemli görülmektedir (Küçükahmet, 2014). Bu teknikler aşağıdaki gibidir;

Yanıtlama süresi verme: Öğrencilere soru sorulduğunda cevabı düşünmeleri ve formüle edebilmeleri için belli bir süre beklenmelidir. Soruyu sorduktan sonra öğrenciye süre verilmesi tartışmanın yönetilmesini kolaylaştırması ve öğrencilerin cevabı tamamlamak için beklemeyi öğrenmesi açısından önemlidir. Özellikle karmaşık, üst düzey soruların etkili olabilmesi düşünme süresine, o sürenin nasıl ve ne zaman kullanıldığına bağlıdır.

İpucu verme: Öğrencilerin sorulan soruya eksik ya da yanlış cevap vermesi halinde öğretici tarafından görsel ya da sözel ipucu verilmeli ya da ek sorular sorulmalıdır.

Pekiştirme: Öğreticilerin ders sürecinde soru sorduğunda öğrencinin verdiği cevaplara uygun pekiştireçler sunmalıdır.

Açıklama isteme: Öğrencinin cevabının eksik görüldüğü durumlarda öğrenciden cevabını daha açık veya daha farklı ifade etmesi istenmelidir.

Geçiş sorusu sorma: Öğreticiler öğrenmenin gerçekleştiğine inandığı konu üzerinden farklı bir konuya geçiş soruları aracılığıyla bağlantı kurmalıdır.

Geri bildirim verme: Soru cevap yönteminde cevaplara verilen geri bildirimler oldukça önemlidir. Öğreticiler öğrenci cevaplarına uygun geri bildirim sunmalıdır. Sanal sınıflarda verdikleri cevaplar sonrasında anında geri bildirim alan öğrenciler, yansıtma fırsatına sahip olarak performanslarını iyileştirebilme fırsatı yakalayabilmektedir.

Sternberg ve Spear-Swerling (1996) öğretmenlerin soru sayısı ve türü ile öğrencilerin cevaplarına ve/veya sorularına verdiği geri bildirimlere odaklanan üç farklı öğretim stratejisi tanımlamıştır. İlk strateji ders temelli veya didaktiktir. Öğretici, öğrenilmesi gereken içeriği sunar. Öğreticiden ara sıra gelen bir soru veya bir öğrencinin açıklama talep eden çok az öğretici-öğrenci etkileşimi vardır. Ayrıca öğrenciler arasında konu ile ilgili herhangi bir etkileşim bulunmamaktadır.

İkinci strateji, gerçeklere dayalı bir sorgulama yaklaşımıdır. Öğretici öğrencilere öncelikle gerçekleri ortaya çıkarmak için tasarlanmış birçok soru sorar. Öğreticiden gelen geri bildirim öncelikle 'doğru', 'iyi', 'evet' ve 'hayır' gibi yanıtlar etrafında döner. Bu stratejide, çok fazla öğretici-öğrenci etkileşimi vardır. Ancak etkileşim kısa olma eğilimindedir ve bireysel soruların takibi genellikle sınırlıdır. Tıpkı didaktik stratejide olduğu gibi, öğrenci-öğrenci

etkileşimi çok az veya hiç yoktur. Öğretici bir soru ile başlar, bir öğrenci cevaplar ve son olarak öğretici öğrenciye değerlendirici geribildirimde bulunur ve yeni bir soru ile yeni bir döngü başlatır. Bu model, öğretici merkezi bir role yerleştirir ve onları fikirlerini detaylandırmaya veya düşüncelerini genişletmeye teşvik etmek yerine bilgiyi test etmek için hareket eder.

Üçüncü strateji, düşünme temelli bir sorgulama yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır. Bu strateji, öğretici ve öğrenci arasındaki ve öğrenci ile öğrenci arasındaki diyalogu teşvik eder. Diyalog sözlü veya yazılı olabilir. Bu stratejide öğretici, düşünmeyi ve tartışmayı teşvik etmek için sorular sorar. Genel olarak, bu soruların tek bir doğru cevabı yoktur. Dolayısıyla, "doğru" veya "yanlış" gibi geri bildirimler genellikle verilmez. Bunun yerine öğretici, öğrencilerin söylediklerine yorum yapma veya onlara ekleme yapma eğilimindedir. Tartışma çok uzağa gitme eğilimindeyse, öğretici tartışmaya odaklanmaya yarayan sorular sormak için yorumlar yapabilir. Bu nedenle, bu stratejide öğretici ve öğrenciler arasındaki ayrımlar bulanıklaşma eğilimindedir ve öğretici geleneksel anlamda bir öğreticiden çok bir rehber veya kolaylaştırıcı haline gelir. Gerçeklere dayalı sorgulama stratejisinin aksine bireysel sorularla ilerlemektedir. Bu strateji türünde diğer stratejilere göre öğrenciler arasında da çok daha fazla etkileşim bulunmaktadır.

Sınıf Yanıt Sistemlerinin Kullanımı

Bu tez kapsamında geliştirilen ESEY yirmi birinci yüzyılın başından beri öğretme ve öğrenme sürecine başarıyla entegre edilen SYS'lerin temel özelliklerini içinde barındırmaktadır. Ancak ESEY sesli cevap vermeye imkan tanınması açısından mevcut SYS'nden farklılaşmasına rağmen ortak amaca hitap etmektedir. Bundan dolayı SYS ile ilgili oluşmuş alan yazın bu çalışma kapsamında geliştirilen ESEY'in içinde bulunduğu yapının daha iyi anlaşılabilmesi açısından oldukça önemlidir.

Yirmi birinci yüzyılın başından beri öğretme ve öğrenme sürecine başarıyla entegre edilen SYS, öğrenci merkezli ve etkileşimli teknolojilerden biridir. Alan yazında kişisel yanıt sistemleri, sınıf iletişim sistemleri, elektronik oylama sistemleri, öğrenci yanıt sistemleri vb. olarak ifade edilen SYS'ler temelde öğrencilerin yöneltilen sorulara bir tıklama aracılığı ile cevap vermesini sağlayan sistemlerdir (Aljaloud vd., 2015; Wang & Tahir, 2020). Tüm SYS'lerin ortak özelliği, öğreticinin sorularına öğrencilerin anında cevap vermesini sağlayan bir öğretim teknolojisi olmasıdır. Bu sistemler; sınıf içinde veya farklı bir eğitim ortamında sorulan soruların ses, video, metin ve görsellerin kullanılarak hazırlandığı ve öğrencilerin anlık cevaplarının toplandığı dijital bir teknolojidir (Chaiyo & Nokham, 2017). Öğretim süreci boyunca öğrencilerden anında geri bildirim almak için kullanılan sınıf yanıt sistemleri kimi zaman öğreticilerin derslerinin hızını ayarlamasına kimi zaman ise bir konunun bölümünü

tekrar etmeye karar vermelerini sağlamaktadır. Öğreticiler SYS'ni uzun sunumları bölmek, öğrencileri doğrudan etkinleştirmek ve yeni duydukları içeriği aktif olarak işlemelerine izin vermek için kullanabilmektedir (Caldwell, 2007). Bu sistemler sayesinde dersin değerlendirmesinin yapılması kolaylaşmaktadır (Galal vd., 2015). Ayrıca derse katılımı teşvik etme (Wang & Tahir, 2020), motivasyonu artırma (Cameron & Bizo, 2019), dersi daha eğlenceli hale getirme ve öğrenme hedeflerini kazanma (Egelandsdal & Krumsvik, 2017), öğrenciler arasında rekabet ortamı sağlama (Wang & Lieberoth, 2016) fonksiyonları sebebiyle öğrencilere sunulmaktadır.

Alanyazında olumlu özellikleri sıkça dile getirilmekle birlikte, SYS'lerin öğretici ve öğrenciler için bazı sınırlamaları, kullanım zorlukları veya olumsuz yönleri de vardır. Yeni bir öğretim teknolojisini öğrenme ortamına entegre etmenin zorlukları (Wang & Tahir, 2020), öğreticinin soru geliştirmek için ön hazırlık yapma gerekliliği (Kay & LeSage, 2009), zaman yönetimi sorunu (Hooker vd., 2016) öğrenciler açısından zorluk oluşturabilmektedir. Öğrenciler açısından ise yanlış cevap verme korkusu (Galal vd., 2015) sınırlı zamanın neden olduğu stres, ekran boyutu nedeniyle soruyu okumada zorluk, cevabı gönderdikten sonra değiştirememesi (Wang & Tahir, 2020) gibi zorluklara sebep olmaktadır.

SYS kullanımının her geçen gün daha yaygın hale geldiği ve eğitimde kullanılmak üzere geliştirilen web tabanlı SYS'lerin (Kahoot, Socrative, Quizizz, TopHat, Poll Everywhere vb.) arttığı görülmektedir. En popüler SYS'lerden biri olan Kahoot! uygulaması kullanım kolaylığı ile katılımı arttırması ve derse karşı ilgiyi çekmesi ile öne çıkmaktadır (Bicen & Kocakoyun, 2018; Nguyen & Yukawa, 2019). Mehring (2016) de Socrative ve Kahoot! gibi uygulamalar ile sorulara cevap verilerek öğrenciler ile öğreticilerin arasında etkileşimin sağlanabileceğini, öğrencilerin bu çevrimiçi platformlardaki sorularla sürekli değerlendirilerek ve öğreticilerinden anında geri bildirim alarak öğrenme sürecine katılabileceklerini belirtmektedir.

İlgili Kuramlar

Bu çalışma ile özellikle etkileşim boyutunun uzaklık algısına etkisini ortaya çıkarmaya odaklanıldığından dolayı etkileşimsel uzaklık kuramı ile iletişim ve etkileşim kuramının çalışmayla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bundan dolayı ilgili kuramlar başlığı altında Etkileşim ve İletişim Kuramı ile Etkileşimsel Uzaklık Kuramına kısaca değinilmektedir. Ayrıca bu çalışma ile yeni bir teknolojinin varlığı söz konusu olduğundan Teknoloji Kabul Modeli, soru etkinlikleri ile tasarlanmış bir ders süreci olduğundan dolayı da Öge Gösterim Kuramına değinilmektedir.

Teknoloji Kabul Modeli

Teknoloji Kabul Modeli (TKM) Davis tarafından 1989 yılında geliştirilmiştir. TKM, kişilerin bilgi sistemlerine karşı tutumlarını, kullanımlarını, davranışlarını ortaya koymaya çalışmaktadır. Teknoloji ve insanların bu teknolojileri benimsemesi arasındaki bağlantıyı algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, kullanıcıların tutumu, niyeti ve gerçekleşen davranışları arasındaki ilişkileri değerlendirerek açıklamak için kullanmıştır (Davis, 1989). TKM'nin amacı; en az değişkenle, bilgi sistemleri kullanıcılarının davranışlarını ve teknolojiyi benimsemelerine etki eden faktörleri teorik olarak doğrulanmış bir modelle çözebilmektir. (Davis, 1989).

- Algılanan fayda, bir sistemi kullanan kişinin iş performansındaki artışla ilgili kişisel algı derecesidir (Davis, 1989).
- Algılanan kullanım kolaylığı, bir kişinin sistemi kullanmanın kolay olacağına inanma derecesidir (Davis, 1989).
- Kullanıma yönelik tutum, bir kişinin teknoloji kullanımına yönelik olumlu veya olumsuz olan değerlendirmesidir (Davis, 1989).

İletişim ve Etkileşim Kuramı

Holmberg tarafından 1989 yılında ortaya atılan Etkileşim ve İletişim Kuramı (Theory of Interaction and Communication) uzaktan eğitimin merkezinde etkileşim ve iletişimin olması gerektiğine dikkat çekmektedir. Etkileşim ve İletişim Kuramının odağında öğrenci-öğretici arasındaki çift yönlü iletişim yer almaktadır. Bu kurama göre iletişimde soru-cevap, tartışma ve işbirlikli çalışmaların öğretim etkililiğini artırdığı vurgulanmaktadır. Etkileşim ve İletişim Kuramının dayandığı yargılar şu şekilde sıralanabilmektedir;

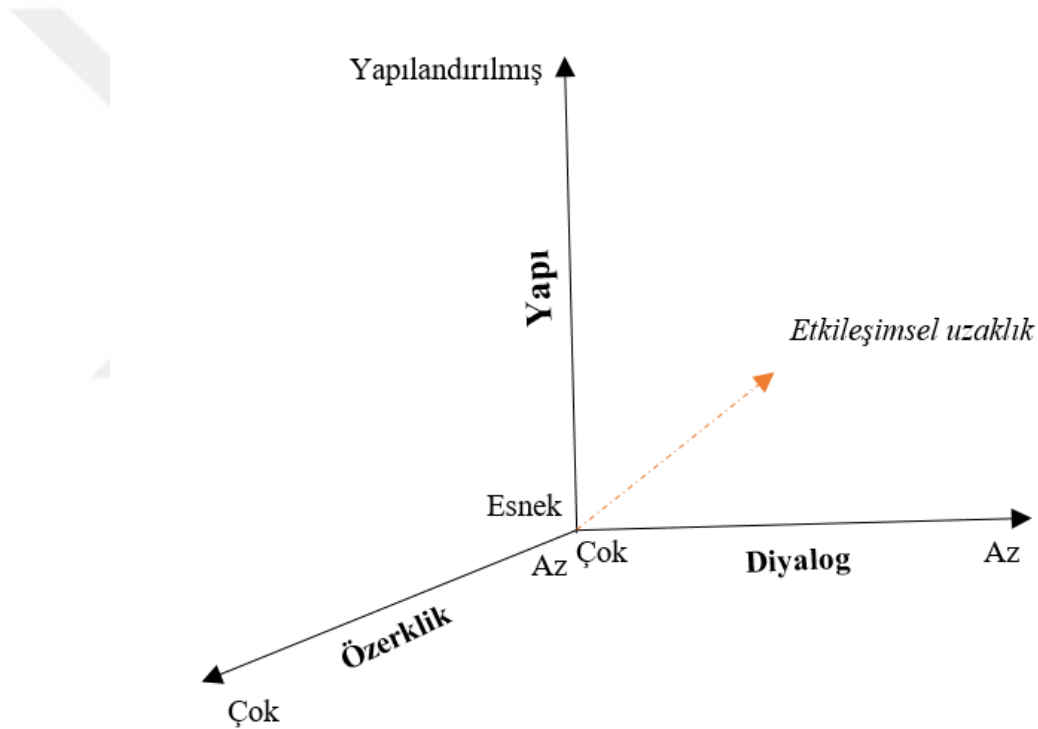
1. Öğrencilerin farklı bakış açıları ile derse katılımını teşvik etmek için öğrenci-öğretici etkileşimi sağlanmalıdır.
2. Öğrenci ile öğretici arasındaki etkileşim, öğrencide öğrenme ortamına yönelik aidiyet hissi oluşmasını sağlar.
3. Öğrencinin öğrenmeden keyif alması, karar verme süreçlerinde rol alması kaynaklara kolay erişim onun motivasyonunu yükseltir bu da öğrenmeyi daha etkili hale getirmektedir.

Holmberg kuramında uzaktan eğitim ile öğrenenler ile öğretici arasında yararlı ve gerçek iletişimin kurulacağını belirtmektedir. Bu iletişime katılmak öğrenenlerin güdülenmesi ve öğrenmeden zevk almasını sağlamaktadır.

Etkileşimsel Uzaklık Kuramı

Moore (1973) tarafından ortaya atılan Etkileşimsel Uzaklık Kuramı (Theory of Transactional Distance), öğretici ile öğrenci arasındaki uzaklık ile öğrenci sorumluluğu ve otonomisi üzerinde durmaktadır. Moore ve Kearsley (2011)'e göre öğretici ve öğrenci arasında gerçekleşen etkileşimsel uzaklık, öğrenci ve öğretici davranışları arasında muhtemel yanlış anlamalara sebebiyet veren psikolojik ve iletişimsel açığın neden olduğu uzaklık olarak tanımlanmıştır. Bu öğrenci ile öğretmen arasındaki fiziksel uzaklığı değil ilişkisel, etkileşimsel, diyalog içeren/içermeyen uzaklığı tanımlamaktadır. Moore etkileşimsel uzaklığın azaltılması ve öğrenme sürecinin sağlıklı ilerleyebilmesi için diyalog, yapı ve bireysel özerklik bileşenlerinin arasındaki ilişkiden söz etmektedir (Şekil 3).

Şekil 3. Etkileşimsel Uzaklık Kuramı'nın Bileşenleri ve Etkileşimleri



Diyalog, öğrenme sürecindeki katılımcıların birbiri ile iletişimi sonucu karşılıklı olarak birbirini etkilemeleri sürecidir. Diyalog; iletişim becerisi, öğretmen-öğrenci arasındaki etkilemeyi ve davranış sonuçlarını içerir. Örneğin; öğretmenden öğrenciye gelen içerik ve geri bildirimler, diyalog ve yapının seviyesini belirleyen etmenlerdir. Moore ve Kearsley'e (1973) göre öğrenme topluluğunun varlığı, kullanılan iletişim biçimi, etkileşim için kullanılan araç ve ortamlar diyalogun miktarını ve niteliğini doğrudan etkileyebilecek bir unsurdur.

Yapı; bir eğitim programının, öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarını ne ölçüde karşılayabileceği veya cevap verebileceğidir (Moore, 1973). Moore (1973) yapıyı; dersin

esneklik düzeyi, esas alınan eğitimsel yaklaşımlar, müfredat, yönergeler, teknoloji ve değerlendirme unsurlarının etkilediğini savunmaktadır. Esnek ve amaca uygun bir şekilde yapılandırılmış derslerde ise öğrenciler kendi öğrenme süreçlerinde etkin konumdadır.

Özerklik; öğrenenin kendi kendini yönetme (öz yönelim/ öz denetim) derecesini ifade etmektedir. Özerklik ; öğrencilerin kendi öğrenme planlarını yaparak, öğrenme kaynaklarına ulaşma ve öğrenmelerini kendilerinin değerlendirmelerine dayanan bir bileşendir. Gerekli öğrenme kaynaklarına kendilerinin karar verip bunlara ulaşabileceklerini ve kendi öğrenmelerini kendilerinin değerlendirebileceğini belirtmektedir.

Öğ Gösterim Kuramı

Bu çalışma kapsamında kullanılan soru-cevap etkinlikleri Merrill (1987) tarafından oluşturulan Öğ Gösterim Kuramına göre tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Öğ Gösterim Kuramı Merrill (1987) içerik türlerine dayalı olarak mikro stratejiler öneren bir öğretim kuramıdır. Bu kuramda bilişsel alandaki içerik türleri; Olgu, Kavram, İşlem ve İlke, bu içerikle ulaşılmak istenilen performans düzeyleri de hatırlama, kullanma ve bulma olarak sınıflanmış, daha sonra bu sınıflama temel alınarak Davranış-İçerik Kesişimi (çaprazlaması) oluşturulmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. *Davranış-İçerik Kesişimi (Çaprazlaması)*

		İçerik Türü			
		Olgu	Kavram	İşlem	İlke
Performans Düzeyi	Hatırlama				
	Kullanma				
	Bulma				

1. Performans Düzeyleri

Hatırlama: Gagne'nin öğrenme ürünlerinden “sözel bilgilere” ve Bloom’a ait Taksonomi içerisinde “bilgi” düzeyine karşılık gelmektedir (Merrill, 1987). Önceden kaydedilmiş bir bilgiyi tanımak ve o bilgiyi geri çağırmak amacıyla bireyin hafızasını taramasını gerektiren bir davranışsal süreçtir. Çok çeşitli yöntemlerle kazanılabilen hatırlama düzeyinin bir çok temel amacı bulunmaktadır. Bunlar; sonraki öğrenmeler için “ön koşul öğrenme” olarak kullanılması, günlük hayat içerisindeki önemli pratikleri kapsamaları ve düşünme için bir araç olmasıdır.

Kullanma: Özel bir duruma yönelik olarak genelliğin uygulanmasıdır (Merrill, 1987). Öğrenen tarafından kazanılmış olan bir bilginin belirli durumlarda kullanılmasını gerektiren bir davranıştır. Kullanma düzeyi, Gagne’ye ait öğrenme ürünleri içerisinde “entelektüel beceriler” düzeyine karşılık gelmektedir.

Bulma: Yeni bir genelleme yapabilme, yeni bir bilgi bulabilme düzeyidir (Merrill, 1987). Bulma düzeyi, Gagne’nin “bilişsel stratejiler” düzeyine karşılık gelmektedir. Bulma düzeyindeki sorular bu çalışmanın dışında tutulmuştur.

2. İçerik Türleri

Olgu: Rastgele olarak birbirleriyle ilişkilendirilmiş olan ve tarih, olay veya isimler arasındaki ilişkilerden oluşan bilgi parçacıklarıdır (Merrill, 1987). Örneğin; Göz içerisinde bulunan en önemli kısımları yazınız. Yerçekimi sabitine ait değer nedir? vb.

Kavram: Sahip oldukları özellikler bakımından benzer/ortak yönleri bulunan ve aynı isimle tanımlanan sembol, olay ve nesneler grubuna verilen çatı isimdir (Merrill, 1987). Burada, kavrama ait alt ve üst ilişkilerin belirlenmesinin yanı sıra kavramın ayırt edici özellikleri ortaya çıkartılır. Örneğin; Çağdaş ve klasik edebiyatçıları birbirinden ayıran özellikler nelerdir? Sunulan fotoğraflardan hangisi soyut bir çalışma alanını temsil etmektedir? Aşağıdaki verilerin analizinde hangi istatistiksel yöntemler kullanılabilir?

İşlem: Herhangi bir amacı gerçekleştirmek, bir ürün elde etmek, bir problemi veya sorunu çözmek amacıyla düzenlenmiş süreçler bütünüdür (Merrill, 1987). Örneğin; Aşağıdaki rakamların ortalamasını ve standart sapmasını bulunuz. Aşağıdaki denklemleri çözünüz.

İlke: Bir işlemde içerisinde yer alan sebep-sonuç ilişkilerine verilen addır (Merrill, 1987). İlkeler, her türlü olayın meydana gelme nedenlerini açıklayan ve belirli bilgilere dayanarak öngöründe bulunan bilgileri içermektedir. Bu aşamada, kavramlar arasında bulunan bağlantılar veya nedensel ilişkiler ortaya çıkarılır. İlke düzeyinde, tablo/şekil kullanımı öğrenenlerin kendilerine sunulan ifadeleri daha iyi görmelerini sağlamaktadır. Örneğin; aşağıda verilen elektronik devreyi incelediğiniz zaman elektron akımına ait değerleri dikkate alarak ışığın şiddetinin hangi aralıkta olacağını açıklayınız.

İlgili Araştırmalar

Sanal sınıflarda soru-cevap etkinliklerinin kullanımını inceleyen araştırmalar alanyazın incelenerek tespit edilmiş ve aşağıda belirli boyutlarda değerlendirilerek yorumlanmıştır. Alanyazında spesifik olarak sanal sınıflarda soru cevap etkinliklerine odaklanan çalışmalar araştırma ile ilgili anahtar kelimeler kullanılarak taranmıştır.

Alanyazında sanal sınıflarda soru cevap etkinliklerine odaklanan çalışmalarda genel olarak yanıtlama sistemlerinin kullanılmasına veya geliştirilmesine, daha spesifik olarak ise soru türlerine, cevap türlerine ve cevaplara verilen geri bildirim türlerine odaklanıldığı dikkat çekmektedir. Yanıtlama sistemlerine odaklanan çalışmalar incelendiğinde ise mevcut bir SYS'lerin (Kahoot, Quzisis, Socrative vs.) kullanımının başarı, memnuniyet, motivasyon vs. gibi öğretimsel değişkenlere olan etkisine odaklanıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra yanıtlama sistemlerinin geliştirilmesine odaklanan çalışmalarda (Liu & Yu, 2019; Yang, 2011) ise mevcut SYS'lerde bulunmayan bir özelliğin entegre edilmesi ve böylelikle ortaya çıkan sistemin öğretimsel açıdan etkilerinin incelenmesi söz konusudur. Örneğin; Liu ve Yu (2019) çalışmasında katılımcıların yanıtlarının gösterimini erteleme özelliği entegre ederek bu sistemi Teknoloji Kabul Modeli bağlamında değerlendirmiştir. Yang (2011)' da benzer olarak öğrenci-öğretici etkileşimi sağlayan bir sistemin tasarlanması ve geliştirilmesine odaklanmıştır.

Sanal sınıflarda soru-cevap etkinliklerinin kullanımı ile ilgili alanyazında kullanılan soru türleri bağlamında etkilerinin incelendiği çalışmalar olduğu dikkat çekmektedir. Kullanılan soru türlerine odaklanan çalışmalar incelendiğinde bağımlı değişken olarak başarı, ilgi, kullanışlılık düzeyi, sorgulama düzeyi, aktif katılım, memnuniyet değişkenlerine odaklanıldığı görülmektedir (Aydemir vd., 2016; Lai vd., 2016; Y.-H. Liu & Yu, 2019; Martín-Sómer vd., 2021; O'Carroll vd., 2020; C.-H. Wang, 2005; Y.-F. Yang, 2011). Cevaplama türü açısından değerlendirildiğinde ise öğretimsel açıdan fayda, aktif katılım, başarı değişkenlerine, geri bildirim açısından ise dikkat ve algılama düzeylerine etkisine odaklanıldığı görülmektedir.

Araştırmalar yöntemsel olarak incelendiğinde; ağırlıklı olarak nicel/yarı deneysel araştırmaların (Aydemir vd., 2016; Lai vd., 2016; Martín-Sómer vd., 2021; O'Carroll vd., 2020) yürütüldüğü görülmektedir. Bu araştırmalarda genellikle nicel araştırmaların yanı sıra karma araştırmaların da (Liu & Yu, 2019; Yang, 2011) tercih edildiği görülmüştür. Derinlemesine incelemelerde bulunan nitel araştırmaların (Wang, 2005) ise sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir. Karma araştırmaların sanal sınıflarda soru cevap etkinliklerinin kullanılması için oluşturulan sistem geliştirmeye yönelik çalışmalar (Liu & Yu, 2019; Yang, 2011) olduğu dikkat çekmektedir.

Araştırmaların örneklem düzeyine bakıldığında ise incelenen araştırmaların tamamında lisans seviyesindeki öğrencilerle çalışıldığı dikkat çekmektedir. Çalışılan öğrenci sayısının ise araştırma amacı ve tasarımına göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmalarda anketler, ölçekler ve başarı testleri aracılığıyla toplanan veriler, elde edilen verinin türüne göre içerik analizi, betimsel analiz ve kestirimsel analiz yöntemleriyle analiz edilmiştir.

Sanal sınıfta soru-cevap etkinliklerini ele alan araştırmalar genel olarak incelendiğinde ise farklı değişkenlere odaklanıldığı görülmektedir. Çalışmaların sonuçları incelendiğinde sanal sınıflarda çoklu bakış açısının geliştirilmesi için açık uçlu sorular, öğrencilerin üst düzey düşünmesini teşvik etmek için karşılaştırma soruları, bilgi oluşturma sürecini kolaylaştırmak için ise araştırma ve sentez sorularının kullanılması vurgulandığı görülmektedir (Aydemir vd., 2016; Wang, 2005). Aydemir vd. (2016) ayrıca sanal sınıflarda tüm öğrencilerin cevap vermesinin sağlanması öğrenme süreci açısından daha faydalı olduğunu vurgulamaktadır. SYS'lerin sanal sınıfta kullanılmasının bağımsız düşünmeyi teşvik ettiği ve biçimlendirici değerlendirmeyi desteklediğini de belirtmektedir. Aydemir vd. (2016) sınıf uygulamalarında kullanılan soru tipinin (açık veya kapalı uçlu) ve cevap formatının (en hızlı veya tümü)  ğrenenlerin ilgi ve kullanışlılık algılarına etkisini; Wang (2005)' da soru-cevap etkinliklerinin sorgulamaya olan etkisini incelemiştir. Bu araştırmalar incelenirken her birini amacı, yöntemi, örneklem seviyesi ve sayısı, veri toplama aracı, veri analiz yöntemi ve sonuçları incelenerek Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. İlgili Araştırmalar

Çalışma	Amaç	Bağımlı değişkenler	Konu	Yöntem	Örneklem	Veri Toplama Aracı	Veri Analizi	Sonuçlar
(Aydemir vd., 2016)	Kullanılan soru tipinin ve cevap formatının öğrenenlerin ilgi ve kullanışlılık algıları üzerindeki etkilerinin incelenmesi	İlgi ve fayda düzeyleri	Ceza Hukuku	Nitel/Yarı Deneysel	Lisanüstü / 28 öğrenci	İlgi ve kullanışlılık algısı anketi	Betimsel Analiz/ ANOVA	Sonuçlar, soru tipinin öğrenen ilgisi üzerindeki etkilerini gösterirken, cevap formatının çevrimiçi aktivitelerin kullanışlılığı üzerinde bir etkisi olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, soru sorarak eşzamanlı sanal sınıflara ilgiyi artırmak için kapalı uçlu sorular yerine herkesin cevaplayabileceği açık uçlu sorular tercih edilmelidir.
(C.-H. Wang, 2005)	Soru tiplerinin sorgulamayı kolaylaştırmaya olan etkisinin incelenmesi	Sorgulama düzeyi	Sınıf Yönetimi	Nitel/Durum Çalışması	Lisans / 31 öğrenci	Dökümanlar	İçerik analizi	Açık uçlu sorular, öğrenci katılımını teşvik ederek birden fazla bakış açısını ortaya çıkarırken, üst düzey sorular öğrencileri daha üst düzey düşünmeye yöneltmiştir.

(Lai vd., 2016)	Sınıf içi sorulara verilen cevaplarla görsel uyaranlarla verilen geri bildirimin etkiliğinin değerlendirilmesi	• Başarı • Dikkat, • Algılama	Temel Mekanik Tasarım	Nicel/ Yarı Deneysel	Lisans/42 öğrenci	Öğrenci test puanları, yüz ifadeleri bu strateji kullanılarak elde edilen elektroensefa logram (EEG) yanıtları	Ön-Son test/ ANCOV A	Soruları doğru cevapladığında olumlu görsel uyaran alan öğrencilerin daha yüksek düzeyde dikkat ve rahatlama gibi olumlu duygu durumlarına sahip olduğu ve sınav puanlarında artış olduğu ortaya çıkmıştır.
(Y.-H. Liu & Yu, 2019)	Soru sorarak öğretmeyi desteklemek için geliştirilen sistemin Teknoloji Kabul Modeli bağlamında değerlendirilmesi	• Bağımsız düşünme		Karma/Keş fedici	Lisans/50 öğrenci	Anket Görüşme formu	Betimsel analiz/ Bağımlı gruplar t testi/ Ki kare testi	Geliştirilen sistem, katılımcıların yanıtlarının gösterimini erteleme bağımsız düşünmeyi teşvik ettiği ve biçimlendirici değerlendirmeyi desteklediğini vurgulamaktadır.
(Yang, 2011)	Senkron ve asenkron şekilde öğrenci-öğretmen etkileşimi sağlayan bir sistemin geliştirilmesi	• Katılım	Dil öğrenimi	Karma / Açıklayıcı	Lisans /118 öğrenci	Katılım algısı anketi Başarı testi Döküman	Betimsel analiz/ Öntest-Sontest/ İçerik analizi	Durumlu dil öğreniminde öğrenci-öğretmen etkileşimleri sırasında öğrenci katılımı artmıştır. Öğrenciler düşünce ve görüşlerini ifade etmede yüksek düzeyde katılım sağlamıştır.

(Martín-Sómer 2021)	Sınıf içinde (Kahoot kullanılarak oluşturulan) soru-cevap etkinliğine yönelik memnuniyetin incelenmesi	• Başarı • Ders içi aktif katılım • Memnuniyet	Kimya öğretimi	Nicel	Lisans / öğrenci	39	Memnuniyet anketi Başarı testi Sistem kayıtları	Betimsel analiz Ön- Son test	Sınıf içinde düzenli olarak soru sorma etkinliğinin kullanılmasının öğrenme üzerinde anlamlı düzeyde etkisinin olduğu ve öğrenci ve öğretici için pekiştirmeye ihtiyaç duyulan konular hakkında geri bildirim sunduğunu göstermektedir. Ayrıca soru-cevap etkinliklerinin sınav başarısı üzerinde etkisi olduğu anlaşılmaktadır.
(O'Carroll vd., 2020)	Sanal sınıf tercihlerinin belirlenmesi	• Başarı	Kimya öğretimi	Nicel	28 öğretici		Anket	Betimsel analiz	Sanal sınıflarda web tabanlı bir sınıf yanıt sisteminin kullanılmasının öğrenme üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir.

Bölüm Özeti

Sonuç olarak kuramsal çerçeve ve ilgili araştırmalar incelendiğinde şu ana kadar yapılan mevcut uygulamaların sanal sınıflarda öğrenci ile iletişim sağlamayı önemseydiği görülmektedir. Sanal sınıflarda gerek yazılı gerek sözlü olarak öğrencilerle iletişim sağlandığı vurgulanmaktadır. Özellikle sanal sınıflarda öğrencilerin sesli katılımının derse yönelik motivasyonu açısından önemli bir rolünün olduğu da belirtilmektedir. Bunun yanısıra sanal sınıflarda iletişim sağlama amacıyla soru cevap yönteminin sıkça kullanıldığı da görülmektedir. SYS’lerde öğrencilerle iletişim kurmaya ve derse katılımıda yoğun olarak kullanılan uygulamalardır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yöntem

Bu çalışma kapsamında sanal sınıflarda eşzamanlı ve sesli yanıt vermeye imkan tanıyan ESEY uygulaması geliştirilmiştir. Aynı zamanda ESEY'in kullanımına yönelik kabul edilme düzeyinin incelenmesi için soru cevap etkinlikleri oluşturulmuştur. Aşağıda çalışmanın araştırma yöntemi, katılımcıları, ESEY ve soru cevap etkinliklerinin geliştirilmesi, uygulama süreci, veri toplama ve analizi ayrıntıları ile sunulmuştur.

Araştırma Yöntemi

Çalışma kapsamında ESEY'in geliştirilmesi ve kabul edilme düzeyinin incelenmesi amacıyla nitel araştırma yöntemleri içerisinde yer alan durum çalışması tercih edilmiştir. Durum çalışması, herhangi bir duruma ait bütüncül ve derinlemesine tanımlama ve analiz süreçleri içerdiğinde, durum kendi ortamında oluştuğunda, durumun ortaya çıkmasını etkileyen boyutlar arasındaki sınırların net bir şekilde belli olmadığı ve kapsamlı bir veri toplama amacıyla birden fazla veri kaynağı bulunduğu kullanılan nitel bir araştırma yöntemidir (Creswell, 2016). Bu çalışmada durum çalışmasının kullanılma sebebi; öğrencilerin ESEY hakkındaki görüşlerinin, katılım süreçlerinin doğal ortamda incelenmesine imkân vermesi, insanların görüş, yargı ve algılarını ortaya koyması, böylece konuyu derinlemesine incelemeyi sağlayan bir yöntem olmasıdır. Bu çalışmada durum çalışması desenlerinden de bütüncül tek durum deseni seçilmiştir. Bu desende kritik bir öneme sahip olan tek bir analiz birimi incelenir ve değerlendirilir. Bu desen tek bir analiz biriminin aykırı ve kendine özgü durumları incelenerek, test edilmesinde kullanılmaktadır (Yin, 2017).

Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcıları Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde 2019-2020 Bahar Döneminde uzaktan eğitim yoluyla yürütülen tek ders olan “Temel İstatistik” dersini alan öğrencilerdir. Temel İstatistik dersi haftalık canlı dersler ve Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS) aracılığıyla öğrencilere sunulan ders sunumları ve okuma metinleri eşliğinde yürütülmektedir. Çalışma kapsamında Temel İstatistik dersinin seçilmesinin başlıca nedenlerinden biri bu dersin çok uzun bir süredir uzaktan eğitim yoluyla yürütülmesinden dolayı dersi yürüten öğretim üyesinin uzaktan öğreticilik alanındaki yetkinliğidir. Diğer bir neden ise ders kapsamında yürütülen sanal sınıf oturumlarına katılan öğrenci sayısının diğer

uzaktan yürütülen derslerden en fazla olmasıdır. Böylelikle ilk defa uygulanacak olan bir uygulama olarak ESEY’i daha fazla sayıda katılımcının deneyimlemesi amaçlanmıştır. Nastasi (2015), nitel çalışmalarda derinlemesine sonuçların elde edilebilmesi için katılımcı sayısının yaklaşık 30 kişi olmasını önermektedir. Ayrıca Temel İstatistik dersinin lisansüstü eğitimde temel bir ders olmasından dolayı dersi alan öğrencilerin çok farklı bölümlerden olması uygulama kapsamında bu dersin seçilmesinde etkili olmuştur.

Katılımcılar seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçsal örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Amaçsal örnekleme yöntemi, araştırmanın amacına bağlı olarak ve derinlemesine araştırılmasını sağlamak amacıyla zengin veri alınabilmesini sağlayan durumların seçilmesine odaklanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2008). Bu kapsamda uzaktan yürütülen Temel İstatistik dersine aktif katılan 30 kişiden 27’si bu çalışmanın katılımcıları olmuştur. Tablo 5’te katılımcıların programlara göre dağılımı sunulmuştur.

Tablo 5. *Katılımcıların Demografik Özellikleri*

Değişken	f
Cinsiyet	
Kadın	12
Erkek	15
Yaş	
20-25 arası	5
25-30 arası	17
30-35 arası	5
Eğitim Düzeyi	
Yüksek Lisans	24
Doktora	3
Toplam	27

Tablo 5’te görüldüğü gibi katılımcıların 12’si kadın ve 15’i erkektir. Ayrıca 3’ü doktora, 24’ü yüksek lisans programında kayıtlıdır. Öğrencilerin 5’ i 20-25, 17’ si 25-30, 5’i ise 30-35 yaş aralığındadır. Ayrıca çalışmaya 11 farklı lisansüstü programdan katılımcı yer almaktadır. Tablo 6’da katılımcıların kayıtlı oldukları lisansüstü programlara göre dağılımı sunulmaktadır.

Tablo 6. Katılımcıların Programlara Göre Dağılımı

Bölümler	f
Eğitim Yönetimi	6
Sınıf Eğitimi	4
Türk Dili ve Edebiyatı Eğitimi	3
Türkçe Eğitimi	3
Sosyal Bilgiler Eğitimi	3
Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	2
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	2
Fen Bilgisi Eğitimi	1
Eğitim Programları ve Öğretim	1
Müzik Eğitimi	1
Matematik Eğitimi	1
Toplam	27

Tablo 6’da görüldüğü gibi katılımcıları oluşturan öğrenciler 11 farklı bölümde eğitimine devam etmektedir. Ancak katılımcıların ağırlıklı olarak Eğitim Yönetimi, Sınıf Eğitimi, Türk Dili ve Edebiyatı Eğitimi, Türkçe Eğitimi, Sosyal Bilgiler Eğitimi öğrencileri olduğu görülmektedir.

Çalışmaya katılan katılımcıların uzaktan ders almaya yönelik deneyimleri de ortaya çıkarılmıştır. Katılımcıların uzaktan öğrencilik deneyimine yönelik bilgileri Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7. Katılımcıların Uzaktan Öğrencilik Deneyim Bilgileri

Uzaktan öğrencilik deneyimi	f	%
Var	7	26
Yok	20	74
Derse yönelik ön bilgi düzeyi		
Düşük	27	0
Yüksek	0	100
Toplam	27	100

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların %74'ünün uygulama öncesinde herhangi bir uzaktan öğrencilik deneyimi bulunmadığı görülmektedir. Katılımcıların %26 ise daha önce internet üzerinden yürütülen bir derse katıldığını ifade etmektedir. Ayrıca katılımcıların tamamı derse yönelik ön bilgi düzeylerini düşük olarak tanımlamışlardır.

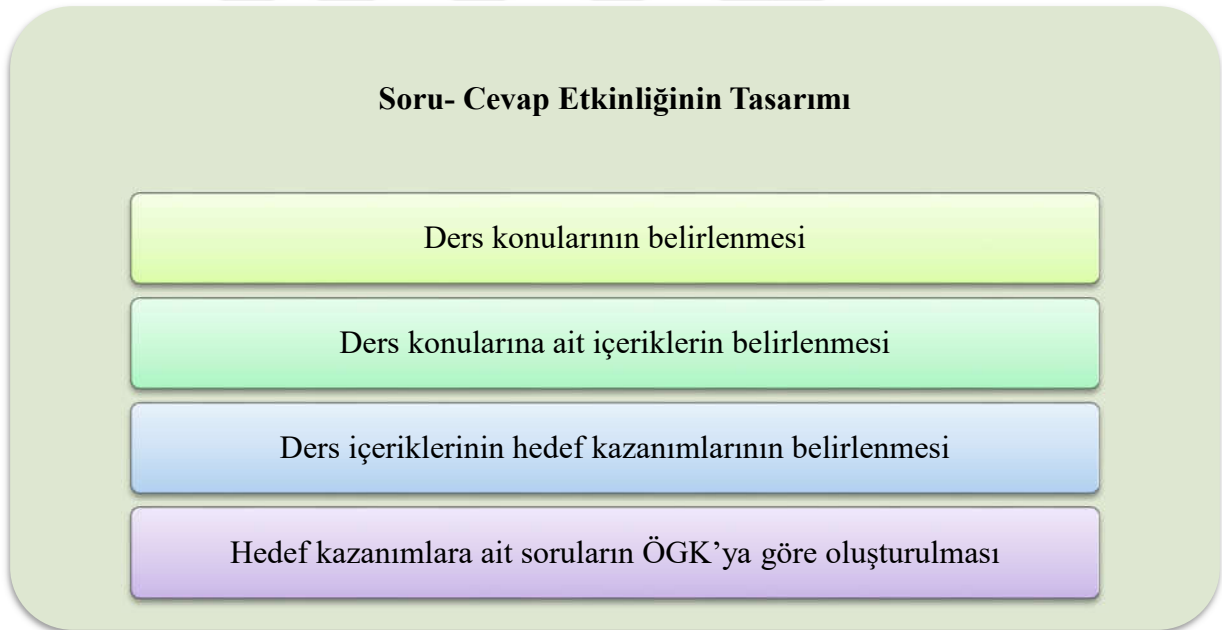
Etkinlik ve Sistem Geliştirme Süreci

Çalışma kapsamında ESEY uygulamasının geliştirilmesi sağlanmıştır. Ayrıca ESEY aracılığı ile yürütülecek olan soru-cevap etkinlikleri geliştirilmiştir. Aşağıda hem ESEY hem de soru cevap etkinliklerini geliştirme süreci başlıklar halinde sunulmaktadır.

Etkinlik Geliştirme Süreci

Çalışma kapsamında yer alan uygulama süreci ESEY üzerinden soru cevap etkinlikleri ile yürütülmüştür. Geliştirilen soru cevap etkinliklerinin tasarımında uygulanan işlemler Şekil 4'de görülmektedir.

Şekil 4. Etkinlik Tasarım Süreci



Şekil 4 de görüldüğü gibi çalışma kapsamında yürütülen soru-cevap etkinlikleri için öncelikle Temel İstatistik dersine ait konular ve bu konulara ait içerikler belirlenmiştir. Daha sonra ders içeriklerine ait hedef kazanımlar belirlenerek, hedef kazanımlara uygun sorular Öğ Gösterim Kuramına göre oluşturulmuştur. Soru-cevap etkinlikleri kapsamında kullanılan ders konuları Şekil 5'de görülmektedir.

Şekil 5. Temel İstatistik Ders Konuları

Ders Konuları
• Eğitim Araştırmalarında İstatistik Kullanımı • Bulguların Tablo ve Grafikle Sunumu • Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri • Normal Dağılım, Çarpıklık, Basıklık, Merkezi Limit Teoremi ve Standart Hata • Testler ve Genel İlkeler, Hipotez Testi Süreci • T Testi • Varyans Analizi (ANOVA) • Korelasyon-Regresyon

Soru cevap etkinliklerinin geliştirilmesi için ders içerikleri ders yürütücüsünden temin edilerek incelenmiştir. Bu kapsamda Temel İstatistik ders içerikleri ve önceki dönemlere ait sanal sınıf kayıtlarından yararlanılmıştır. Daha sonra ise her içeriğe ait hedef kazanımlar belirlenmiştir. Hedef kazanımların belirlenmesinden sonra soruların belirlenmesi aşamasına geçilmiştir. Soruların belirlenmesi aşamasında da Öge Gösterim Kuramı temel alınmıştır. Çalışma kapsamında Davranış-İçerik Kesişimi temel alınarak oluşturulan soruların ders konularına göre dağılımı Tablo 8'deki gibidir.

Tablo 8. Soruların Ders Konularına Göre Dağılımı

Konu Başlığı	Hatırlama				Kullanma				Toplam
	Olgu	Kavram	İşlem	İlke	Olgu	Kavram	İşlem	İlke	
Bulguların Tablo ve Grafikle Sunumu	-	3	-	-	-	2	-	-	5
Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri	-	2	2	1	-	-	2	-	7
Normal Dağılım, Çarpıklık, Basıklık, Merkezi Limit Teoremi ve Standart Hata	-	1	2	2	-	2	-	1	8
Testler ve Genel İlkeler, Hipotez Testi Süreci	-	-	2	2	-	2	-	-	8
T Testi	-	1	-	1	-	2	3	2	7

Varyans Analizi (ANOVA)	-	1	2	1	-	2	-	2	8
Korelasyon-Regresyon	-	1	1	1	-	1	3	-	7
Toplam	0	9	9	8		11	8	5	50

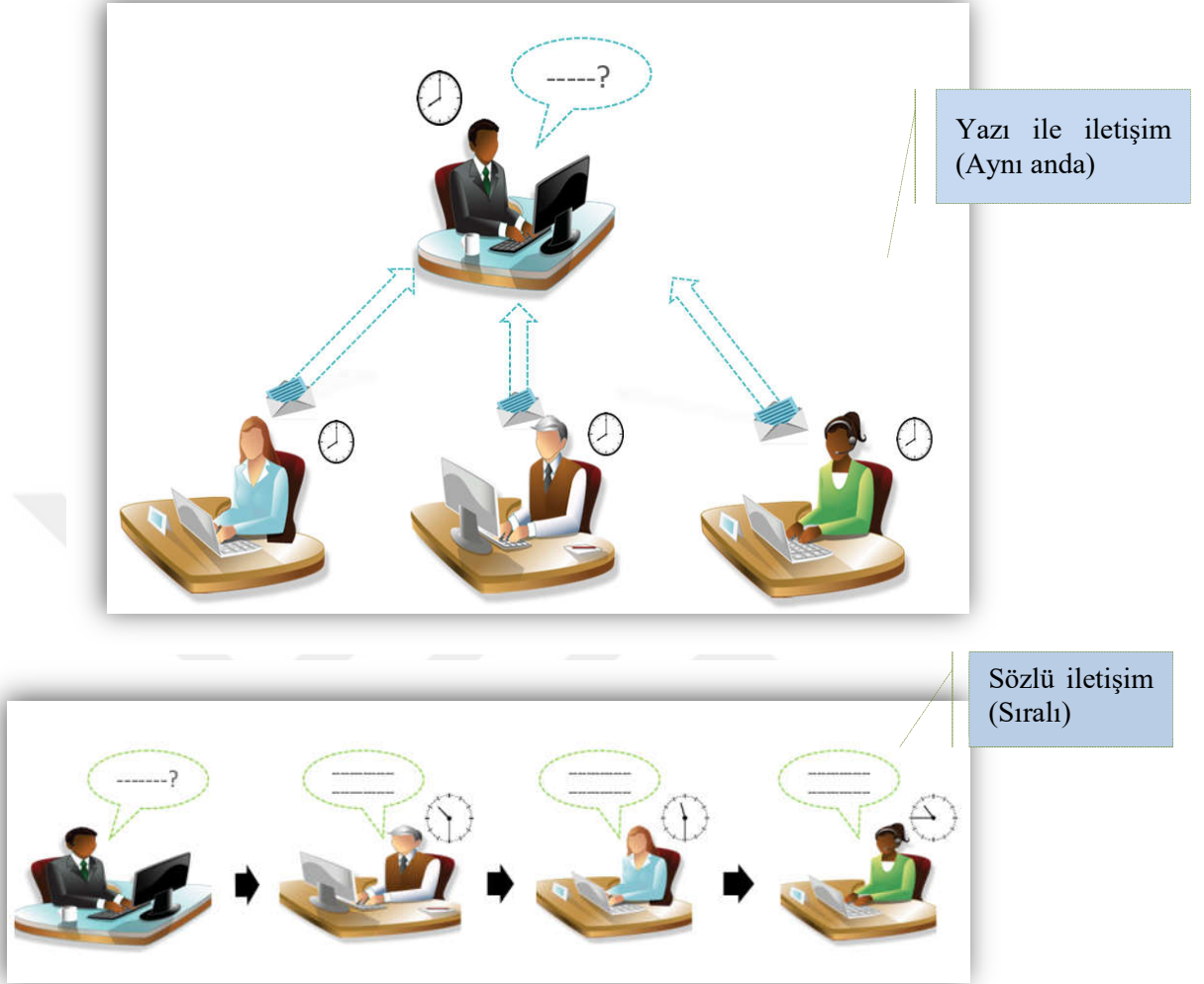
Tablo 8’de belirtildiği gibi ESEY ile 9 adet kavram hatırlama, 9 adet işlem hatırlama, 8 adet ilke hatırlama sorusu sorulmuştur. Ayrıca 11 adet kavram kullanma, 8 adet işlem kullanma, 5 adet ise ilke kullanma sorusu sorulmuştur.

Soruların belirlenmesinin ardından dersin öğreticisi tarafından soruların hedef kazanımlara uygunluğu kontrol edilmiştir. Kontrollerin ardından sorular son halini almış ve ders esnasında kullanılmak üzere hazırlanan sunumlarda ilgili slayta yerleştirilmiştir. Gerçekleştirilen pilot çalışma ile sorular için cevaplama süresi belirlenmiştir. Hatırlama düzeyindeki sorular için 1-2 dakika, kullanma düzeyindeki sorular için 2-3 dakika cevaplama süresinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

ESEY Uygulama Geliştirme Süreci

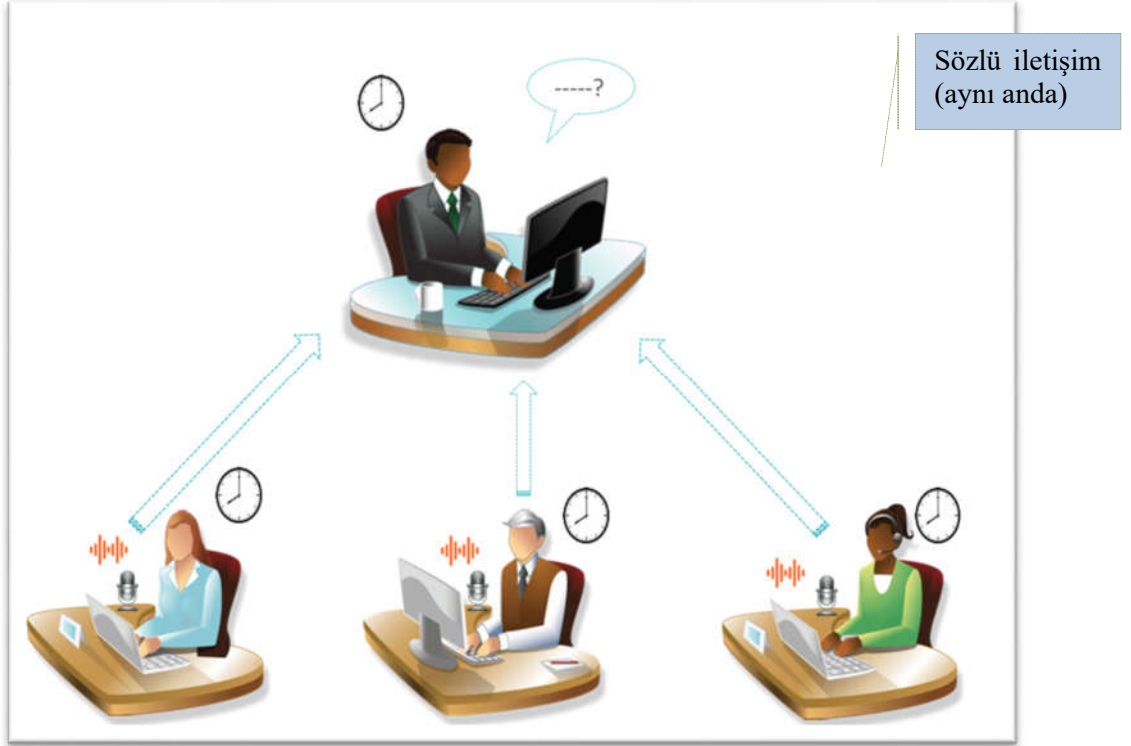
Araştırma kapsamında geliştirilen ESEY, sanal sınıflarda dersin öğreticisi tarafından öğrencilere yöneltilen sorulara öğrencilerin eş zamanlı ve sesli olarak cevap vermesine ve verilen cevapların öğretici tarafından dinlenmesine imkân sağlayan bir uygulamadır. ESEY sistemi ile öğrencilerin cevaplarını eşzamanlı (aynı anda) oluşturmasını sağlayarak alternatif bir yapı geliştirilmiştir. Mevcut sanal sınıf platformlarında öğrenciler sorulan sorulara aynı anda ancak yazılı olarak cevaplamaktadır. Sorulara sesli cevap verdiklerinde ise öğreticinin belirlediği öğrencilere yetki vermesi ile öğrenciler ardarda cevap verebilmektedir. İlk durumda öğrenciler sorulara aynı anda cevap vermekte ve tüm öğrenciler birbirinin cevabını sohbet panelinden okuyabilmektedir. İkinci durumda ise öğrenciler birbirinin cevabını dinleyebilmekte ancak bir öğrencinin söz hakkı alabilmesi için diğer öğrencinin cevabını dinlemesi gerekmektedir. Mevcut sanal sınıf platformlarında öğrencilere yöneltilen sorulara öğrencilerin cevap verme süreçleri Şekil 6’da görülmektedir.

Şekil 6. Mevcut Sanal Sınıf Platformlarında İletişim Süreci



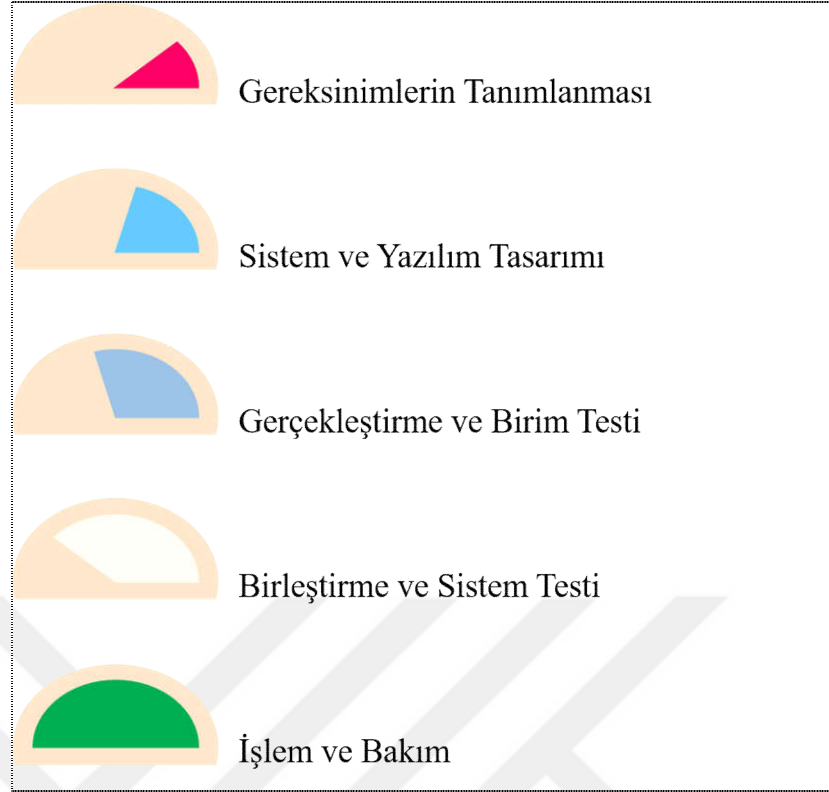
ESEY’te öğrenciler, öğretici tarafından sorulan sorulara belirli bir süre içerisinde eş zamanlı ve sesli olarak cevap vererek, cevaplarını kullanıcı hesapları üzerinden sisteme ses kaydı olarak yükleyebilmektedir. Tüm öğrencilerin sisteme yüklemiş olduğu ses kayıtlarının tamamı soru bazlı olarak listelenmekte ve öğretici tarafından dinlenebilmektedir. ESEY ile yürütülen soru- cevap etkinliklerinin yürütülme mekanizmasına ilişkin yapı Şekil 7’deki gibidir.

Şekil 7. ESEY İle İletişim Süreci



Bu çalışmada ESEY, Royce (1970) tarafından geliştirilen “Çağlayan Modeli” adlı yazılım geliştirme süreci temel alınarak geliştirilmiştir. Çağlayan Modeli düzenleyici bir süreç modelidir. Yazılım geliştirme sürecindeki tanımlama, analiz, tasarım, gerçekleştirme ve test adımlarının işletildiği doğrusal bir modeldir. Bu araştırma kapsamında ESEY’in geliştirilmesi amacıyla geliştirici bir firmadan hizmet alımı sağlanmıştır. Bundan dolayı yazılımın özellikle analiz ve tasarım süreci açık ve net olarak belirlenmiştir. Bu çalışma kapsamında Çağlayan Modeli’nin kullanım şekli detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

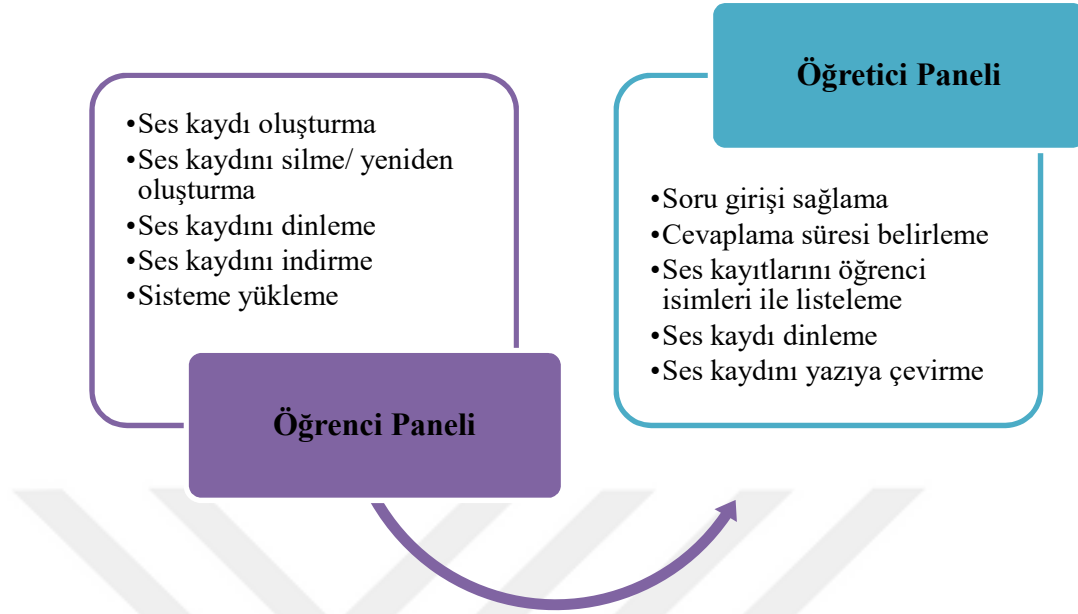
Şekil 8. Çağlayan Modeline Göre Yazılım Geliştirme Süreci



Gereksinimlerin Tanımlanması

Bu aşama geliştirilmesi planlanan sistemin temel amaç ve işlevlerinin belirlendiği aşamadır. Bu kapsamda ESEY'in genel amacına hizmet edecek temel özellikler belirlenmiştir. ESEY'in ESEY'in sahip olması gereken temel özellikler Şekil 9'da sunulmaktadır.

Şekil 9. ESEY'in Sahip Olması Gereken Temel Özellikler



ESEY geliştirme sürecinde yapılan gereksinim tanımlama aşamasında ortaya çıkarılan temel özellikler araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenmiştir. Bu özellikler belirlenirken alan yazın ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri (BÖTE) alanında iki öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur. Gereksinim tanımlama aşamasında belirlenen temel özelliklere ilişkin detaylı analizler yapılmıştır. Böylelikle öğrenci ve öğretici panelleri ayrı ayrı oluşturulmuştur. Öğrenci paneli için ses kaydının oluşturma aşamasından, sisteme yükleme aşamasına kadar olan süreçte, oluşturulan kaydı silme/ yeniden oluşturma, dinleme ve indirme özelliklerinin de olması gerektiği belirlenmiştir. Öğretici paneli için ses kayıtlarının cevap verilen sorunun altında gruplandırılması, ses kaydını gönderen öğrencinin adının belli olması ve ses kaydının yazıya çevrilmesi özelliklerinin gerekliliği ön plana çıkmıştır. Bu nedenle ESEY'e bu özelliklerin eklenmesine karar verilmiştir. Gereksinimlerin tanımlanmasının ardından sistemin tasarımı yapılmıştır.

Sistem ve Yazılım Tasarımı

Çağlayan Modelinin ikinci adımı olan sistem ve yazılım tasarımı aşamasına geçilmiştir. Bu aşama sistemin görsel tasarımının yapıldığı aşamadır. Bu aşamada ESEY'in taşınması gereken temel özelliklere ilişkin gerekli tasarım dosyaları oluşturulmuştur. Aşağıda öğrenci ve öğretici panelinde bulunması gereken temel özellikleri detaylı olarak açıklanış ve ekran tasarımları sunulmuştur.

Öğretici Paneli Tasarımı

Sistemin tasarım aşamasında çalışma kapsamında geliştirilen ESEY'in öğretici panelinin görsel ve yapısal tasarımı ve sistemin geliştirilmesinde dikkat edilmesi gereken hususlar taslak olarak belirlenmiştir. Bu aşamada BÖTE alanında iki öğretim üyesinin görüşlerinden de faydalanılarak her bir alanda nasıl bir yapının geliştirileceği belirlenmiştir. ESEY'in öğretici panelinde soru kaydetme, cevap süresini belirleme, ile öğrencilerden gelen cevapların listelenerek dinlenebilmesi ve okunabilmesi işlevleri yer almaktadır. Bu aşamada bu işlevlere yönelik tasarımlar yapılmıştır. Şekil 10'da soru kaydetme ve süresinin belirlenebildiği alana ait taslak görsel mevcuttur.

Şekil 10. *Soru Ekleme Ekranına Ait Taslak Görüntü*

The image shows a web interface titled "Soru Ekleme Ekranı". It contains two text input fields. The first field is labeled "Cevaplama süresi belirleme ekranı" and has a subtext "(manuel giriş yapılmasını sağlayan bir alan)". The second field is labeled "Soru giriş ekranı" and also has a subtext "(manuel giriş yapılmasını sağlayan bir alan)". Below these fields is a blue button labeled "Kaydet".

ESEY'in öğretici panelinde aynı zamanda sorunun sorulmasının ardından öğrencilerden cevapların gelmesi ile birlikte cevaplar ESEY üzerinde soru bazlı olarak listelenmesi, cevapların dinlenmesi ve okunmasının sağlanmasına yönelik işlevinde yerine getirilmesi gerekmektedir. Şekil 11'de ESEY'in bu işlevleri yerine getirmesi için yapısal ve görsel tasarımı görülmektedir.

Şekil 11. Soru Listeleme Ekranına Ait Bir Taslak Görüntü

Cevap Listesi		
Öğrenci 1	Dinle	Oku
Öğrenci 2	Dinle	Oku
Öğrenci 3	Dinle	Oku

Öğrenci Paneli Tasarımı

Çalışma kapsamında Öğrenci paneli, öğrencilerin ses kaydı oluşturma ile başlayan ve sisteme kaydı yükleme ile sona eren süreci kolaylıkla yürütebilmeleri amacıyla ESEY üzerinde yapısal olarak tasarlanmıştır. Öğretici ESEY üzerinden bir soru oluşturduğunda bu soru öğrenci ekranında da yer almaktadır. Öğrencinin cevaplanması gereken soruya ulaştığı ekrana ait taslak görsel Şekil 12’de yer almaktadır.

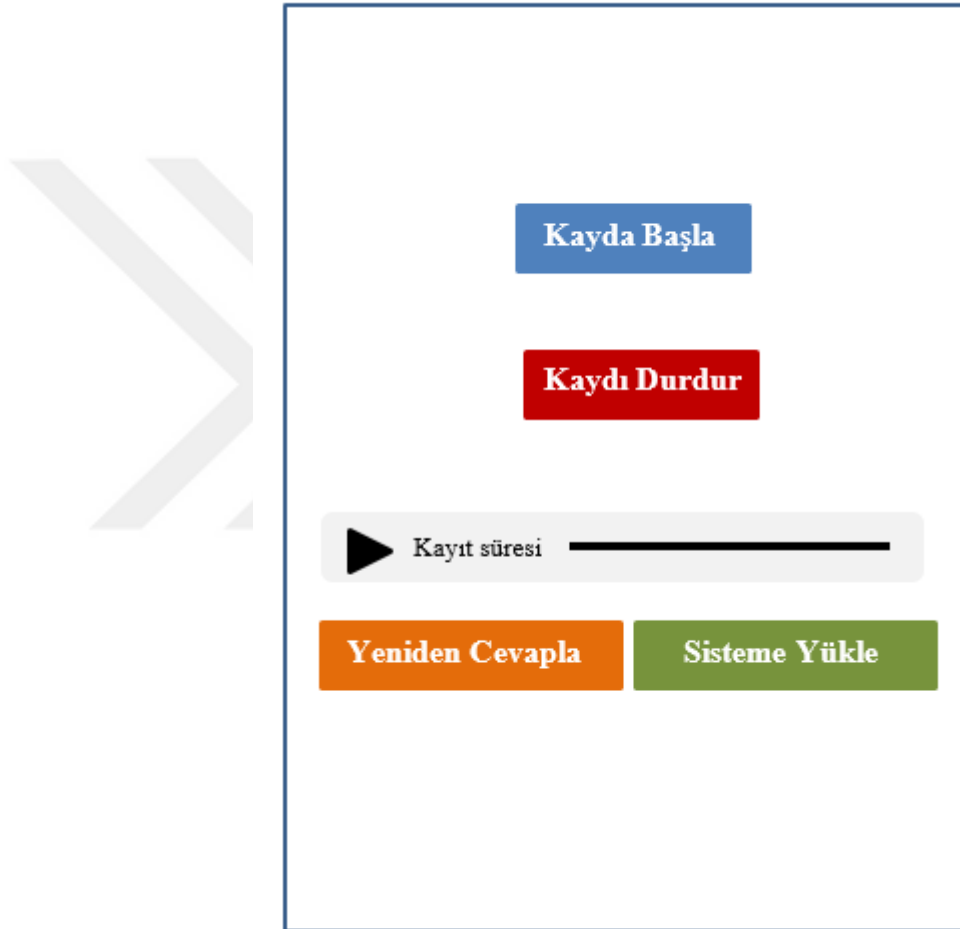
Şekil 12. Cevaplanması Gereken Sorular Ekranına Ait Taslak Görüntü

Cevaplanacak Sorular	
Örnek soru ekranı	Cevapla

Öğrenci panelinde Cevaplanacak Sorular ekranında Cevapla butonu aracılığı ile kayıt oluşturma ekranına yönlendirilmesi gerekmektedir. Böylelikle öğrenci ses kaydı oluşturarak soruya cevap verebilecektir. Kayıt oluşturma ekranında yeşil zeminde Kayda Başla, kırmızı zeminde Kaydı Durdur ve mavi zeminde Kaydı İndir butonları yer almaktadır. Öğrenci kaydı oluşturmaya başladığında ses kayıt süresi ilerlemeye başlamakta ve öğrenciye ses kaydının oluştuğunu bildirmektedir. Kaydı Durdur butonu aracılığı ile kaydı durdurarak oluşturulan kayıt

dinlenebilmektedir. Gerekli görülen durumlarda Kayda Başla düğmesine tekrar basarak yeniden kayıt oluşturulabilmekte böylelikle ilk kayıt iptal olmaktadır. Oluşturulan yeni kayıt Sisteme Yükle düğmesi sayesinde öğretinin dinlemesi için sisteme yüklenebilmektedir. ESEY’te her soruya ait cevap öğrenci tarafından sisteme yüklendiğinde yeniden oluşturmaya imkan vermemektedir. Öğrenci paneli oluşturulurken sisteme giriş yapan her öğrencinin kolaylıkla kayıt oluşturabilmesi amaçlandığından bu ifadeler uygun görülmüştür. Öğrenci panelinde yer alan kayıt oluşturma ekranına ait görsel Şekil 13’de görülmektedir.

Şekil 13. *Kayıt Oluşturma Ekranına Ait Bir Taslak Görüntü*



Sistemin tasarımının tamamlanması ile birlikte tasarımda belirlenen özelliklere uygun olarak sistemin geliştirilmesi aşamasına geçilmektedir. Sistem geliştirme süreci Gerçekleştirme ve Birim Testi aşamasında detaylı olarak açıklanmıştır.

Gerçekleştirme ve Birim Testi

Gerçekleştirme ve birim testi aşamasında tasarımı tamamlanan yazılımın kodlanma sürecini ve test işlemlerini kapsamaktadır. Bu aşamadan önce geliştirici firma yetkilileri ile yüz yüze bir toplantı yapılarak ESEY’e yönelik analiz ve tasarım dosyaları sunulmuştur. Geliştirme sürecinde uygulamanın yazılım diline karar verilmiştir. Uygulamanın temel gereksinimleri göz

önüne alınarak geliştirici firma tarafından PHP yazılım dilinin uygun olduğuna karar verilmiştir.

Uygulamanın geliştirilmesinden sonra bir sunucu yönetim paneli (hosting) temin edilerek bir alan adı (domain) oluşturulmuştur. Uygulamaya ait alan adının BÖTE alanında uzaktan eğitim çalışmalarını yürüten öğretim üyelerinin görüşleri doğrultusunda www.seslicevap.net olmasının uygun olacağına karar verilmiştir. Alan adının alınmasının ardından uygulamaya ait tüm birim dosyaları sunucu yönetim paneline yüklenmiştir. Uygulama süresinin uzunluğu, katılımcı sayısı ve uygulama sürecinde ses kayıtlarının dosya boyutları göz önünde bulundurularak sunucunun depolama alanı ve veri trafiğinin limitsiz olması tercih edilmiştir. Araştırmacı ve geliştiriciler uygulamanın gerçekleştirilmesi ve birim testi aşamasında sürekli iletişim kurarak gerekli kontrolleri sağlamıştır.

Birleştirme ve Sistem Testi

Bu aşamada, tasarlanan ve tasarıma uygun olarak geliştirilen sistemin gerekli fonksiyonlarını yerine getirip getirmediği test edilmektedir. Bu aşamada ESEY tasarım sürecine hâkim olan ve BÖTE alanında uzaktan eğitim konusunda çalışmalar yürüten iki öğretim üyesi tarafından test edilmiştir. Yürütülen test çalışmasında ESEY’ten beklenen gereksinimlerin tasarımlara uygun olarak geliştirildiği belirlenmiştir. Yapılan test sürecinin ardından katılımcılarla 2 haftalık pilot uygulama yapılarak sisteme erişim ve kullanım açısından test etmeleri sağlanmıştır. Pilot uygulama sürecinde kayıt oluşturma aşamasında öğrencinin kayıt oluşturduğunu farkedebilmesi amacıyla bir uyarının sunulmadığı farkedilmiştir. Bu nedenle geliştirici firma yetkilisine bu durum bildirilmiş ve kayıt oluşturma esnasında kayıt oluşturmaya simgeleyen ikonun eklenmesi sağlanmıştır. Sistemin öğretici ve öğrenci panellerine ait detaylı açıklamalar aşağıda başlıklar halinde sunulmaktadır.

Öğretici Paneli

Öğretici paneli ESEY’te öğreticilerin öğrencilere sorularını yöneltebildiği alandır. Öğreticilerin soru oluşturduğu ve soruya cevaplama süresi verdiği alanın ekran görüntüsü Şekil 14’de görülmektedir.

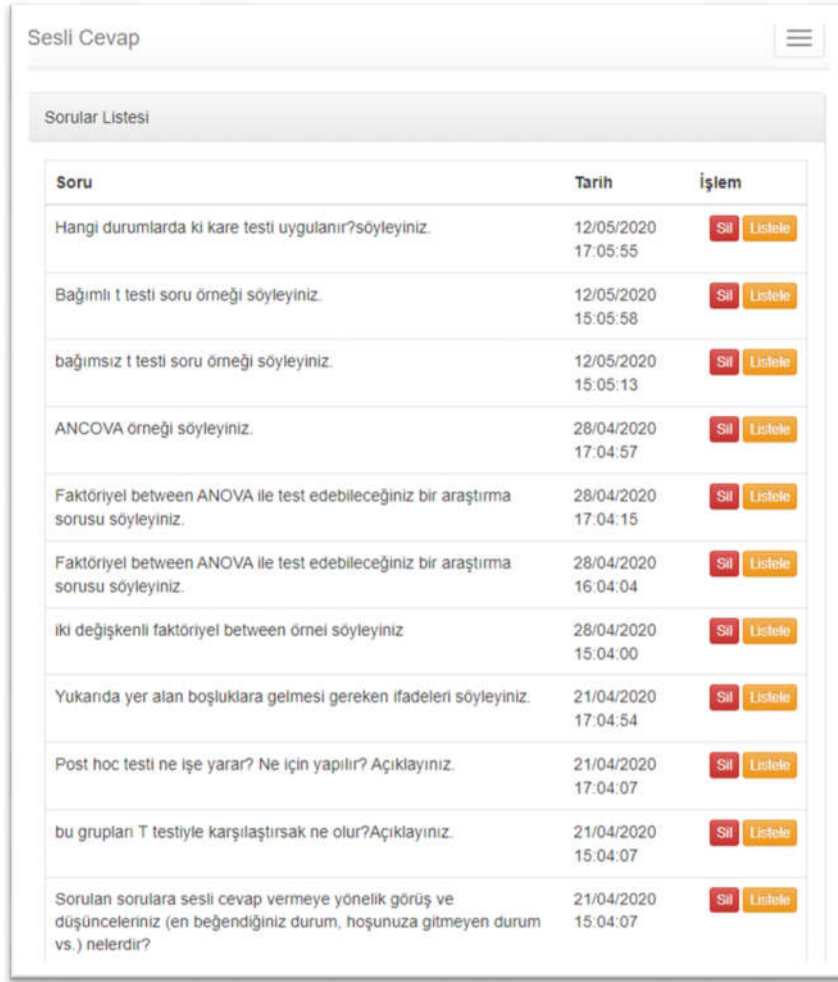
Şekil 14. Soru Ekleme Alanı Yapısı



Şekil 14’te görüldüğü gibi öğretici panelinde manuel olarak soru metninin girildiği bir alan ve soruya ait cevaplama süresinin seçilebildiği bir alan bulunmaktadır. Hatırlama düzeyinde sorular için 1-2 dakika, kullanma düzeyinde sorular için 2-3 dakika süre verilmektedir.

Öğrencilerin sorulan soruyu cevaplama sonrasında sorular öğretici paneline eklenmektedir. Bu alanda soru bazlı sınıflandırma yapılmaktadır. Öğretici panelinde cevap kayıtlarına ulaşmayı sağlayan soru listeleri Şekil 15’te görülmektedir.

Şekil 15. Soru Listeleri Alanı Yapısı



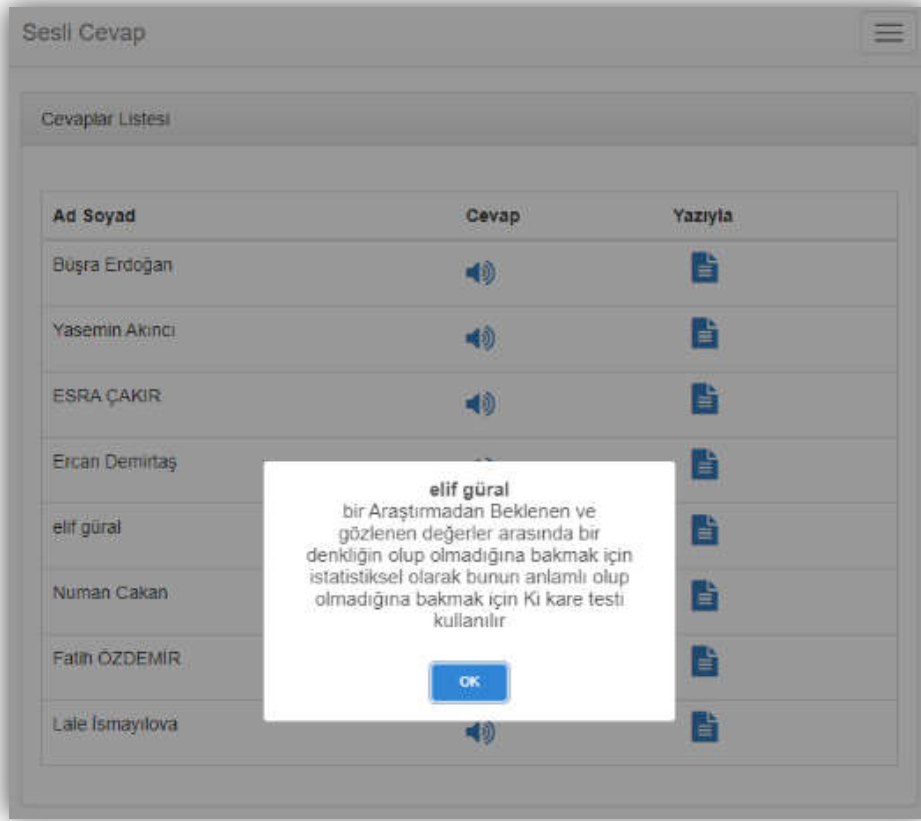
The screenshot shows a web interface titled 'Sesli Cevap' (Voice Answer). Below the title is a section labeled 'Sorular Listesi' (Questions List). It contains a table with three columns: 'Soru' (Question), 'Tarih' (Date), and 'İşlem' (Action). The table lists 11 questions, each with a date and two buttons: 'Sil' (Delete) and 'Listele' (List).

Soru	Tarih	İşlem
Hangi durumlarda ki kare testi uygulanır?söyleyiniz.	12/05/2020 17:05:55	Sil Listele
Bağımlı t testi soru örneği söyleyiniz.	12/05/2020 15:05:58	Sil Listele
bağımsız t testi soru örneği söyleyiniz.	12/05/2020 15:05:13	Sil Listele
ANCOVA örneği söyleyiniz.	28/04/2020 17:04:57	Sil Listele
Faktöriyel between ANOVA ile test edebileceğiniz bir araştırma sorusu söyleyiniz.	28/04/2020 17:04:15	Sil Listele
Faktöriyel between ANOVA ile test edebileceğiniz bir araştırma sorusu söyleyiniz.	28/04/2020 16:04:04	Sil Listele
iki değişkenli faktöriyel between örnei söyleyiniz	28/04/2020 15:04:00	Sil Listele
Yukarıda yer alan boşluklara gelmesi gereken ifadeleri söyleyiniz.	21/04/2020 17:04:54	Sil Listele
Post hoc testi ne işe yarar? Ne için yapılır? Açıklayınız.	21/04/2020 17:04:07	Sil Listele
bu grupları T testiyle karşılaştırsak ne olur?Açıklayınız.	21/04/2020 15:04:07	Sil Listele
Sorulara sorulara sesli cevap vermeye yönelik görüş ve düşünceleriniz (en beğendiğiniz durum, hoşunuza gitmeyen durum vs.) nelerdir?	21/04/2020 15:04:07	Sil Listele

Şekil 15'te görüldüğü gibi sorular sorulma tarihine göre öğretici panelinde sıralanmaktadır. Öğretici tarafından sorulara verilen cevaplara Listele butonu aracılığı ile ulaşılabilir.

Öğrencilerin soruları cevaplamasının ardından sorulara ait cevap kayıtları tarih sırasına göre cevabı veren öğrencinin kullanıcı adı ile listelenmektedir. Öğretici bu alan aracılığı ile cevap kaydını dinleyebilmekte ya da kaydın yazıya çevrilmiş versiyonunu okuyabilmektedir. Soru bazlı cevap kayıtlarının listelendiği alana ait ekran görüntüsü Şekil 16'daki gibidir.

Şekil 16. Cevap Kayıtlarının Listelendiği Alanın Yapısı



The screenshot shows a software interface titled 'Sesli Cevap' (Voice Answer). Below the title is a section labeled 'Cevaplar Listesi' (Answers List). It contains a table with three columns: 'Ad Soyad' (Name Surname), 'Cevap' (Answer), and 'Yazıyla' (Written). The table lists several students, including Buşra Erdoğan, Yasemin Akıncı, ESRA ÇAKIR, Erçan Demirtaş, elif güral, Numan Cakan, Fatih ÖZDEMİR, and Lale İsmayilova. Each row has a speaker icon in the 'Cevap' column and a document icon in the 'Yazıyla' column. A modal dialog box is open over the 'elif güral' row, containing the following text: 'elif güral bir Araştırmadan Beklenen ve gözlenen değerler arasında bir denkleğin olup olmadığına bakmak için istatistiksel olarak bunun anlamlı olup olmadığına bakmak için Ki kare testi kullanılır.' Below the text is an 'OK' button.

Ad Soyad	Cevap	Yazıyla
Buşra Erdoğan		
Yasemin Akıncı		
ESRA ÇAKIR		
Erçan Demirtaş		
elif güral		
Numan Cakan		
Fatih ÖZDEMİR		
Lale İsmayilova		

Öğrenci Paneli

ESEY aracılığı ile öğrenciler öğretici tarafından yöneltilen soruya sesli olarak cevap verebilmektedir. Öğretici herhangi bir soruyu sisteme yüklediğinde öğrenciye soruyu görebilmesi ve cevaplayabilmesi için bir alan açılmaktadır. Bu alana ait ekran görüntüsü Şekil 17’de görülmektedir.

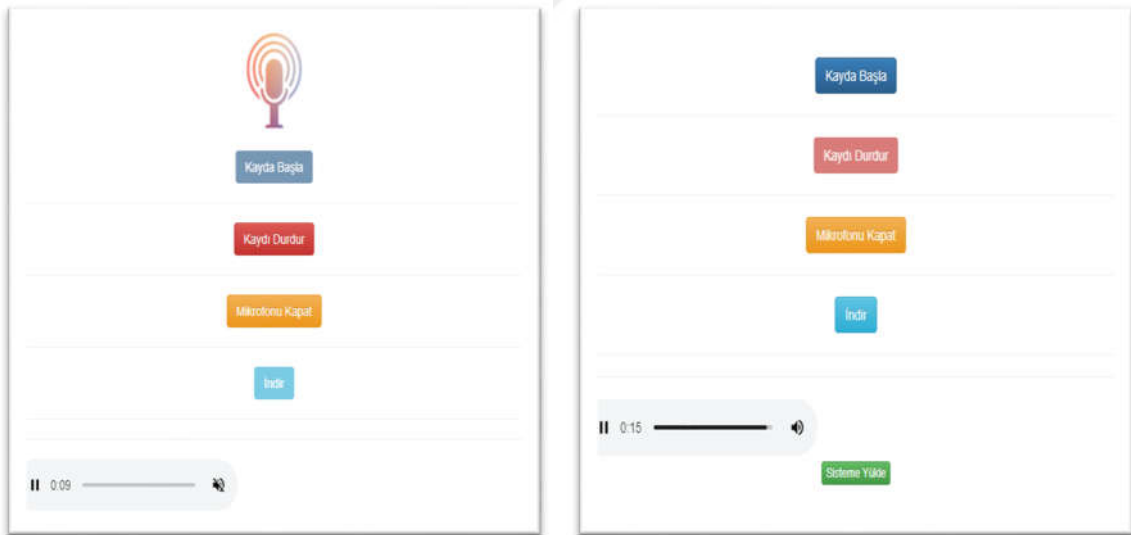
Şekil 17. Soru Cevaplama Alanı Yapısı



Şekil 17’de görüldüğü gibi soruyu cevaplayabilmek için kullanılan buton yeşil renkte görülmektedir. Cevapla butonu öğreticinin soruya vermiş olduğu süre boyunca ekranda görülmektedir.

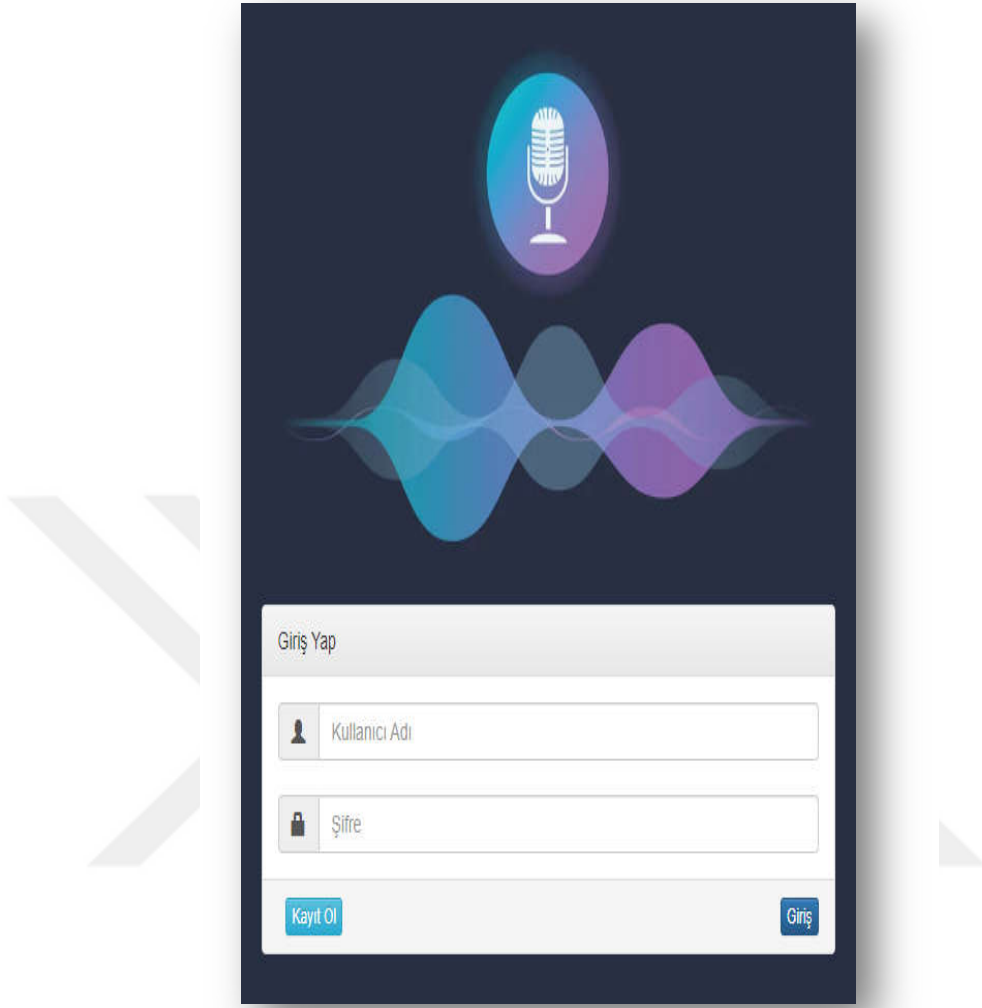
Öğrenci Cevapla butonuna tıkladığında açılan alanda kayıt oluşturabilmektedir. Kayıt oluşturma esnasında mikrofon ikonu aktif hale gelmektedir. Öğrenci panelinde kayıt oluşturma alanı Şekil 18’de görülmektedir.

Şekil 18. Cevap Kaydı Oluşturma Alanı Yapısı



ESEY’ e www.seslicevap.net adresi üzerinden giriş yapması ve kullanıcı hesabı oluşturmaları sağlanmıştır (Şekil 19).

Şekil 19. ESEY Giriş Ekranı



Şekil 19 da görüldüğü gibi kullanıcılar www.seslicevap.net adresi üzerinden kayıt olabilmekte ve ardından kullanıcı adı ve şifre aracılığı ile uygulamaya giriş yapabilmektedir.

İşlem ve Bakım

Çağlayan Modeli'nin işlem ve bakım aşaması geliştirilme, birleştirme ve sistem testi tamamlanan yazılımın kullanım sürecine ilişkin işlem ve bakımları kapsamaktadır. Uygulama ve veri toplama sürecinde yaşanan teknik sorunlar için geliştirici firma ile sürekli iletişim halinde kalınmıştır. Bu çalışma kapsamında bu aşamada ESEY üzerinden uygulama yapılarak veri toplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmanın amacı; ESEY uygulamasının geliştirilmesi ve bu sistemin kabul edilme düzeyinin incelenmesidir. Bu kapsamda her bir araştırma sorusu için veri toplama araçları kullanılmıştır. Tablo 9’da her bir araştırma sorusuna göre veri toplama araçları belirtilmiş daha sonra da her bir veri toplama aracı detaylı olarak açıklanmıştır.

Tablo 9. *Araştırma Sorularına göre Veri Toplama Araçları*

Araştırma Soruları	Veri Toplama Araçları
1. Öğrencilerin ESEY’e katılım düzeyi nedir?	
a. Soru türlerine göre katılım düzeyi nedir?	ESEY logları
b. Konu türlerine göre katılım düzeyi nedir?	
2. ESEY’in kabul edilme düzeyini etkileyen etmenler nelerdir?	
a. Algılanan faydayı etkileyen etmenler nelerdir?	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu
b. Algılanan kullanım kolaylığını etkileyen etmenler nelerdir?	
c. Kullanıma yönelik tutumu etkileyen etmenler nelerdir?	

ESEY Logları

Araştırma kapsamında geliştirilen ESEY logları öğrencilerin ESEY’e katılım düzeyinin ortaya çıkarılması amacıyla veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Öğrencilerin soru türüne göre katılım düzeyi ve konuya göre katılım düzeyi ESEY logları aracılığı ile tespit edilmiştir. ESEY veri tabanında tutulan bilgiler Tablo 10’da görülmektedir.

Tablo 10. *ESEY veri tabanında tutulan bilgiler*

Kullanıcı Demografik Bilgileri
• Kullanıcı Numarası
• Ad Soyad
• Cinsiyet
• Doğum tarihi
• Eposta

-
- Telefon numarası
-

Kayıt Bilgileri

- Ses kaydı sayısı (Katılımcı bazlı)
 - Ses kaydı sayısı (Soru bazlı)
 - Ses kaydı sayısı (Konu bazlı)
 - Her ses kaydına ait süre
 - Ses kaydı yükleme tarihi
-

Tablo 10’da belirtildiği gibi ESEY veri tabanında oluşturulan ses kayıtlarının sayıları, süreleri ve yükleme tarihi bilgileri tutulmaktadır. Bu bilgiler ile her katılımcının kaç adet soruya ses kaydı ile cevap verdiği, her soruya verilen cevap sayısı ve konu bazlı verilen cevap sayısına ulaşılabilir. mümkün olmaktadır.

Görüşme Formu

Çalışma kapsamında ESEY uygulamasının geliştirilmesi ve kabul edilme düzeyinin incelenmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formu eşliğinde görüşmeler yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu, görüşme süresince katılımcılardan elde edilmesi beklenen verilerin belirli çerçevede sınırlandırılması, aynı zamanda da gerektiğinde derinleşmesine imkan tanıyan formlardır (Büyüköztürk vd., 2008). Çalışma kapsamında kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanırken açık ve anlaşılır bir dil kullanılmasına, araştırmanın amacına uygun ve araştırma sorularına cevap bulacak nitelikte olmasına dikkat edilmiştir (Karasar, 2005).

Çalışma kapsamında kullanılan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 14 hafta süren sanal sınıf oturumlarının ardından gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler telefon aracılığı ile tamamen gönüllülük esasıyla yürütülmüştür. Her görüşme öncesinde görüşmenin kaydedilebilmesi için öğrenciden izin alınmıştır. Görüşmelerde öğrencilere ESEY’in algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, kullanıma yönelik tutum boyutlarını ortaya çıkaracak nitelikte sorular yöneltilmiştir. Görüşmeler esnasında katılımcıları yönlendirmekten ve katılımcılara çok boyutlu soru sormaktan kaçınarak, görüşmeler sondalarla desteklenmiştir. Görüşmelerde kullanılan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu EK 1 de sunulmaktadır.

Veri Toplama Araçlarının Geçerlik ve Güvenilirliği

Veri toplama araçlarında geçerlik, ölçülmesi amaçlanan özelliğin bağımsız olarak ölçülebilmesidir. Güvenirlik ise, ölçülen özelliğin her ölçümde tutarlılık sağlaması diğer bir deyişle her ölçümde doğru bir şekilde ölçülmesidir (Fraenkel vd., 2012; McMillan & Schumacher, 2010). Bilimsel araştırma sonuçlarının geçerlik ve güvenilirliği veri toplama araçlarının geçerli ve güvenilirliği ile doğrudan ilişkili görülmektedir (Fraenkel vd., 2012; McMillan & Schumacher, 2010). Bundan dolayı çalışma kapsamında veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliğini sağlama amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan her bir veri toplama aracına ilişkin geçerlik ve güvenirlilik sağlama çalışmaları Tablo 11’de sunulmaktadır.

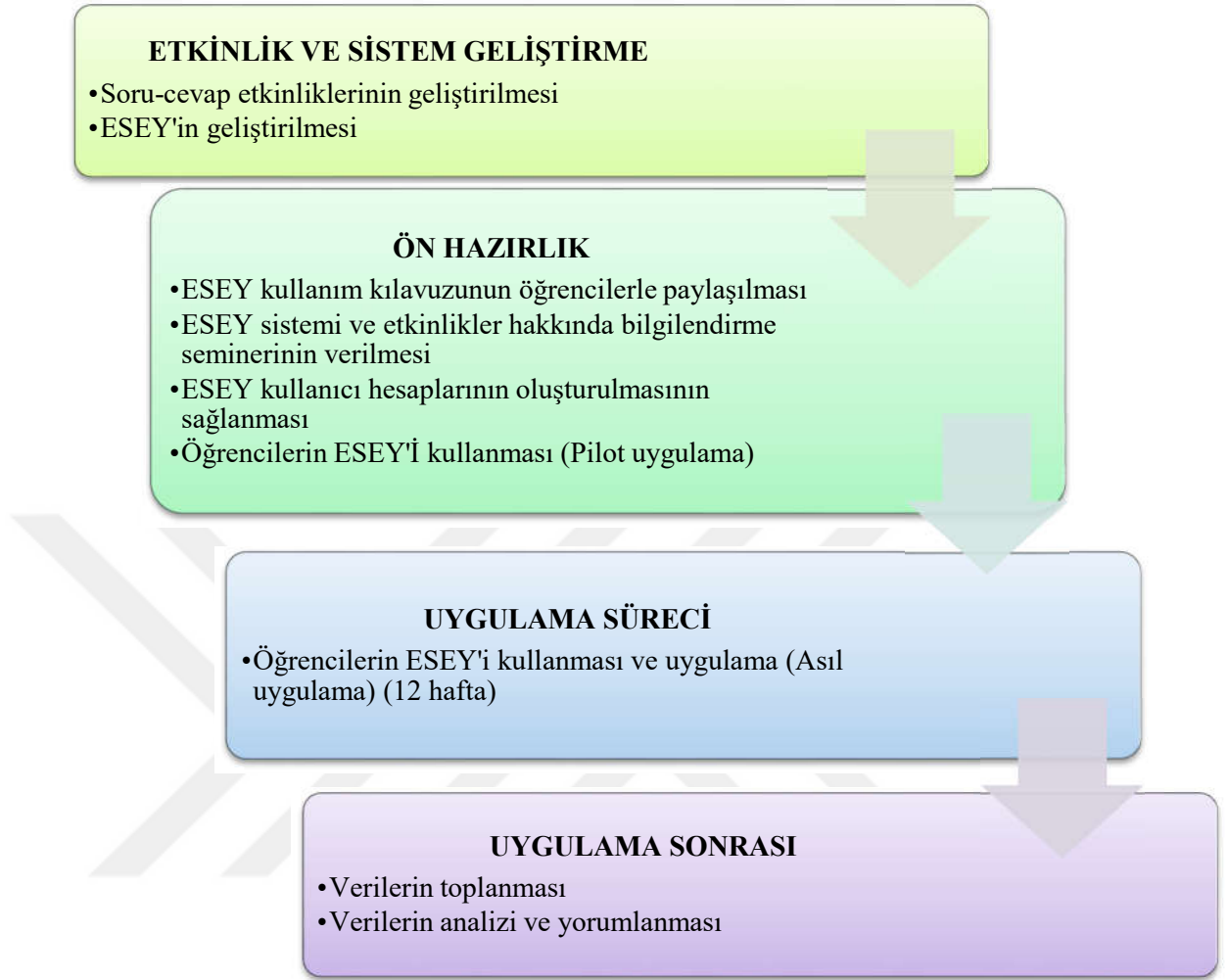
Tablo 11. Veri Toplama Araçlarının Geçerlik ve Güvenirliğini Sağlama Çalışmaları

	Geçerlik Sağlama Çalışmaları	Güvenirlik Sağlama Çalışmaları
Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan sorular BÖTE alanında uzaktan eğitim konusunda çalışan 2 öğretim üyesi tarafından kontrol edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan soruların doğru anlaşılabilmesi için 1 dil uzmanı tarafından kontrol edilmiştir.	Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan soruların ESEY’e yönelik algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve kullanıma yönelik tutumu ortaya çıkarması sağlanmaya çalışılmıştır. Görüşme kayıtları araştırmacı dışında bir alan uzmanı tarafından kontrol edilerek veriler arası tutarlık katsayısı belirlenmiştir.
ESEY logları	Sistem tasarımı ile araştırma sorularına cevap olacak nitelikte verilerin tutulması sağlanmıştır.	Sistem üzerinden tutulan verilerin doğru ve eksiksiz bir şekilde kayıt altına alındığı kontrol edilmiştir.

Uygulama Süreci

Çalışmanın uygulama süreci, 3 aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada uygulama öncesi etkinlik ve sistem geliştirme ve ön hazırlık işlemleri yürütülmüştür. İkinci aşamada uygulamanın yürütülmesi, üçüncü aşamada ise uygulama sonrası veri toplama, veri analiz ve analiz sonuçlarının yorumlanması işlemleri tamamlanmıştır. Çalışmanın uygulama süreci Şekil 20’de detaylı bir şekilde sunulmuştur.

Şekil 20. Çalışmanın Uygulama Süreci



Şekil 20’de görüldüğü gibi çalışmanın uygulama sürecinde etkinlik ve sistem geliştirme, ön hazırlıkların tamamlanması, uygulamanın yürütülmesi ve uygulama sonrası veri toplama ve veri analizi işlemlerinden oluşmaktadır. Eş zamanlı sesli soru- cevap etkinliklerinin geliştirilmesi ve ESEY sisteminin geliştirilme süreci ilgili konu başlıkları altında detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Etkinlik ve sistemin geliştirilmesinin ardından uygulamaya yönelik ön hazırlık süreci başlamıştır. Ön hazırlık sürecinde eş zamanlı sesli soru – cevap etkinlikleri için hazırlanan soruların eklendiği sunum dosyaları oluşturulmuş, her haftanın sanal sınıf oturumundan 1 saat önce ÖYS’ye eklenmiştir. Aynı zamanda ESEY kullanma kılavuzu da hazırlanarak uygulamanın ilk oturumundan önce söz konusu ÖYS’ye yüklenmiştir. Ardından araştırmacı tarafından öğrencilerle yaklaşık 15 dakikalık bir çevrimiçi görüşme yürütülerek uygulamanın amacı hakkında bilgi verilmiştir. Uygulamaya katılmaya gönüllü olan öğrencilere uygulamaya

katılmak için gerekli olan minimum teknik gereksinimler hakkında bilgi verilmiştir. Uygulama için minimum teknik gereksinimler şu şekildedir;

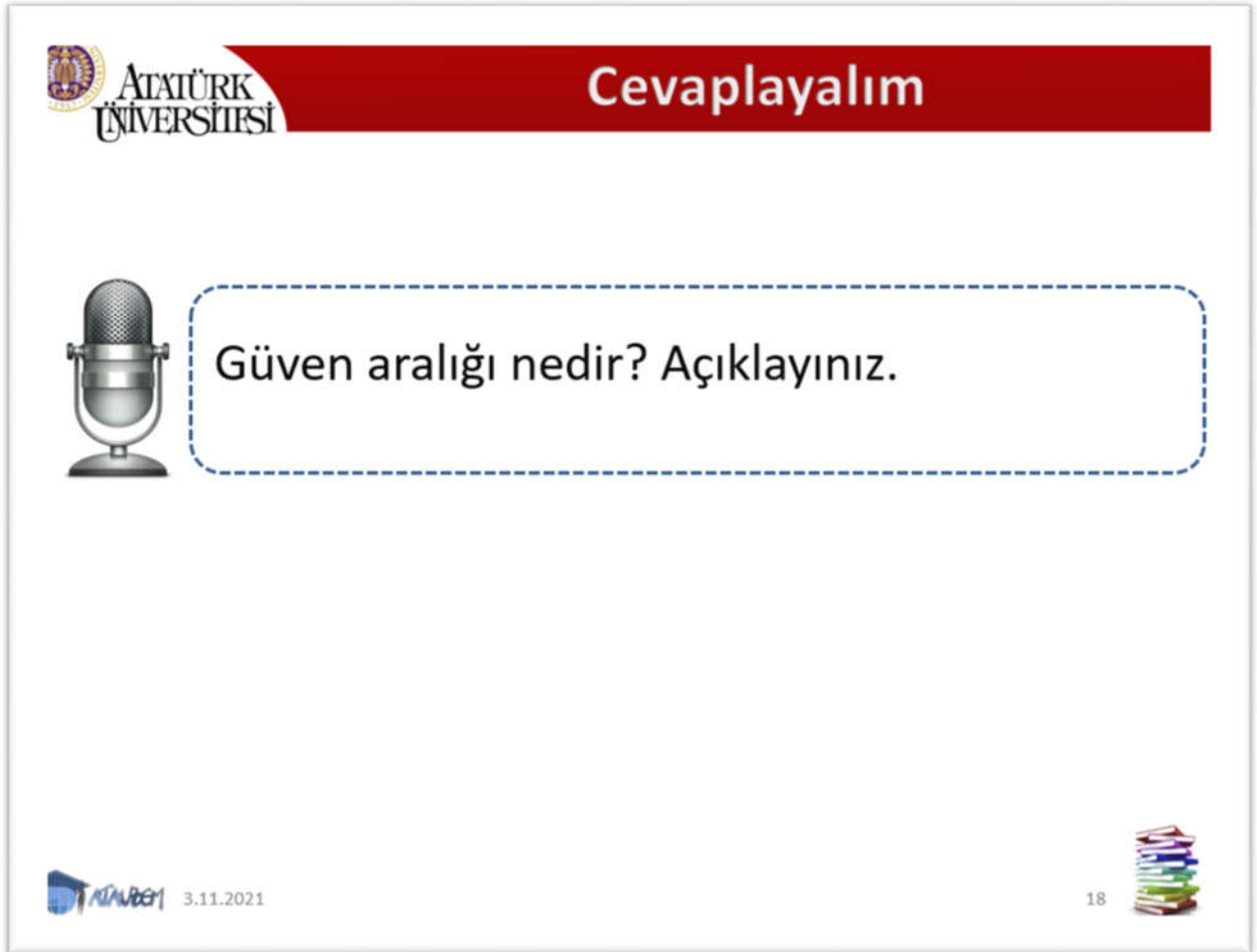
- Güncel bir tarayıcı
- Tümlleşik/ Harici Ses kartı
- Mikrofon
- Kulaklık

Teknik gereksinimleri karşılayan katılımcıların ESEY' e www.seslicevap.net adresi üzerinden giriş yapması ve kullanıcı hesabı oluşturmaları istenmiştir. Kullanıcı hesabı oluşturan katılımcıların sisteme giriş yaparak sistemi test etmeleri istenmiştir. Uygulama sürecinde öğrenciler her hafta aynı gün ve saatte dersin sanal sınıf platformunda bir araya gelmişlerdir. Her canlı dersin başında öğrencilerin www.seslicevap.net adresini eşzamanlı olarak kullanacakları hakkında bilgilendirilmişlerdir. Uygulama sürecinin ilk 2 haftasında (pilot uygulama)

- Öğrencilerin kullanıcı hesabını kullanarak sisteme erişimlerinin kontrol edilmesi
- Öğrencilerinin sisteme uyumu için hazırlanan ESEY kullanma kılavuzunun her oturum öncesi paylaşılması
- Öğrencilerin sistem kullanımında yaşadıkları teknik sıkıntılar tespit edilerek giderilmeye çalışılmıştır.

Uygulama sürecinde dersler her hafta belirlenen gün ve saatte başlamaktadır. Ders saatinden önce her ders konusuna ait oluşturulan sorular ders esnasında kullanılan sunumlarda ilgili slayta yerleştirilmiştir. Örnek bir soru içeren slayt Şekil 21’de görülmektedir.

Şekil 21. Soru İçeren Örnek Bir Slayt Görseli



Dersin öğreticisi tarafından sunumlar eşliğinde yürütülen derslerde soruların bulunduğu slayta gelindiğinde öğrencilerin soruları eşzamanlı (aynı anda) sesli cevap vermeleri istenmiştir. Öğrencilere sorulara cevap verebilmeleri için belirli süre verilmiştir. Hatırlama düzeyindeki sorular için (1-2 dakika), kullanma düzeyindeki sorular için (2-3 dakika) cevaplama süresi belirlenmiştir. Süre bitimine yaklaşırken öğrencilere süre hatırlatması yazılı ve sözlü olarak öğretici tarafından yapılmakta gerekli durumlarda ek süre verilmektedir. Öğrenciler belirlenen süre içerisinde yöneltilen sorulara ESEY aracılığı ile eşzamanlı ve sesli olarak cevap vermişlerdir. Öğrenciler cevaplara ait ses kayıtlarını sisteme yükledikçe öğretici ekranında soruya ait cevaplar listelenmektedir. Cevaplara ait ses kayıtları aynı zamanda yazıya çevrilmektedir. Öğretici istediği sayıda öğrenci cevabını dinlemekte veya okumaktadır. Uygulama boyunca öğrencilerin eşzamanlı sesli soru- cevap etkinlikleri kapsamında sorulan

sorulara platformun sohbet modülünden yazılı olarak cevap vermemesi için sohbet modülü geçici süreliğine gizlenmiş, etkinlik sonrası yeniden açılmıştır.

Veri Toplama Süreci

Çalışmanın uygulama sürecinin tamamlanmasının ardından veri toplama sürecine geçilmiştir. Veri toplama sürecinde oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler gerekli izinler alınarak kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler ortalama 40 dakika sürmüştür. Tüm katılımcılarla toplam 1118 dakika görüşme gerçekleşmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan bir diğer veri toplama aracı da sistem loglarıdır. Öğrencilerini sistemi kullanma düzeyinin tespit edilebilmesi amacıyla sistem logları incelenerek araştırma sorularına göre veriler alınmıştır. Veri toplama sürecinden sonra veri analizi ve verilerin yorumlanması aşamasına geçilmiştir.

Veri Analizi

Veri toplama sürecinin ardından veriler analiz edilmiştir. Tablo 12’de araştırma sorularına cevap bulunması amacıyla kullanılan analiz yöntemleri sunulmaktadır.

Tablo 12. Araştırma Sorularına Göre Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri

Araştırma Soruları	Veri Analiz
1. Öğrencilerin ESEY’e katılım düzeyi nedir?	
a. Soru türlerine göre katılım düzeyi nedir?	Betimsel istatistik
b. Konu türlerine göre katılım düzeyi nedir?	
2. ESEY’in kabul edilme düzeyini etkileyen etmenler nelerdir?	
a. Algılanan faydayı etkileyen etmenler nelerdir?	İçerik Analizi
b. Algılanan kullanım kolaylığını etkileyen etmenler nelerdir?	
c. Kullanıma yönelik tutumu etkileyen etmenler nelerdir?	

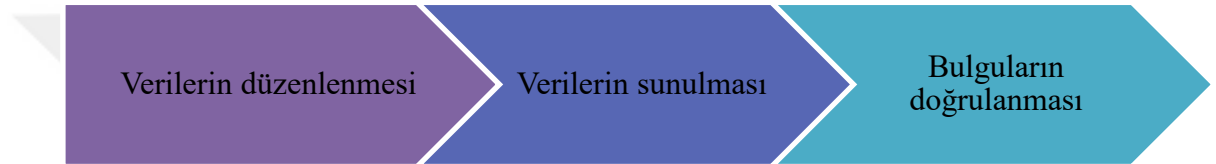
Tablo 12’de görüldüğü gibi, öğrencilerin ESEY’e katılım düzeyinin belirlenmesi amacıyla betimsel istatistiklerden faydalanılmıştır. Betimsel istatistik; evren yada örnekleme oluşturan birimler üzerinden elde edilen verilerin organize edilerek, verilerin tümünü temsil edecek değerlerin bulunmasını sağlayan istatistik yöntemidir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Veri

analizi sürecinde ESEY'e katılım düzeyi betimsel istatistik yöntemi ile elde edilmiştir. ESEY logları ile elde edilen veriler elektronik belgelere aktarılmış ve frekansları ortaya çıkarılmıştır.

Tablo 12'de görüldüğü gibi ESEY'in kabul edilme düzeyini etkileyen etmenlerin belirlenmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Bu analiz yönteminde veriler açıklayıcı temalar çerçevesinde ilişkilendirerek belirli bir amaç doğrultusunda bir araya getirilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Çalışmanın veri analiz sürecinde Miles-Huberman Modeli kullanılmıştır. Bu model, olgular arasında belli bir sistematığe göre ilişkilerin kurulmasını içermektedir. Bu modele göre yapılan veri analizi, düzenleme, sunma ve doğrulama aşamalarını içermektedir. Şekil 22'de Miles-Huberman modeline göre veri analiz süreci görülmektedir.

Şekil 22. *Veri Analiz Süreci*



Verilerin düzenlenmesi aşamasında bazı işlemler yürütülmüştür. Öncelikle görüşmelere ait ses kayıtları daha hızlı ve etkili çalışma yürütülebilmesi amacıyla yazıya çevrilmiştir. Toplam 75 sayfa transkript dökümü elde edilmiştir. Daha sonra veriler araştırmanın amacı doğrultusunda bir araya getirilmiş, kavramsal olarak anlamlı kodlar oluşturulmuştur. Tüm verilerin kodlanması sonrasında ortak özelliklere sahip olan kodlardan kategori ve temalar çıkarılmıştır.

Verilerin sunumu aşamasında her bir tema ve temada yer alan kodlar uygun görseller aracılığı ile sunulmuştur. Miles ve Huberman (1994), veri sunumu için çizelgeler ve grafikler yapılmasının, verileri görünür kılma ve kavramlaştırmada kolaylık sağlayacağını savunmaktadır. Oluşturulan kodların sunulması aşamasında açıklayıcı olması açısından katılımcı ifadelerine de yer verilmiştir. Her bir katılımcıya görüşme sırasına göre numara atanarak adlandırılmış ve katılımcı ifadeleri katılımcı numaraları eşliğinde alıntı yapılarak sunulmuştur. Örneğin; K1,K2,K3 vs.

Nitel veri analizinin son aşaması bulguların doğrulanmasıdır. Bulguların doğrulanması, elde edilen sonuçların denenmesi ve onaylanmasıyla gerçekleştirilebilir (Merriam, 1998). Araştırmacının bireysel etkisinden arındırılmış bir analizin sözkonusu olabilmesi için uzaktan eğitim alanında uzman bir öğretim elemanı tarafından kodlar kontrol edilmiştir. Genel bir kural olarak farklı kodlayıcılar tarafından kodlanan veri setinin, benzerlik oranı önemlidir (Fidan ve Öztürk, 2015a). Bu benzerlik oranı aynı zamanda nitel araştırmanın güvenilirliğini belirlemektedir.

Miles ve Huberman modeline göre Güvenirlik katsayısı= Görüş birliği sağlanan kod sayısı ÷ (Görüş birliği sağlanan kod sayısı + Görüş birliği sağlanmayan kod sayısı)×100 formülü kullanılarak hesaplanmıştır. İçsel tutarlılığı veren kodlama denetimine göre kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az % 80 olması beklenmektedir (Miles ve Huberman, 1994; Patton, 2002). Bu çalışma kapsamında veriler araştırmacının dışında uzaktan eğitim alanında uzman bir öğretim elemanı tarafından da kodlanmıştır. İki farklı kodlama sonucunda güvenirlilik katsayısının % 87 olduğu ortaya çıkmıştır. Güvenirlilik katsayısının belirlenmesinden sonra kodlar, kategoriler, temalar arasındaki ilişkiler incelenerek karşılaştırmalar yapılmış, birbiriyle çakışan veya kesişen kodlar uygun tema içine yerleştirilmiştir.

Araştırmacının Rolü

Çalışma kapsamında araştırmacı çeşitli roller üstlenmiştir. Özellikle soru-cevap etkinliklerinin geliştirilmesi, ESEY’i tasarlama ve geliştirme sürecini takip ederek, uygulama, veri toplama, analiz ve yorumlama sürecini yönetilmesinde aktif rol almıştır. Soru cevap etkinliklerinde kullanılacak olan sorular araştırmacı tarafından oluşturulmuş, dersin öğretim üyesine kontrol etmesi amacıyla sunulmuştur. Sorular oluşturulurken İstatistik dersinin önceki dönemlerde yürütülen sanal ders kayıtları incelenerek ders içinde sorulan sorulardan faydalanılmıştır.

Araştırmacı ESEY’in geliştirilme sürecinde ise sistem tasarımı görevini üstlenerek, geliştirme ve test aşamasında aktif rol almıştır. Ayrıca araştırma kapsamında yapılan uygulamalarda katılımcıların sorularını cevaplayarak, karşılaştıkları teknik problemlerin geliştirici firmaya iletimini sağlamış ve problemlerin giderilmesi için aracı görev üstlenmiştir.

Bunun yanı sıra araştırmacı araştırmanın veri toplama süreci, verilerin analizi ve yorumlanması aşamalarında da görev almıştır. Ayrıca araştırmanın raporlanması ve sunulması da araştırmacı tarafından sağlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlilik

Bu bölümde araştırmanın geçerlik ve güvenirliliği kapsamında yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Araştırma olarak nitel araştırma sürecine dayandığı için inandırıcılık, aktarılabilirlik, teyit edilebilirlik ve tutarlılık boyutlarının sunulması uygun görülmüş ve Tablo 13’te sunulmuştur (Merriam, 1998).

Tablo 13. Araştırmadaki Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışmaları

Boyut	İşlem	Uygulama
İnandırıcılık	Çeşitlendirmenin sağlanması	- Farklı veri toplama araçları (Görüşme formu, sistem logları) kullanılmıştır. - Farklı veri analiz yöntemleri (İçerik analizi, betimsel analiz)kullanılmıştır.
	Çalışmanın uzun süreli yürütülmesi	Araştırmada kapsamında uygulama süreci 14 hafta boyunca sürmüştür.
	Uzman desteğinin alınması	- Çalışmanın tüm sürecinde BÖTE alanından uzaktan eğitim ile ilgili çalışmalar yürüten uzmanlardan bilgi alınmıştır. - Etkinliklerin ve sistemin geliştirilmesi sürecindeki çalışmalarda BÖTE alanından uzaktan eğitim ile ilgili çalışmalar yürüten uzmanlara başvurulmuştur. - Görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde uzaktan eğitim alanında uzman bir öğretim elemanından destek alınmıştır.
Aktarılabirlik	Anlatımın detaylandırılması	Tüm araştırma kapsamında etkinlik ve uygulamanın geliştirilme süreci, uygulama süreci ve araştırmanın bileşenleri detaylı olarak açıklanmıştır.
	Kuramsal çerçeveye bağlı kalınması	Araştırma kuramsal dayanaklarla ilişkilendirilmiştir.
Teyit edilebilirlik	Verilerin çeşitlendirilmesi	Çeşitli veri kaynakları çalışma kapsamında kullanılmıştır.
Tutarlılık	Kontrollerin sağlanması	Alan uzmanı tarafından verilerin kontrolü sağlanmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bulgular

Araştırmanın amacı; ESEY uygulamasının değerlendirilmesi ve kabul edilme düzeyinin incelenmesidir. Çalışmanın amacına yönelik araştırma soruları çerçevesinde toplanan veriler analiz edilerek veri analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara bu bölümde yer verilmiştir. Bulgular bölümü araştırma soruları temel alınarak oluşturulmuştur. Bu bağlamda çalışmada ulaşılan bulgular bölüm sonunda özetlenmiş olup, bulgulara ilişkin ayrıntılar ise aşağıda sunulmuştur.

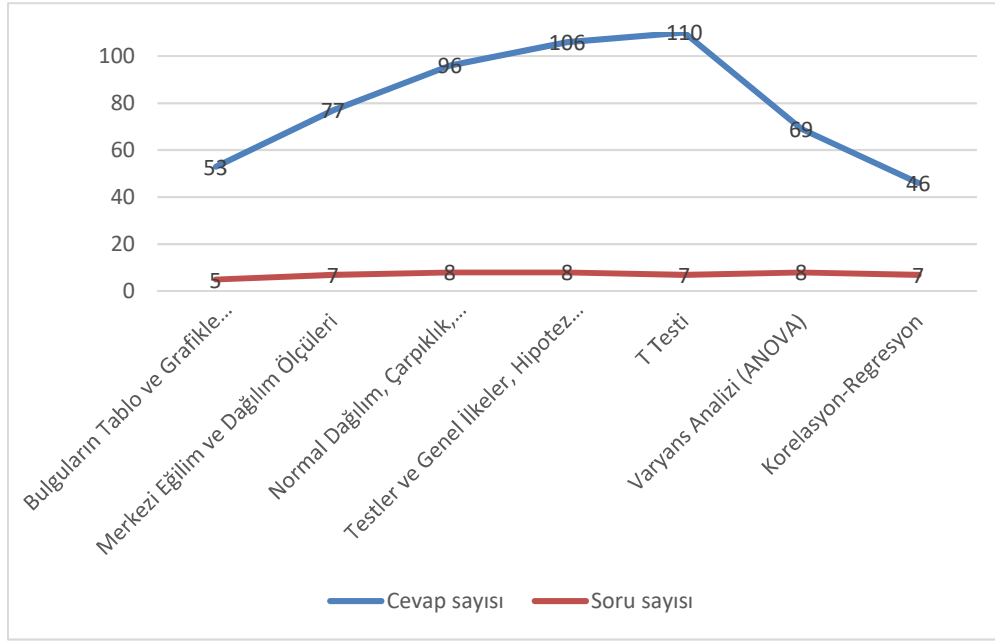
Öğrencilerin ESEY’ e Katılım Düzeyi

Çalışmanın birinci araştırma sorusu kapsamında ESEY’ e katılım düzeyi incelenmiştir. Soru türüne göre ve ders konularına göre katılım düzeyinin ayrı ayrı incelenmiş ve elde edilen bulgular alt araştırma soruları kapsamında analiz edilerek elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

Konulara göre katılım düzeyi

Çalışma kapsamında öğrencilere her hafta ilgili konuya göre sorular sorulmuştur. ESEY’ e konulara göre katılım düzeyinin belirlenmesi amacıyla toplanan veriler betimsel olarak analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar Şekil 23’ te sunulmuştur.

Şekil 23. Konulara Göre ESEY Katılım Düzeyi

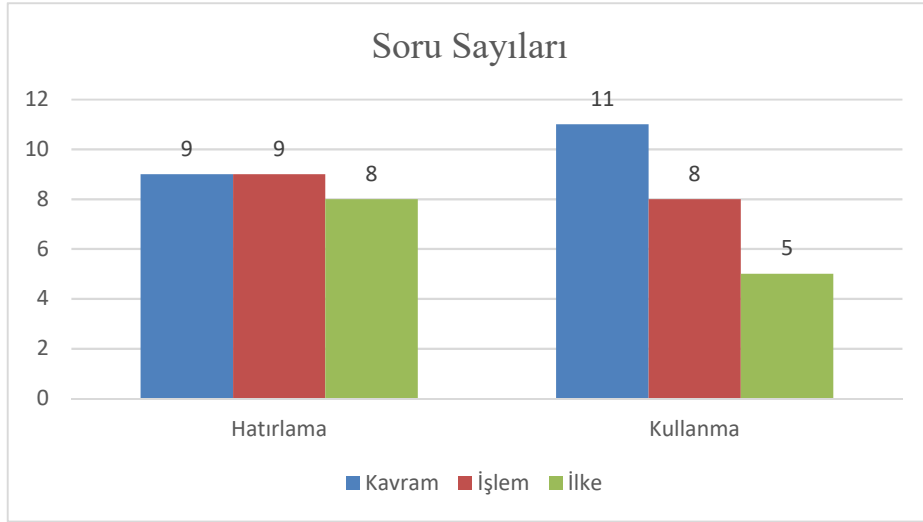


Şekil 23 incelendiğinde en az katılımın son konunun işlendiği haftada daha sonra da ilk konunun işlendiği haftada olduğu görülmektedir. her soruya ortalama 15 öğrencinin cevap verdiği görülmektedir. Haftalık yürütülen derslere ortalama 20 öğrencinin aktif olarak katıldığı düşünüldüğünde ders konularına göre ESEY’e katılım düzeyinin genel olarak yüksek olduğu görülmektedir.

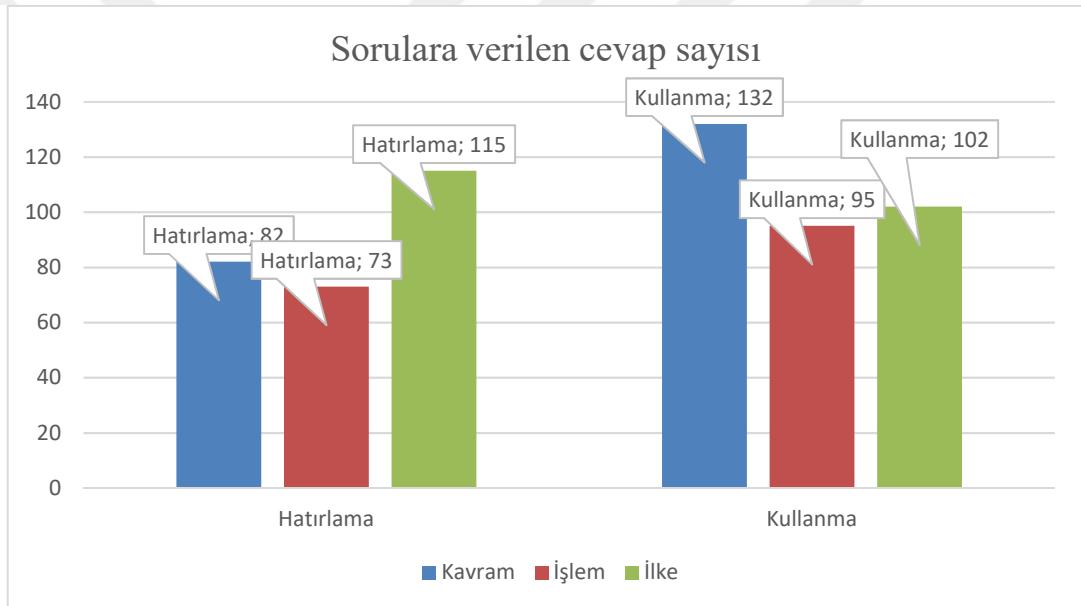
Soru türlerine göre katılım düzeyi

Çalışma kapsamında öğrencilerin ESEY’e soru türlerine göre katılım düzeyinin belirlenmesi amacıyla toplanan veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. ESEY ile sorulan soru sayıları Şekil 24’te, sorulara verilen cevap sayıları ise Şekil 25’te sunulmuştur.

Şekil 24. ESEY Üzerinden Sorulan Soru Sayıları



Şekil 25. ESEY Üzerinden Sorulan Sorulara Verilen Cevap Sayıları



Şekil 25’te ESEY üzerinden sorulan sorulara verilen cevap sayıları görülmektedir. Soru türüne göre ve ders konularına göre katılım düzeyinin ayrı ayrı incelendiği çalışmada ESEY’e katılım düzeyinin genel olarak yüksek olduğu görülmektedir. Toplam 50 sorulmuş olup bunların 26 tanesi hatırlama (9 kavram hatırlama, 9 işlem hatırlama, 8 ilke hatırlama) 24 tanesi de kullanma (11 kavram kullanma, 8 işlem kullanma, 5 ilke kullanma) düzeyinde sorulardır.

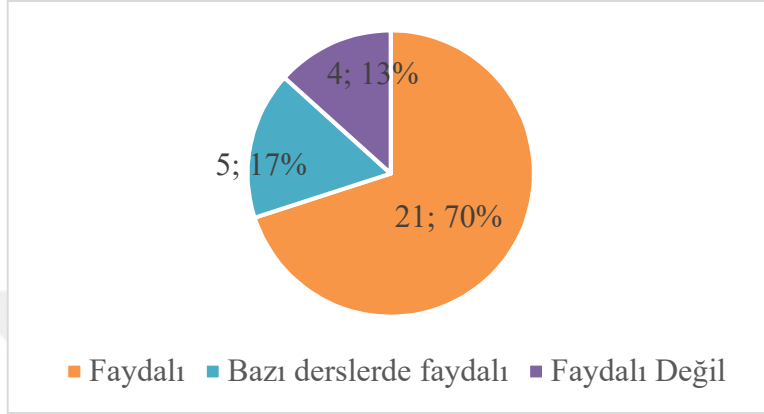
ESEY’in Kabul Edilme Düzeyini Etkileyen Etmenler

Çalışma kapsamında ESEYİS’in kabul edilme düzeyini hangi etmenlerin etkilediği incelenmiştir. Bu amaçla, “algılanan fayda”, “algılanan kullanım kolaylığı”, “kullanıma yönelik tutum” temaları çerçevesinde; ESEY’in kabul edilme düzeyini etkileyen etmenler ortaya çıkarılmıştır. Aşağıda sırasıyla kabul edilme düzeyine yönelik etmenler ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Algılanan faydayı etkileyen etmenler

Çalışma kapsamında ESEY kullanımının algılanan faydalarını etkileyen etmenler ortaya çıkarılmıştır. Algılanan fayda, sistem kullanıcılarının sistem ile ilgili etkililik, verimlilik, performansı artırıcılığı ve kolaylaştırıcılık yönündeki algısıdır (Davis, 1989). Bu bağlamda ESEY'in faydalı görülme durumuna yönelik bulguya ait bilgiler Şekil 26'da görülmektedir.

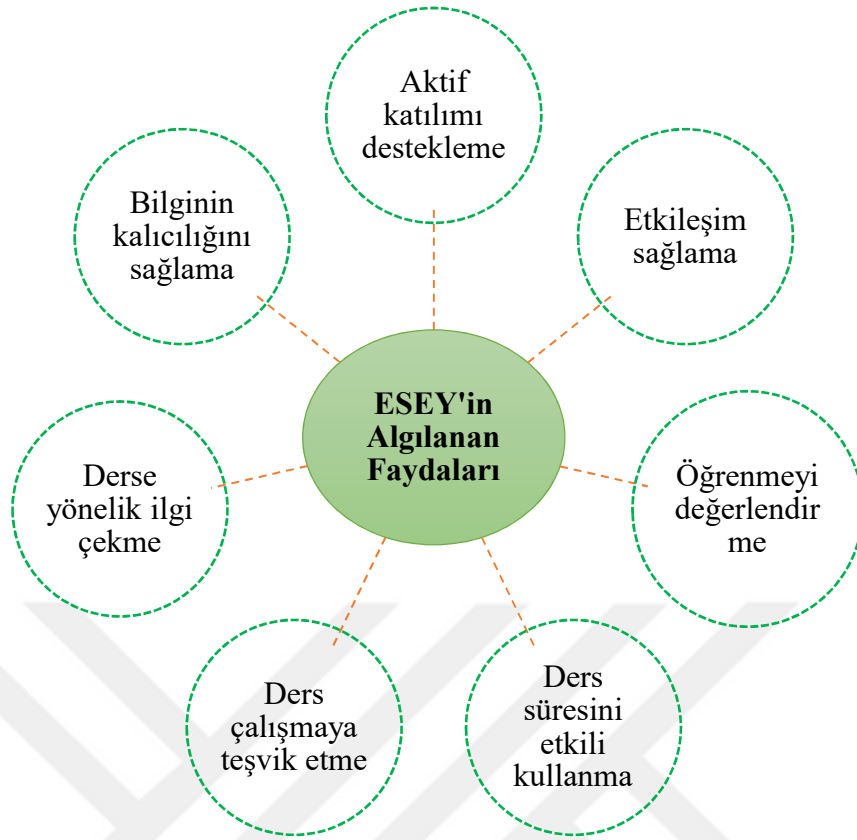
Şekil 26. ESEY'in Faydalı Görülme Durumu



Şekil 26'da belirtildiği gibi çalışmaya katılanların %70'i (n=21) ders içinde ESEY kullanımının faydalı olduğuna inandığını belirtmektedir. %17'si (n=5) ise bazı derslerde kullanımın daha faydalı olduğunu ifade etmektedir.

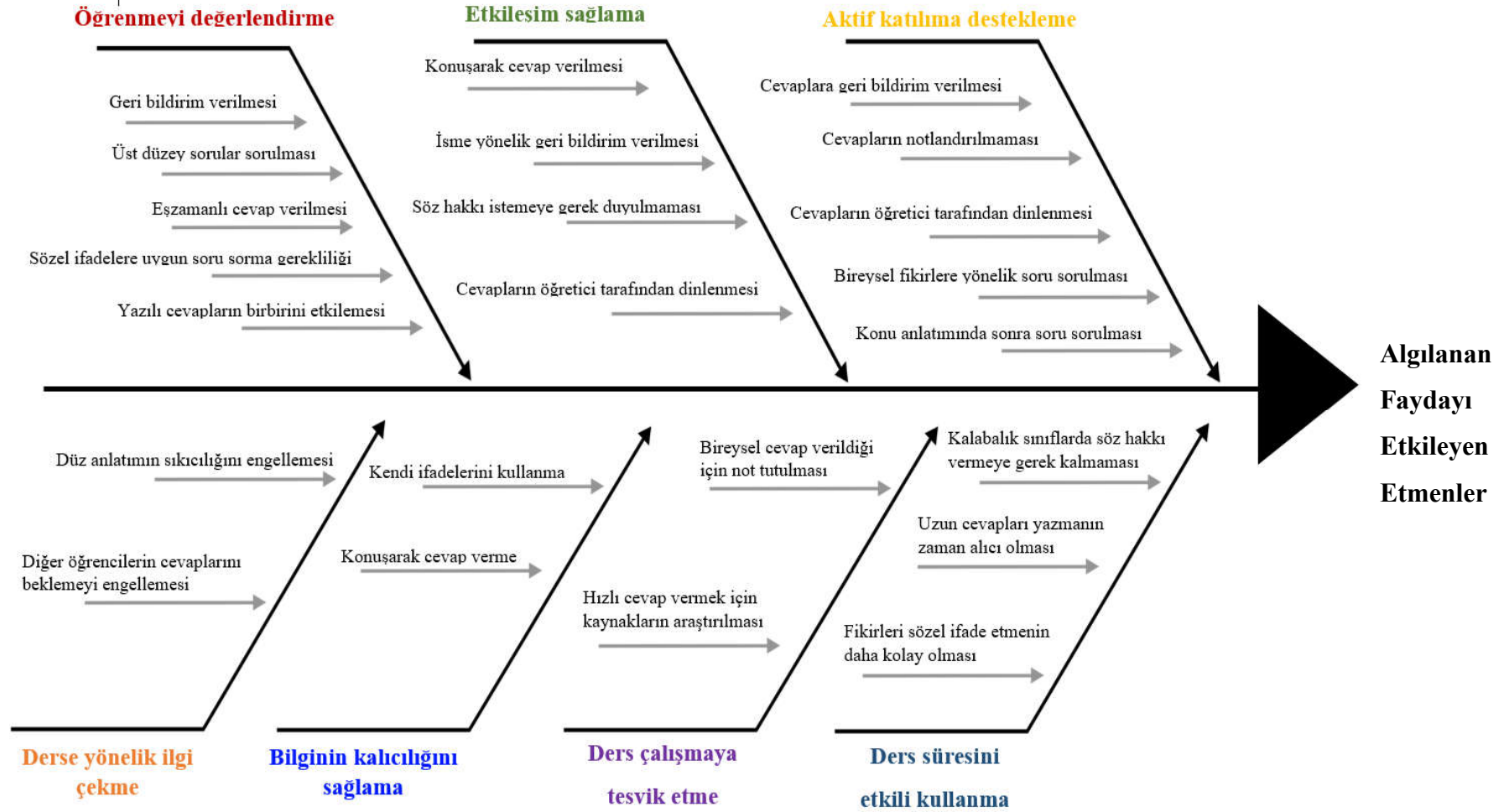
Katılımcı ifadeleri üzerinde yapılan analizler ile ESEY'in çeşitli açılardan faydaları ortaya çıkarılmıştır. ESEY'in algılanan faydalarının aktif katılım sağlaması, öğretici ile etkileşim hissi oluşturmaları, öğrenmeyi değerlendirmeye yardımcı olması, ders süresini etkili kullanmaya yardımcı olması, zamanı etkili kullanmayı sağlaması, ders çalışmaya teşvik etmesi ve dersi daha ilgi çekici hale getirmesi ve bilginin kalıcılığını desteklemesi olduğu görülmektedir (Şekil 27) .

Şekil 27. ESEY'in Algılanan Faydaları



Çalışma kapsamında veri toplama sürecinin derinleştirilmesi ile ESEY'e yönelik algılanan faydalarını çeşitli etmenlerin etkilediği görülmektedir (Şekil 28). ESEY kullanarak soru sorma, cevap verme, değerlendirme davranışları ile dersin genel yapısının ESEY'e yönelik algılanan faydaları doğrudan veya dolaylı olarak etkilediği anlaşılmaktadır. Soru ile ilgili olarak açık uçlu ve bireysel fikirleri ortaya çıkaracak soruların sorulması ve bu soruların konu anlatımından sonra sorulmasının ESEY'e yönelik algılanan fayda boyutunu doğrudan etkilediği görülmektedir. Dersin yapısı ile ilgili olarak ise dersin genel olarak sözel ağırlıklı içeriğe sahip olması ile dersi alan öğrenci sayısının fazla olması algılanan faydayı dikkat çekici bir biçimde etkilemektedir. Cevaplamayla ilgili olarak ise cevaplama süresinin soruya göre değişmesi, tüm katılımcıların sorulara cevap verebilmesi, cevap kayıtlarının dersin hocası tarafından dinlenmesi ve sorulara sözel ifadeler ile cevap verilebilmesi ESEY'e yönelik algılanan faydayı doğrudan etkilemektedir. Kullanıcıların ESEY'e yönelik algılanan fayda düzeyini etkileyen bir diğer etmen grubu ise değerlendirmeye yönelik etmenlerin olduğu görülmektedir. Bununla ilgili olarak özellikle cevaplara öğretici tarafından geri bildirim verilmesinin etkili olduğu görülmektedir. Katılımcı ifadeleri incelendiğinde verilen cevaplara yönelik iki farklı türde geri bildirim verilmesinin ESEY'in algılanan faydasını etkileyeceği sonucuna ulaşılmaktadır. Bunlardan ilki verilen cevaplara sistem üzerinden öğreticinin anında geri bildirim sunması ya da yine sistem üzerinden otomatik geri bildirim verilmesi olmaktadır.

Şekil 28. ESEY'in Algılanan Faydaları ve Faydalarını Etkileyen Genel Etmenler



Aşağıda sırasıyla ESEY’e yönelik algılanan faydaları ve faydalarını etkileyen etmenlere yönelik bulgular katılımcı görüşleri eşliğinde detaylı olarak ele alınmış ve aktarılmıştır.

Aktif katılımı destekleme

Sanal sınıflarda ESEY kullanımına yönelik dile getirilen en önemli faydalarından birinin aktif katılımı desteklemesi olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle sanal sınıflarda ESEY kullanımı ile birlikte öğrencilerin dersi daha dikkatli bir şekilde dinlemeye ve cevap vermeye yönelik eğilim içerisinde olduğu görülmektedir.

“Sadece hocanı ders anlattığı derslerde yetişkin olmamıza rağmen uyukum gelebiliyor. Sıkılabiliyorum. Hayallere dalıp gittiğimi farkediyorum. Ama bu şekilde dikkatim hep canlı kalmak zorunda. Çünkü hoca her an sesli soru sorabilir” (K3)

“Soruların slaytlarda geldiğini görünce hazır olmaya daha çok dikkat ettim ki cevap verebileyim. Haftalık slaytları da açıyordum bir sekmede. Soru sorulduğunda geri dönüp hemen bakabileyim diye. Not tutuyordum kolaylıkla cevap verebilmek için.” (K5)

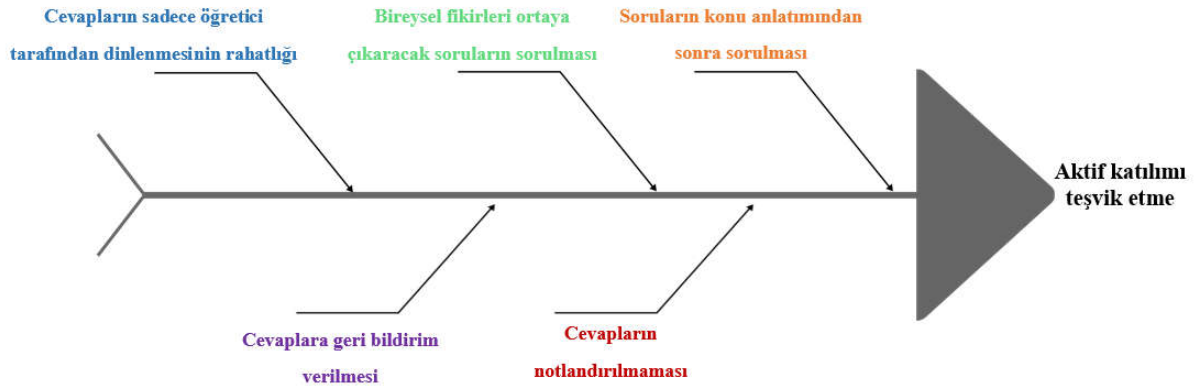
“Bu tarz uygulamalar öğrencinin uzaktan eğitimde daha aktif olmasını sağlıyor. (K13)

Sesli cevapta herşey bireysel. Katkı sağlaman veya katıldığını, dinlediğini, öğrendiğini göstermen gerekiyor. Bu amaçlarla katılım sağlıyordum.” (K20)

“Biz diğer derslerde de canlı ders alıyoruz ama hocamız orada anlatıyor. Yazmak istersek yazıyoruz cevaplara. Yazma zorunluluğu olmuyor. Pek bir anlamı olmuyor katılımın. O yüzden uzaktan eğitimin çok verimsiz olduğu düşüncesi oluşabiliyor.Ama istatistik dersinde dikkatim hep canlı kalıyordu. Sesli cevap vermenin bunu en az % 25-30 etkilediğini düşünüyorum. (K23)

Sanal sınıflarda ESEY kullanımının aktif katılımı teşvik etmesini sağlayan çeşitli etmenlerin olduğu görülmektedir. Şekil 29’da bu etmenler sunulmakta ardından detaylı olarak açıklanmaktadır.

Şekil 29. Aktif Katılımı Teşvik Etmeyi Sağlayan Etmenler



ESEY'in derste aktif katılımı desteklemesini etkileyen etmenler incelendiğinde bunlardan birinin sorulan soruların yapısı ile ilgili olduğu görülmektedir. ESEY aracılığı ile konu aktarımından sonra sorulan açık uçlu ve bireysel fikirleri ortaya çıkarmaya çalışılan soruların olduğu görülmektedir. Bir olguyu, kavramı veya işlemi hatırlama düzeyinde sorular sorulduğunda ise soruyu cevaplama isteğinin azaldığı ve pasif kalındığı da dile getirilmektedir. Aynı şekilde katılımcı ifadeleri analiz edildiğinde ön bilgileri ölçmeye dair sorularda konuya çok hakim olunmamasından kaynaklı olarak cevap vermekte zorlanıldığı anlaşılmaktadır. ESEY'te konu anlatımından sonra, bireysel fikirleri ortaya çıkaran soruların sorulmasının aktif katılımı teşvik etmesini sağlayan ana etmenlere yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Konu anlatımından sonra soru sormak daha iyi oluyordu.”(K1)

“Fikrimizin alınabileceği sorular sorulmalı, yorum yapabileceğimiz sorular”(K5)

“İlk defa gördüğüm konularla ilgili direk sesli sorunun gelmesi beni tedirgin etti biraz.” (K15)

“Yeni öğrendiğimiz konularda tam oturtmadan bir örnek vermemiz istendiğinde ya da konudan bir soru geldiğinde katılamıyordum. Ama sonradan ders videolarını izlediğim zaman keşke bunu söyleseymişim dediğim de çok oldu.” (K18)

“Konuyu tam anlamadan soru sorulunca şaşırıp cevap veremediğim oldu.” (K21)

“Yorumum, fikrim, tecrübemi paylaşmam istenseydi daha çok katılırdım.” (K26)

“Burada kimse sizi görmüyor bireysel olduğu için o yüzden insan kendini daha rahat ifade edebiliyor” (K2)

“Sesli cevap verirken kimseden etkilenmeden yazmak çok güzel oluyor. Orijinal fikirlerimi sunabiliyorum.” (K8)

“Sesli cevapta mutlaka katılıyordum. Tamamen kendi fikrimi söyleyebildiğimiz için” (K21)

“İşlemi hatırlayıp kullandığımız sorularda zorlandım. Konu yeni öğrenildiği için Kafada bu işlemi işleyip uygulamaya dönük olduğu için sesli cevapta anlatmak zor oluyordu. Ama süresi fazlaysa ben kâğıt üstünde işlem de aşamalı ise yazıp sesli olarak anlatıyordum. Buna da öyle bir çözüm bulmuştum kendi açımdan.” (K22)

ESEY’in derste aktif katılımı desteklemesini etkileyen etmenlerden diğeri ise ESEY üzerinden verilen cevapların herhangi bir puanlamaya tabi tutulmaması ve nota dahil edilmemesi olduğu görülmektedir. Katılımcılar cevaplarının puanlanmamasının ders içinde fikirleri ifade etmede rahatlık oluşturduğunu ve aktif olarak derse katılabildiklerini dile getirmişlerdir. Ayrıca notlandırmanın olması halinde yanlış cevap verme endişesinin ESEY’e katılımı etkileyebileceğine yönelik görüş bildirmişlerdir. Bununla ilgili katılımcı ifadeleri aşağıdaki gibidir;

“Doğru cevaplarımız notlandırılısaydı inanılmaz kaygı duyar belki de hiç katılamazdım.” (K20)

“Not verme olmadan özgür bir şekilde fikirlerini paylaşmamız istendiğinde çok rahatlıkla kullanılabilir. Değerlendirme amacıyla kullanılırsa sıkıntı olabilir” (K25)

Sistemin bir özelliği olarak tüm katılımcıların aynı anda cevap vermesi ve cevapların sadece öğretici tarafından dinlenmesinin de aktif katılımı desteklediği görülmektedir. Katılımcı ifadeleri analiz edildiğinde diğer öğrencilerin cevabı görebileceği veya duyabileceği bir platformun öğrencilerde bir gerginliğe sebep olduğu ve katılımı olumsuz etkilediği anlaşılmaktadır. Bu duruma yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Cevabın diğer katımcılar tarafından duyulup duyulmaması gibi tercihler de sunulabilir belki ama ben mesela başkalarından ziyade sadece hocanın duymasını tercih ederdim. Dahat rahat cevaplamak için.” (K12)

“Farklı şekilde cevabımı bu kadar rahat ifade edemezdim açıkçası. Sesli cevapta çok rahat bir şekilde cevap verdim. Çünkü hocadan başka kimse duymayacaktı.” (K24)

ESEY aracılığı ile yöneltilen sorulara verilen cevaplara öğretici tarafından yapıcı yönde geri bildirim verilmesinin ders esnasında öğrenciyi derse katılım konusunda cesaretlendirdiği ifade edilen diğer bir husus olmuştur. Geri bildirim verilmemesinin ise aktif katılımı olumsuz yönde etkilediği hatta sonlandırabildiği vurgulanmıştır. Sanal sınıflarda ESEY aracılığı ile verilen cevaplara geri bildirim verilmesinin aktif katılımı desteklemesine yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Cevabımı gönderdiğimde Selçuk hocanın evet Büşra geldi ya da Büşra böyle cevap istememiştim demesi beni dersin içinde olduğumu hissettirdi” (K2)

“Hocamızın yanlış cevap verdiğimizde düzeltici bir şekilde dönüt vermesi katılmamı etkiledi diyebilirim” (K10)

Sanal sınıflarda ESEY kullanımının öğrencilerin derse aktif katılımını teşvik etmesinin ardında birden çok etmenin olduğu görülmektedir. Özellikle konu aktarımından sonra açık uçlu ve bireysel fikirleri ortaya çıkarmaya çalışılan soruların sorulmasının derste aktif katılımı desteklediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca hatırlama düzeyinde soruların cevaplama isteğini azalttığı ve ön bilgileri ölçmeye dair sorularda ise konuya çok hakim olunmamasından kaynaklı olarak cevap vermekte zorlandığı anlaşılmaktadır. Ayrıca cevapların herhangi bir puanlamaya tabi tutulmaması ve nota dahil edilmemesinin ders içinde fikirleri ifade etmede rahatlık oluşturduğu aksi halde yanlış cevap verme endişesi oluşmaktadır. Bunun yanı sıra diğer öğrencilerin cevabı görebileceği veya duyabileceği bir platformun öğrencilerde bir gerginliğe sebep olduğu ve katılımı olumsuz etkilemektedir. Cevaplara öğretici tarafından yapıcı yönde geri bildirim verilmesinin ders esnasında öğrenciyi derse katılım konusunda cesaretlendirdiği ifade edilmektedir.

Etkileşim sağlama

Sanal sınıflarda ESEY kullanımına yönelik dile getirilen en önemli faydalarından bir diğeri ise etkileşim sağlama olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle öğrenci-öğretici etkileşimi sağladığı dile getirilmiştir.

“Sesli cevap verince hoca sesimizi duyacağı için hocayla konuşuyor gibi cevap veriyordum.” (K1)

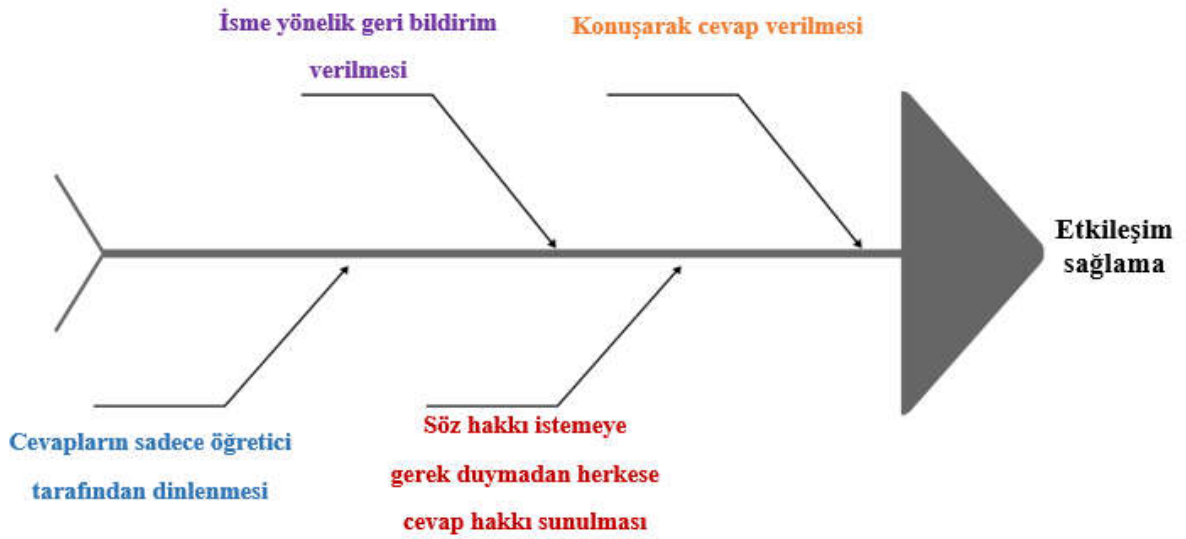
“Yüzyüze biriyle konuşuyor gibiydi. Hatta hocamızla konuşuyorum diye düşünerek ileri haftalarda daha yumuşak ifadelerle kayıt yapıyordum 😊.” (K7)

“Normalde uzaktan eğitim dersleri çok interaktif bir şekilde geçmiyor. Hoca orda anlatıyor siz dinliyorsunuz. Sesli cevapla ders daha interaktif bir hale geldi.” (K21)

Sesli cevap verince hocayla sınıftaymışız gibi bir his oluşuyordu. Sadece yazışma olsaydı bu olmazdı.” (K22)

Sanal sınıflarda ESEY kullanımının ders içinde etkileşim sağlama faydasının çeşitli etmenlerden etkilendiği görülmektedir. Şekil 30’da bu etmenler sunulmakta ardından detaylı olarak açıklanmaktadır.

Şekil 30. Etkileşim Sağlamayı Etkileyen Etmenler



Yapılan görüşmelerde katılımcılar ESEY aracılığı ile sesli olarak cevap verirken dersin hocası ile karşılıklı konuşma hissi oluştuğunu, yazarak cevap vermenin bu hissin oluşmasını sağlamadığını dile getirmişlerdir. Ayrıca sadece bir kaç kişiye söz hakkı verilerek sesli veya görüntülü cevap alındığında sınıftaki sayılı öğrencinin bu duyguyu yaşayacağını, ESEY aracılığı ile cevap verildiğinde herkesin bu duyguyu yaşadığını ifade etmişlerdir. Bu durumun öğrencilik motivasyonu ihtiyacından kaynaklandığı da dile getirilmektedir. Bununla ilgili örnek katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Sesli cevapta cevap vermek kendimi iyi hissettiriyor. Ben cevap verdim hoca bunu dinledi psikolojisi oluşuyor.” (K17)

“Cevap vermeyince ben çok sıkılıyorum. Tamam sorulara kendi kendime cevap veriyordum ya da yazılı olarak ama neden hocada duymasın ki cevabımı diye düşündüm.” (K18)

“Ben içsel bir motivasyonla öğrendiklerimi hocaya göstermek istedim. Hocayla etkileşim içinde olmak istedim.” (K19)

Sesli cevapta herşey bireysel. Katkı sağlaman veya katıldığını, dinlediğini, öğrendiğini göstermen gerekiyor. Bu amaçlarla katılım sağlıyordum.” (K20)

ESEY’de verilen cevapların sonrasında öğreticiden özellikle isme hitaben geri bildirim verilmesinin de öğrenci-öğretici etkileşiminin tam olarak oluşmasını sağladığı ifade edilmektedir. ESEY ile verilen cevaplara öğretici tarafından geri bildirim verilmesinin öğrenci-öğretici etkileşimini desteklemeye yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Verdiğim cevabı hoca diğer öğrencilerle paylaşınca kendimi gerçekten bir sınıf ortamında gibi hissettim. Hoca benim cevabımı önemsemi. Diğerlerine gösterdi.” (K1)

“Cevabımı gönderdiğimde Selçuk hocanın evet Büşra geldi ya da Büşra böyle cevap istememiştim demesi beni dersin içinde olduğumu hissettirdi” (K2)

“Hoca bizi tanıyor biliyor, ismimizle hitap ediyor. Birebir hangi seviyede olduğumuzu bildiğini bildiğimiz için daha değerli hissetmiş oluyorduk öğrenci psikolojisiyle.” (K11)

Sanal sınıflarda ESEY kullanımına yönelik dile getirilen en önemli faydalarından bir diğeri ise etkileşim sağlama olmuştur. ESEY aracılığı ile sesli olarak cevap verirken dersin hocası ile karşılıklı konuşma hissi oluştuğunu, söz hakkı istemeye gerek duymadan cevap hakkı verilmesinin ders içinde rahatlığa sebep olduğu görülmektedir. Ancak öğrenci-öğretici etkileşimini tam olarak oluşması için ESEY de verilen cevapların sonrasında öğreticiden özellikle isme hitaben geri bildirim verilmesinin gerekliliği de ifade edilmektedir.

Öğrenmeyi değerlendirme

Çalışma kapsamında veriler detaylı incelendiğinde sanal sınıflarda ESEY kullanımının hem öğretici hem öğrenci açısından öğrenmeyi değerlendirmeye yardımcı olduğu anlaşılmaktadır. Öğretici açısından her öğrencinin verdiği cevaplar aracılığı ile öğrenmelerini kontrol etme ve varsa kavram yanlışlarını ortaya çıkarma açısından faydaları olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum dersin hocasının dersi şekillendirmesine, tam olarak anlaşılamayan kritik konuların pekiştirilmesini sağlamalarına ve böylelikle tam öğrenme gerçekleştirilmesine fayda sağladığı anlaşılmaktadır. Sanal sınıflarda ESEY kullanımının öğrenmeyi değerlendirmeye yardımcı olmasına yönelik katılımcı ifadeleri aşağıdaki gibidir;

“Sesli cevapta hoca bizden dönüt almayı bekliyordu konuyu anlayıp anlamadığımız açısından. Genel bir değerlendirme yapmış oluyordu” (K3)

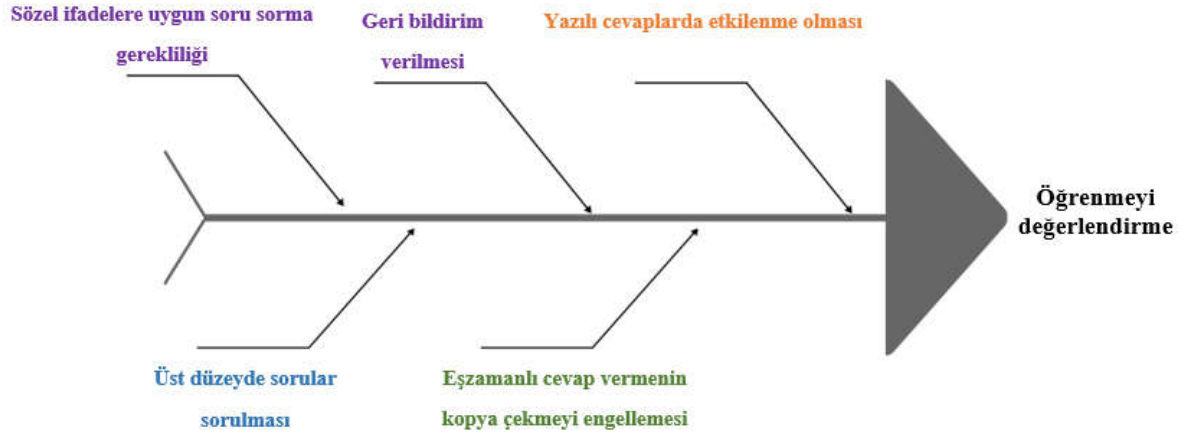
“Kim öğrenmiş kim öğrenememiş kavram yanlışları var mı bunları ortaya çıkarmak için bence çok etkili bir etkinlik olur diye düşünüyorum.” (K5)

“Ben böyle bir etkinliği dersimde yapıyorum. Çocuklara kağıtlar verip ayrı ayrı yazmasını istiyordum. Bu da bu etkinliğin dijital versiyonu diyebiliriz. Herkesin düşüncelerini ayrı ayrı görmüş oluyoruz.” (K16)

“Hoca da gerçek bir sınıf ortamında hissedebilir kendini. Soru soruyor ve karşısındakiler sesli bir şekilde cevap veriyor. Kimin anladığını kimin anlamadığını görebiliyor. Herkesin ne kadar bildiğini dersi dinleyip dinlemediğini görür.” (K24)

Sanal sınıflarda ESEY kullanımının öğrenmeyi değerlendirme faydasının çeşitli etmenlerden etkilendiği görülmektedir. Şekil 31’de bu etmenler sunulmakta ve detaylı olarak açıklanmaktadır.

Şekil 31. Öğrenmeyi Değerlendirmeyi Etkileyen Etmenler



Veriler analiz edildiğinde sanal sınıflarda ESEY kullanımının öğrenci açısından ise öz değerlendirme yapmaya yardımcı olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle kendi öğrenme sürecini kontrol etmek isteyen, kendi açısından dersi daha verimli geçirmek isteyen öğrenciler açısından bu durumun oldukça önemli olduğu anlaşılmaktadır. Sanal sınıflarda ESEY kullanımının öz değerlendirmeyi desteklemesine yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Kendi sesimden cevap verdiğimde konuyu iyi öğrenebilmiş miyim bende anlayabiliyordum. İyi öğrenemediğimiz bir şeyi anlatamıyoruz çünkü.” (K2)

“Bir şeyi hızlıca anlatamıyorsak iyi öğrenemediğimiz anlamına geliyor. Kendimi test etmiş oluyordum. Bu konuyu tekrar çalış diye kendime hatırlatıyordum.” (K8)

“Daha özgün cevaplar tabiki çıkıyor. Bilgiyi düşünmeme biliyor muyum bilmiyor muyum diye düşünmeme sebep oluyordu. Bu katılımımı olumlu yönde etkiledi. Bireysel olarak düşünmek yani.” (K12)

Katılımcılar ayrıca ESEY ile sorulara eşzamanlı cevap verilmesinin kopya çekme ihtimalini ortadan kaldırdığını dile getirmişlerdir. Diğer cevap verme yöntemlerinde kişilerin birbirinin cevaplarından etkilendiğini bu durumun öğrenmeyi değerlendirmeyi engellediğini ancak ESEY’te bu durumun söz konusu olmadığına yönelik ifadelerde bulunmaktadır. Bununla ilgili katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Yazı da insanlar birbirinden çok etkilenir. Biri bir cevabı verince diğerleri de o cevabı veriyor. Ama sesli cevapta da kendimizle başbaşıydık. Kimseden etkilenmiyorduk böylece hocamız kim ne öğrenmişse onu anlamış oluyordu.” (K17)

“Yazılı da herkes cevap veriyor görüyorsunuz. Yanlış düşünsen bile herkesin verdiği cevabı veriyorsun ama sesli de sadece kişiye özel. Sen ne düşünüyorsan onu söylüyorsun doğru ya da yanlış.” (K24)

Öğreticinin öğrenmeyi değerlendirebilmesi ve öğrencilerin öz değerlendirme yapabilmeleri için öğreticinin cevapları incelemesinin ve geri bildirimde bulunmasının etkili olduğu anlaşılmaktadır. Gerek cevaplama süresinin dolması ile birlikte isme hitaben geri bildirim verilmesi, gerekse sistem üzerinden cevabın doğruluğuna yönelik bir bilgilendirme yapılmasının önemi vurgulanmaktadır. Sanal sınıflarda ESEY kullanımında geri bildirim sunulmasının öğrenmeyi değerlendirmeye yardımcı olmasına yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Cevabımızın doğruluğu yanlış mı olduğunu sistem bize bildirirse ya da hoca oradan kontrol etse işaret koysa daha faydalı olacağını düşünüyorum.” (K1)

“Hocamız ses kaydıyla sistemden bize cevap verebilirdi. Sınava hazırlanırken oradan dinleyebilirdik. Ders tekrarlarında oradan faydalanabilirdik.” (K10)

“Bu uygulamayı kullanırken biz cevap verdikten sonra hocanın cevapları kontrol etmesi çok önemli. Bir dönüt vermesi çok önemli. Eğer kontrol etmez ve dönüt verilmezse yanlış öğrenmenin gerçekleştiğini farkedemeyebilir hoca.” (K12)

“Hocanın bizi demoralize etmeden yanlış cevaplarda da espriyle hatalı noktaları herkese açıklaması iyi oluyor. Böylelikle ben başka birinin yapmış olduğu hatadan da ders çıkarabiliyorum.” (K15)

Özellikle dersin hocası tarafından sorulan soruların hedef kazanımlara yönelik olması, kısa cevaplı ve kapalı uçlu, alt düzey sorulardan ziyade açık uçlu, uzun cevaplı ve üst düzey düşünmeyi gerektiren sorulardan tercih edildiği takdirde ESEY’in öğrenmeyi değerlendirme açısından daha fazla katkı sunduğu anlaşılmaktadır. Bununla ilgili katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Daha yaratıcı olmamız gereken konularda beyin fırtınası tekniğiyle birleştirilebilir. Hocamız bizim görüşlerimizi merak ettiği konularda sorular sorulabilir. Klasik, açık uçlu uzun cevaplı sorularda kullanmak daha mantıklı olur.” (K6)

“Kısa cevaplı sorularda kullanılmasına gerek yok ama uzun cevaplı sorularda aktif bir şekilde kullanılabilir.” (K11)

“Biraz daha zihinsel çaba gerektiren soruların sorulması uygulamadan verim almayı da sağlıyor. Yoksa not aldığımız bir bilgiyi aynen seslendiriyoruz. Çok bir anlamı olmuyor.” (K14)

Bunun yanısıra farklı kazanımlara yönelik soruların sorulmasının öğrenmeyi değerlendirme açısından en yüksek seviyede fayda sağlanacağı dile getirilmiştir. Özellikle sanal sınıflarda ESEY aracılığı ile sorulan soruların üst düzey becerilerin yapısı ve amacı ile ilgili etmenlerin öğrenmeyi değerlendirmeye yardımcı olmasına yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Mesela bir metni okuyup ses kaydına almamızı isteyebilir hoca. Telaffuzumuza bakılabilir. Osmanlı Türkçesi, Yabancı Dil, Edebiyat gibi derslerde kullanılabilir.” (K3)

“Hoca bizden sesli olarak konuyu anlatmamızı ödev olarak istese bu sistem çok kolaylık sağlayabilir.” (K16)

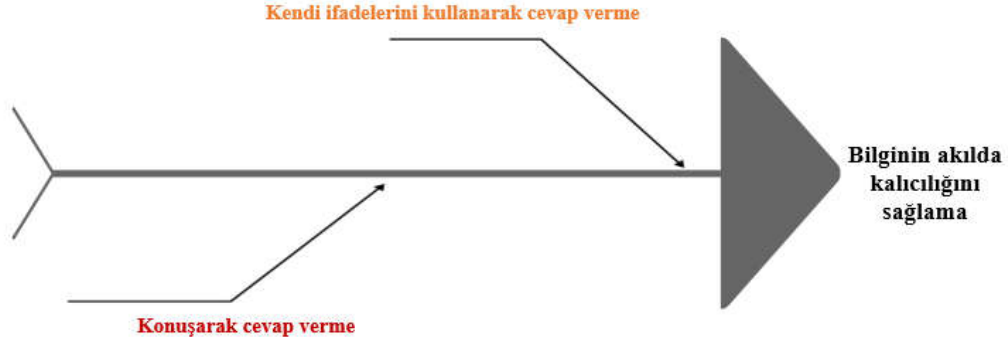
Sanal sınıflarda ESEY kullanımının hem öğretici hem öğrenci açısından öğrenmeyi değerlendirmeye yardımcı olduğu görülmektedir. Öğretici açısından her öğrencinin verdiği cevaplar aracılığı ile öğrenmelerini kontrol etme ve varsa kavram yanlışlarını ortaya çıkarma açısından faydaları olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum dersin hocasının dersi şekillendirmesine, tam olarak anlaşılamayan kritik konuların pekiştirilmesini sağladığı anlaşılmaktadır. Öğrenci açısından ise öz değerlendirme yapmaya yardımcı olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle kendi öğrenme sürecini kontrol etmek isteyen, kendi açısından dersi daha verimli geçirmek isteyen öğrenciler açısından bu durumun oldukça önemli olduğu anlaşılmaktadır. Öğreticinin öğrenmeyi değerlendirebilmesi ve öğrencilerin öz değerlendirme yapabilmeleri için öğreticinin cevapları incelemesinin ve geri bildirimde bulunmasının gerekli olduğu da anlaşılmaktadır. Sorulan soruların hedef kazanımlara yönelik, açık uçlu, uzun cevaplı ve mümkünse üst düzey sorulardan tercih edildiği takdirde ESEY’in öğrenmeyi değerlendirme açısından daha fazla katkı sunacağı anlaşılmaktadır. Bunun yanısıra farklı amaçlara yönelik sorular sorulması da öğrenmeyi değerlendirme açısından en yüksek seviyede fayda sağlamaktadır.

Bilginin akılda kalıcılığını sağlama

Yapılan analizler incelendiğinde ESEY aracılığı ile sorulan sorulara cevap vermenin bilginin akılda kalıcılığını etkilediği düşünüldüğü ortaya çıkmıştır. Sanal sınıflarda ESEY kullanımının bilginin akılda kalıcılığını sağlamaya yönelik faydasının çeşitli etmenlerden

etkilendiği görülmektedir. Şekil 32’de bu etmenler sunulmakta ardından detaylı olarak açıklanmaktadır.

Şekil 32. Bilginin Akılda Kalıcılığını Sağlamayı Etkileyen Etmenler



ESEY aracılığı ile kişinin kendi ifadelerini kendi sesinden duyarak cevap vermesi halinde bu bilgiyi ileride de rahatlıkla hatırladığı ve kullanabildiği görülmektedir. Bu durumla ilgili katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Uzaktan eğitim aldığımız için extra çalışmadan konuyu öğrenmek pek mümkün olmuyordu ama konuyu pekiştirme adına faydası oldu diyebilirim. Daha akılda kalıcı olması için etkili oldu. Sınavda soru geldiğinde sesli cevapta ben şöyle cevap vermiştim diyordum.” (K8)

“Sesli cevapta verdiğimiz cevapların kalıcılığının daha yüksek olduğunu düşünüyorum. Hatta bir sorunun benzeri sınavda da çıkmıştı. Sesli olarak verdiğim cevabı yazmıştım.” (K12)

“Sınav esnasında sesli cevap etkinliğinde verdiğim cevaplar geldi. Hocamızda cevabımın doğru olduğunu söyleyince sınavda da yine aynı şekilde cevap verdim. Kendi sesimde duyduğum için sanırım bilgi aklımda kalıcı yer etti.” (K15)

“Doğrudan anlatılıp geçilen yerler ile yorum yaptığım yerler arasında bilginin kalıcılığı açısından çok farklar hissediyorum.” (K18)

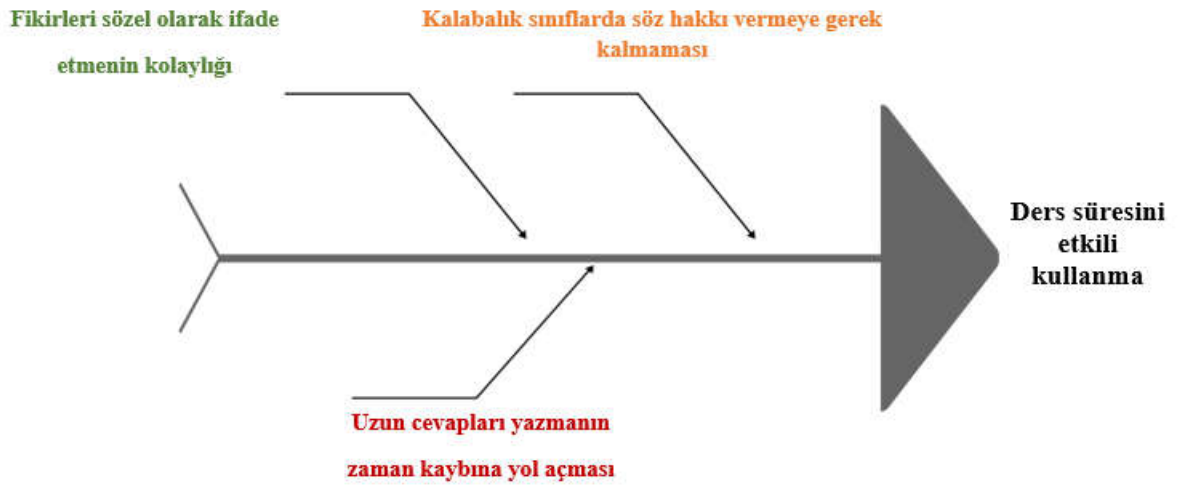
“Bilgiyi öğrenmem daha kalıcı hale gelebiliyordu. Kendi cümlelerinizle ifade ediyorsunuz konuyu pekiştirmiş oluyorsunuz. Daha kalıcı olduğunu düşünüyorum.” (K27)

Sanal sınıflarda ESEY aracılığı ile sorulan sorulara cevap vermenin bilginin akılda kalıcılığını etkilediği anlaşılmaktadır. Özellikle kişinin kendi ifadelerini kendi sesinden duyarak cevap vermesi halinde bu bilgiyi ileride de rahatlıkla hatırladığı ve kullanabildiğini düşünükleri anlaşılmaktadır.

Ders süresini etkili kullanma

Yapılan analizler sonucunda sanal sınıflarda ESEY kullanımının ders süresini etkili kullanma konusunda önemli ölçüde katkı sağladığı görülmektedir. Sanal sınıflarda ESEY kullanımının ders süresini etkili kullanmaya yönelik faydasının çeşitli etmenlerden etkilendiği görülmektedir. Şekil 33'te bu etmenler sunulmakta ardından detaylı olarak açıklanmaktadır.

Şekil 33. Ders Süresini Etkili Kullanma Faydasını Etkileyen Etmenler



Bu faydanın arkasında yatan en önemli etmenlerden birinin ders esnasında tüm öğrencilerden aynı soruya eşzamanlı olarak cevap vermesi ile zaman kaybının önlenmesi olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle kalabalık sınıflarda aynı sorunun birden fazla öğrenciye yöneltilmesinin ciddi bir zaman kaybına sebep olduğu görülmektedir. Ancak ESEY ile öğrencilerin aynı soruya eşzamanlı cevap vermesi ve sistem üzerinden soru bazlı listelenen cevapların yazıya çevrilmesi ile cevapların değerlendirilebilmesi sağlanmaktadır. Böylelikle gerekli görüldüğü takdirde konu anlatımı veya alternatif etkinliklere de zaman ayırmış olacağı dile getirilmektedir. Bu duruma yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Sınıfın kalabalıklığı göz önünde bulundurulursa 40 kişilik sınıfta iki dakikalık bir sürede 40 kişinin cevabını aynı anda almış oluyoruz. Bu durum zamandan tasarruf sağlıyor. Konu işlemeye daha çok zaman kalıyor. Herkesin teker teker

cevabını dinlemektense bu şekilde çok daha işlevsel olur. Hocaya da daha çok zaman kalıyor.” (K7)

“Üstüste dinlesek sınıftaki herkesi hem öğrencilere hem hocaya sıkıcı olurdu. Bir soruyla dersin süresi biterdi. Zaten belli bir süre sonra herkes birbirinin fikrini tekrar etmeye başlardı.” (K8)

“25 kişi bir anda hep bir ağızdan konuşma durumu olsaydı karışma olabilirdi. Bende bunu yaşıyorum. Bazen öğrencilerin sesi karışabiliyor. İki kişi aynı anda konuşabiliyor. Sesli cevapta hiçbir karışıklığa mahal vermeden herkes bireysel olarak cevap veriyor. Hoca da bunu tek tek dinleyebiliyor. Herkesin cevabını öğrenebiliyor.” (K14)

“3-5 kişilik öğrenci gruplarında sorun olmaz belki ama kalabalık gruplarda özellikle dersin analiz ve yorum gücü gerektiren derslerde herkese tek tek söz hakkı vermek zaman kaybına sebep olabilir.” (K21)

ESEY kullanımının ders süresini etkili kullanmayı sağlamasını etkileyen diğer etmenlerde sesli cevap vererek yazılı cevap verirken oluşacak zaman kaybının ve kendini yanlış ifade etme riskinin önüne geçilmesidir. Özellikle klavye becerisi gelişmemiş öğrencilerin yazılı cevap vermesi gerektiğinde zorlandığı ve cevap vermekten kaçındığı ifade edilmektedir. Bu duruma yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Ben çok hızlı yazan biri değilim. O yüzden sesli cevap vermek benim için daha faydalıydı. Ben yazana kadar hoca diğer konuya geçmiş oluyordu.” (K9)

“Düşündüklerimizi anında söylebilecek olmak da sesli cevap verme de bize avantaj sağlayabiliyordu. Yazmak çok zaman kaybına sebep olabiliyor çünkü. Yanlış yazıyoruz o kısıtlı sürede kendimizi ifade edemiyoruz zor oluyordu. “Yazacaklarımızı bir kurallı cümle haline getirmemiz gerekiyordu.” (K15)

“Soru bireyin fikrini almaya yönelik yorum yapmasını istediğimiz bir soruysa sesli cevap çok etkili verimli bir araç olur. Ama tek kelimelik bir cevap vermesini istiyorsak sesli cevap çok işlevsel olmayabilir.” (K26)

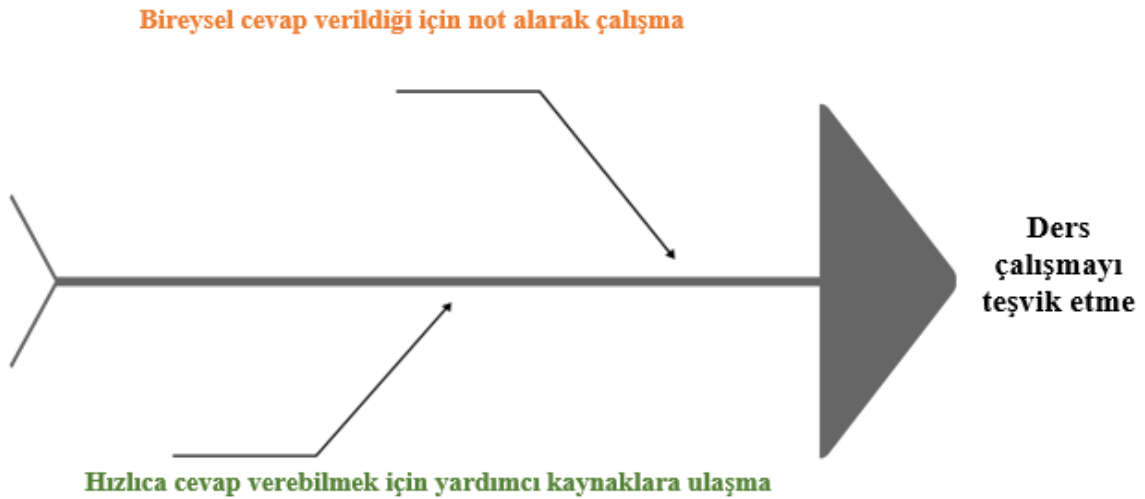
Sanal sınıflarda ESEY kullanımının ders süresini etkili kullanma konusunda önemli ölçüde katkı sağladığı görülmektedir. Bu faydanın arkasında yatan en önemli etmenlerden birinin ders esnasında tüm öğrencilerden aynı soruya eşzamanlı olarak cevap vermesi ile zaman kaybının önlenmesidir. Özellikle kalabalık sınıflarda aynı sorunun birden fazla öğrenciye yöneltilmesinin ciddi bir zaman kaybına sebep olduğu görülmektedir. Ancak ESEY ile öğrencilerin aynı soruya eşzamanlı cevap vermesi ve sistem üzerinden soru bazlı listelenen

cevapların yazıya çevrilmesi ile cevaplar değerlendirilebilmesi sağlanmaktadır. Böylelikle gerekli görüldüğü takdirde konu anlatımı veya alternatif etkinliklere de zaman ayrılabilir. Ayrıca sesli cevap vererek yazılı cevap verirken oluşacak zaman kaybının ve kendini yanlış ifade etme riskinin önüne geçilmesidir. Özellikle klavye becerisi gelişmemiş öğrencilerin yazılı cevap vermesi gerektiğinde zorlandığı ve cevap vermekten kaçındığı ifade edilmektedir.

Ders çalışmaya teşvik etme

Sanal sınıflarda ESEY kullanımının ders süresini etkili kullanmaya yönelik faydasının çeşitli etmenlerden etkilendiği görülmektedir. Şekil 34'te bu etmenler sunulmakta ardından detaylı olarak açıklanmaktadır.

Şekil 34. *Ders Çalışmaya Teşvik Etmeyi Etkileyen Etmenler*



Sanal sınıflarda ESEY kullanımına yönelik yapılan analizler sorulara ESEY aracılığı ile cevap vermenin ders öncesi ve esnasında not almaya teşvik ettiğini göstermektedir. Bu durum öğrencilerin sorulara birbirlerinin cevabı hakkında herhangi bir fikir sahibi olmadan tamamen bireysel fikirlerini ortaya koymalarının gerekli olmasının bir sonucu olduğu anlaşılmaktadır. Ders esnasında yazılı cevap istendiğinde klavye becerisi gelişmiş olan kişilerin cevapları hızlıca yazabildikleri bu durumun da diğer öğrencilerin etkilenmesine sebep olduğu bilinmektedir. Ancak ESEY aracılığı ile cevap verildiğinde tamamen bireysel fikirlerin ortaya çıkarılması sağlanmaktadır. Analizler göstermektedir ki bu durum öğrencilerin derse hazırlıklı gelmeleri ya da ders içinde konu anlatımı esnasında önemli noktaları not almalarını gerekli kılmaktadır. Bu durumun oluşmasında sorumluluklarını yerine getirme duygusu yaşayan öğrencilerin, ders içinde sosyal varlık gösterme isteği ve sanal sınıf ortamında yüksek verim alma isteğinin de

etkisi olduğu gör÷lmektedir. Sanal sınıflarda ESEY kullanımının ders çalışmaya teşvik etmesinin arkasında yatan ana etmenlere yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Derse hazırlanırken burdan soru çıkabilir diye düşünerek not alıyordum.” (K3)

Yazılı cevapta biri yazınca diğerleri de ondan etkilenebiliyordu. Sesli cevapta konuya hâkim olmak daha önemli. Kimsenin cevabından etkilenemeyeceğin için cevabı bilmek çok önemli” (K7)

“Hocamız yazılı cevap istediğinde cevabını bilmesemde yukarıda birinin cevabının aynısını verebiliyorum. Ama sesli cevapta hocayla başbaşasın, daha ciddi bir şekilde dinliyordum, sorunun üstünde kafa yoruyordum. Ona göre cevaplar vermeye çalışıyordum.” (K9)

“Soruların slaytlarda geldiğini görünce hazır olmaya daha çok dikkat ettim ki cevap verebileyim. Haftalık slaytları da açıyordum bir sekmede. Soru sorulduğunda geri dönüp hemen bakabileyim diye. Not tutuyordum kolaylıkla cevap verebilmek için.” (K17)

“Yanlış olsa bile üzerine düşünmüş oluyorduk. Ders içinde bile ders çalışmış oluyorduk.” (K22)

“Cevap vermek için her an hazır olmak zorundasın. O yüzden derse hazırlığı sağlıyordu bence. Aktif dinlemek zorundasın.” (K23)

“Sesli cevapta soru sorulacak diye burdan soru gelebilir diye düşünerek not tutuyordum. Bu notlar sınava çalışmamı da kolaylaştırdı.” (K27)

Katılımcı ifadeleri incelendiğinde cevap verebilmek adına farklı kaynaklardan da araştırmalar yapmaya çalıştıkları anlaşılmaktadır. Özellikle konu ile ilgili alternatif kaynak arayışı içerisine girerek soru sorulduğunda hızlıca ulaşabilecekleri bir veritabanı öğrencilerin sınava hazırlık sürecinde de faydalı olmaktadır. Sanal sınıflarda ESEY kullanımının farklı kaynaklara ulaşmaya yönelik arkasında yatan ana etmenlere yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Farklı kaynaklardan sitelerden araştırma yapıyorduk. Bilmediğim soruların cevaplarını araştırırken tez makale yazımı spss kullanımına yönelik yeni sitelerde keşfetmiştim. Bu da zihnimde belli bir kaynak oluşmasına sebep olmuştu. İnternette rastgele araştırmak yerine belli adreslerden araştırma

yapıyordum. Kaynak oluşturmak için oldukça faydalı olduğunu düşünüyorum.”
(K4)

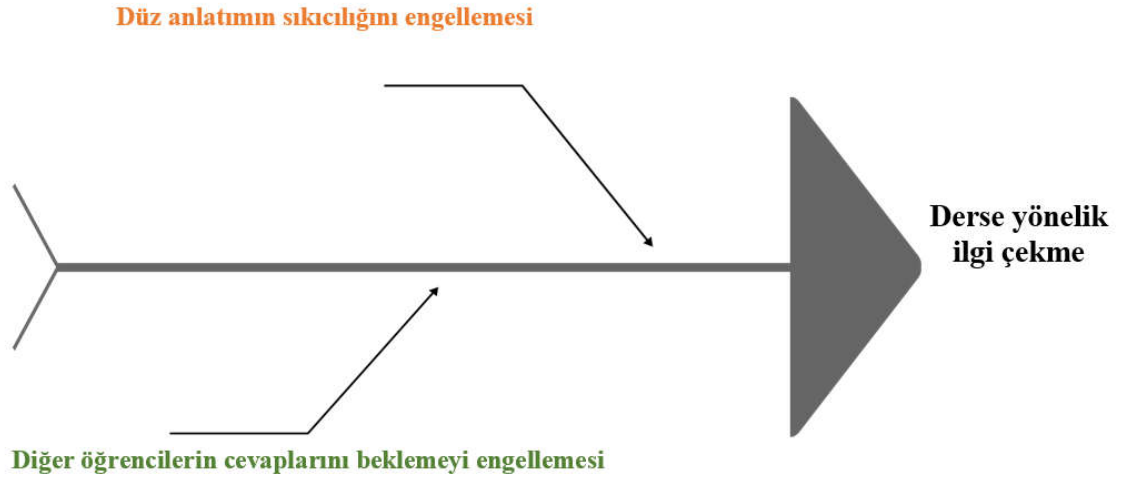
“Kaynak kitabımdan veya internetten araştırmaya giriyordum. Belki böyle bir soru sorulmasa bu çaba içine girmeyecektim. Hiçbir derste olmadığı kadar çok çalışıyordum.” **(K8)**

Şekil 33’te görüldüğü gibi ESEY aracılığı ile cevap vermenin ders öncesi ve esnasında not almaya teşvik ettiğini göstermektedir. ESEY aracılığı ile cevap verildiğinde tamamen bireysel fikirlerin ortaya çıkarılması sağlanmaktadır. Bu durum öğrencilerin derse hazırlıklı gelmeleri ya da ders içinde konu anlatımı esnasında önemli noktaları not almalarını gerekli kılmaktadır. Bu durumun oluşmasında sorumluluklarını yerine getirme duygusu yaşayan öğrencilerin, ders içinde sosyal varlık gösterme isteği ve sanal sınıf ortamında yüksek verim alma isteğinin de etkisi olduğu görülmektedir. Öğrenciler ayrıca cevap verebilmek adına farklı kaynaklardan da araştırmalar yapmaktadır. Özellikle konu ile ilgili alternatif kaynak arayışı içerisine girerek soru sorulduğunda hızlıca ulaşabilecekleri bir veritabanı oluşturmaktadırlar.

Derse yönelik ilgi çekme

Çalışma kapsamında yapılan analizlerde ESEY kullanımının derse yönelik ilgi çekme açısından faydalı olduğu görülmektedir. Sanal sınıflarda ESEY kullanımının derse yönelik ilgi çekme faydasının çeşitli etmenlerden etkilendiği görülmektedir. Şekil 35’te bu etmenler sunulmakta ardından detaylı olarak açıklanmaktadır.

Şekil 35. Derse Yönelik İlgi Çekmeyi Etkileyen Etmenler



Sanal sınıflarda ESEY kullanımının derse yönelik ilgi çekme açısından faydasının sanal sınıflarda düz anlatım yoluyla yürütülen derslerden ziyade etkinlik ile zenginleştirilmiş derslerin öğrenciler tarafından olumlu şekilde karşılanmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bunun yanı sıra ders esnasında herhangi bir anda soru sorulmasından kaynaklı olarak derse yönelik ilginin canlı tutulduğu anlaşılmaktadır. Sanal sınıflarda ESEY kullanımının düz anlatımın sıkıcılığını engellemesine yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Sadece hocanı ders anlattığı derslerde yetişkin olmamıza rağmen uyukum gelebiliyor. Sıkılabiliyorum. Hayallere dalıp gittiğimi farkediyorum. Ama bu şekilde dikkatim hep canlı kalmak zorunda. Çünkü hoca her an sesli soru sorabilir” (K3)

“Buradan soru sorabilir mi hoca sınavda diye de düşünüyordum. Bu konudan soru gelebilir diye düşünerek daha dikkatli dinliyordum.” (K9)

“Sadece dinlemektense kendini ifade etmek biraz daha güzel oluyor bu tarz derslerde.” (K19)

“Bazen hoca ders anlatırken dikkatimiz dağılıyor. Dikkatimizin dağıldığı an dikkatimizi toplamamıza yardımcı oluyor. Bir silkenip toparlanıyoruz cevap verebilmek için.” (K22)

“Biz diğer derslerde de canlı ders alıyoruz ama hocamız orada anlatıyor. Yazmak istersek yazıyoruz cevaplara. Yazma zorunluluğu olmuyor. Pek bir

anlamı olmuyor katılımın. O yüzden uzaktan eğitimin çok verimsiz olduğu düşüncesi oluşabiliyor. Ama istatistik dersinde ilgim hep canlı kalıyordu. Sesli cevap vermenin bunu en az % 25-30 etkilediğini düşünüyorum. (K23)

Sanal sınıflarda ESEY kullanımı ile aynı soruya bir veya birden fazla kişiye söz hakkı verildiğinde diğer öğrencilerin dersten kopmasının da önüne geçildiği dile getirilmektedir. Bu duruma yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

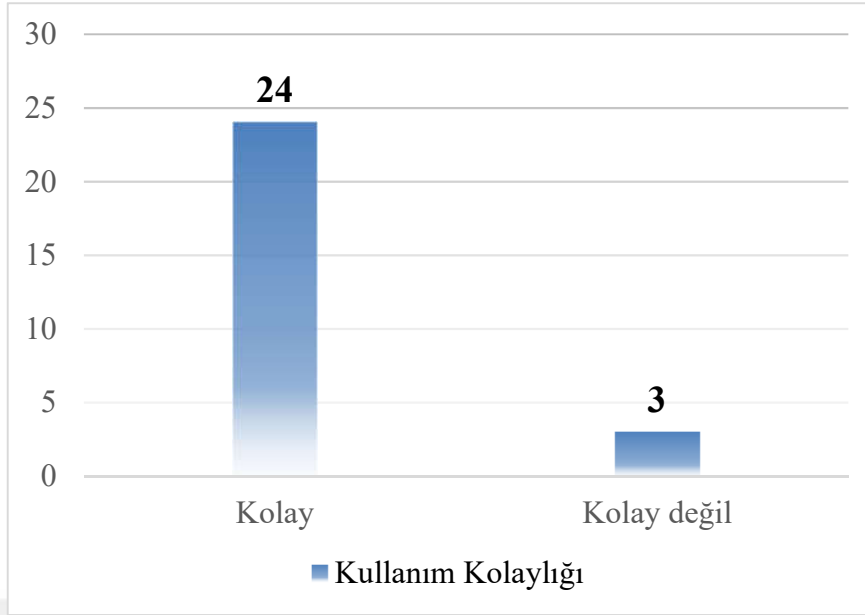
“Herkesin cevabını teker teker beklemiyor olmak benim dersten soğumamı engelledi. Herkesi bekleseydim hadi herkese söz hakkı vermese bile hoca 3-4 kişiye bile verse bu dersten uzaklaşmama sebep olabilirdi. Bu uygulama dersten kopmamamı sağladı.” (K7)

Sanal sınıflarda ESEY kullanımının derse yönelik ilgi çekme açısından faydalı olduğu görülmektedir. Bu faydanın sanal sınıflarda düz anlatım yoluyla yürütülen derslerden ziyade etkinlik ile zenginleştirilmiş derslerin öğrenciler tarafından olumlu şekilde karşılanmasından kaynaklanmaktadır. Bunun yanı sıra aynı soruya bir veya birden fazla kişiye söz hakkı verildiğinde diğer öğrencilerin dersten kopmasının da bu uygulama ile önüne geçilmektedir.

Algılanan kullanım kolaylığını etkileyen etmenler

Çalışma kapsamında ESEY’in algılanan kullanım kolaylığını etkileyen etmenler incelenmiştir. Algılanan kullanım kolaylığı, sistem kullanıcılarının sistemin kullanım kolaylığına yönelik algılarını kapsamaktadır (Davis, 1989). Bu bağlamda ESEY’in kullanım kolaylığına yönelik verilen cevaplar Şekil 36’da görülmektedir.

Şekil 36. ESEY'in Kullanım Kolaylığına Yönelik Verilen Cevaplar



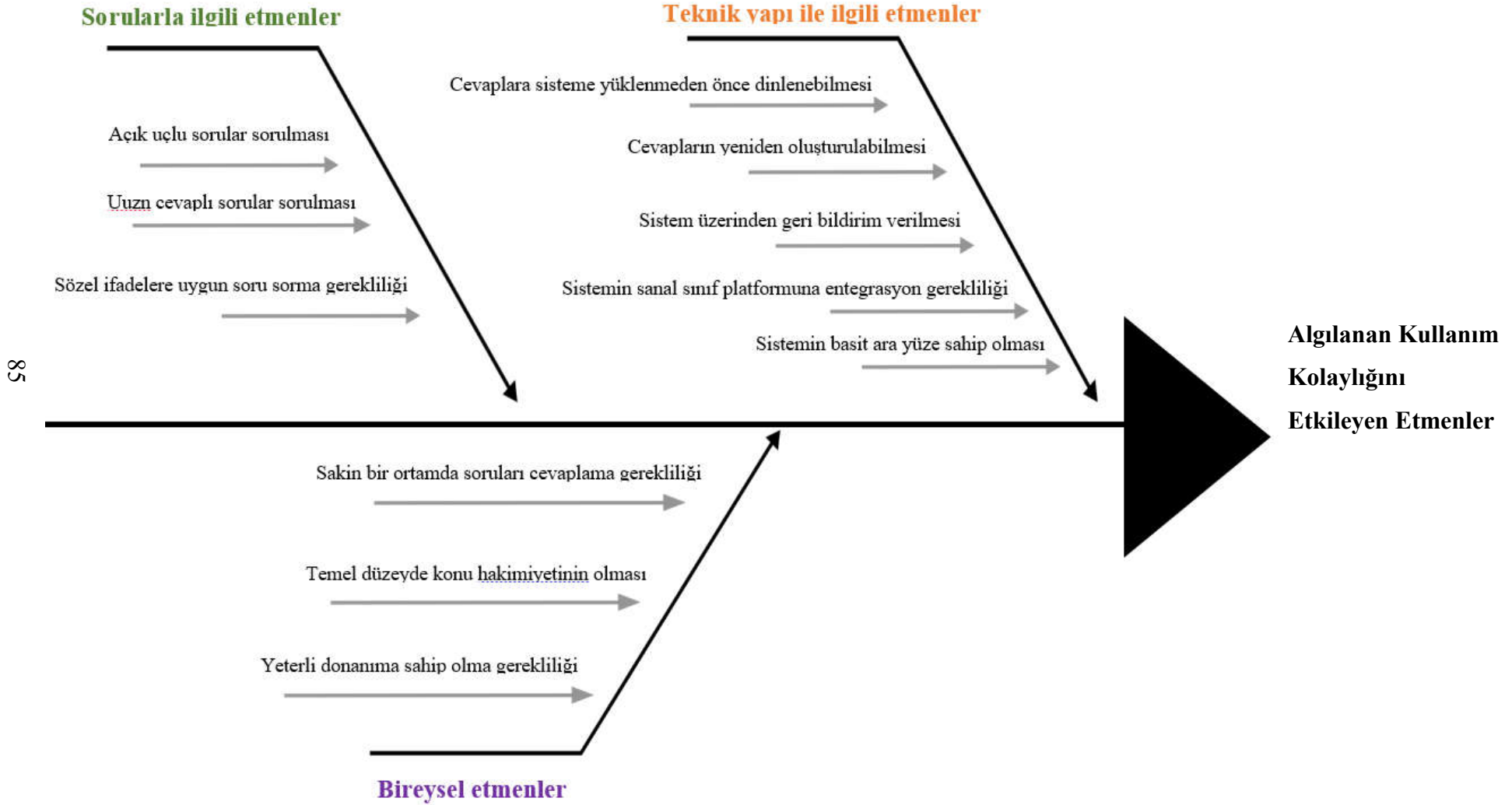
Şekil 36 incelendiğinde çalışmaya katılan katılımcıların %89'u (n=24) ESEY'in kullanımının oldukça kolay olduğunu, sistemin kullanımında üst düzeyde çaba sarfetmediğini dile getirmiştir. Ancak kullanım kolaylığını etkileyen çeşitli etmenler olduğu da görülmektedir.

Bundan dolayı katılımcı ifadeleri üzerinde yapılan analizler ile ESEY'in algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanım kolaylığını etkileyen ana etmenler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır (Şekil 37). ESEY'e yönelik algılanan kullanım kolaylığını doğrudan etkileyen ana etmenlerin teknik yapı ile ilgili etmenler, soru-cevap ile ilgili etmenler ve bireysel etmenler olduğu görülmektedir.

Teknik yapı ile ilgili olarak cevap kayıtlarının sisteme yüklemeyen önce dinlenebilmesi gerektiği hallerde düzenlenmesi ve yeniden oluşturulması sistemin kullanım kolaylığını doğrudan etkilemektedir. Bunun yanı sıra sistem üzerinden geri bildirim gerekliliği ve ESEY'in kullanılan sanal sınıf platformuna entegre çalışma gerekliliği de kullanım kolaylığı açısından öne çıkan bir husus olmuştur. Soru ve cevaplara yönelik ise uzun cevap gerektiren ve sayısal veri içermeyen cevapların oluşturulmasında kullanım kolaylığını etkilediği görülmektedir.

Sistemin teknik yapısı ile soru ve cevabın özelliklerinin yanı sıra kullanıcıların çevresel özelliklerine dayalı etmenlerde öne çıkmaktadır. Özellikle kullanıcıların derse katıldıkları ortamın kayıt oluşturmaya elverişli olma gerekliliği ve yeterli donanıma sahip olma gerekliliği kullanım kolaylığını önemli ölçüde etkileyen durumlar olmaktadır. Aşağıda sırasıyla bu etmenlere yönelik bulgular ile bu etmenlerin kolaylık sağlayacağı hususlar katılımcı görüşleri eşliğinde detaylı olarak ele alınmış ve aktarılmıştır.

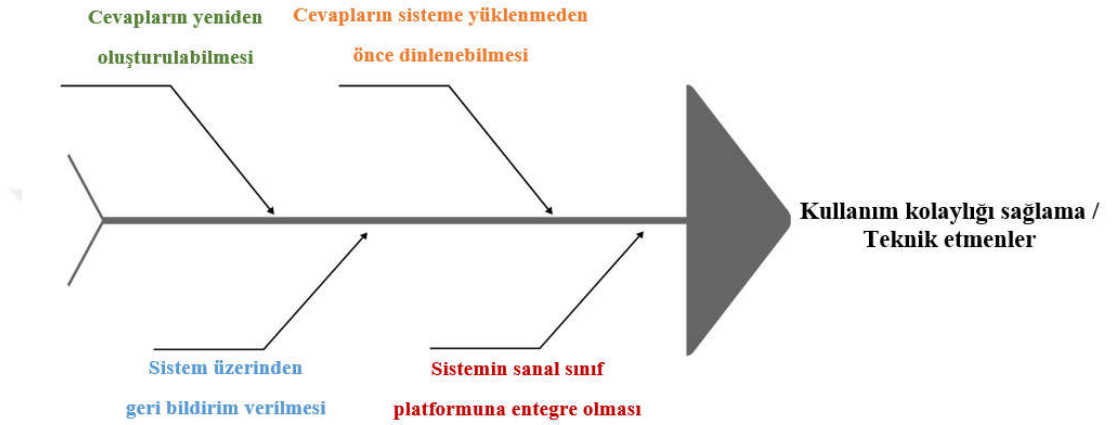
Şekil 37. ESEY'in Algılanan Kullanım Kolaylığını Etkileyen Genel Etmenler



Teknik yapı ile ilgili etmenler

ESEY'in sanal sınıflarda kullanılması esnasında algılanan kullanım kolaylığını etkileyen en önemli unsurlardan birinin sistemin sunduğu teknik imkanlar olduğu anlaşılmaktadır. ESEY'in sanal sınıflarda kullanılması esnasında algılanan kullanım kolaylığını etkileyen teknik etmenler Şekil 38'de görülmektedir.

Şekil 38. Kullanım Kolaylığını Etkileyen Teknik Etmenler



Özellikle sisteme yüklenen cevap kayıtlarının sisteme yüklenmeden önce dinlenebilmesi ve gerektiği hallerde düzenlenebilmesi veya yeniden oluşturulması sistemin kullanım kolaylığını doğrudan etkilemektedir. Verilerin analizi sonucunda öğrencilerin sesli olarak cevap verme esnasında kendilerini doğru ifade edemeyeceklerine yönelik bir kaygı yaşadıkları anlaşılmıştır. Ancak sistemin kaydı dinlemeleri ve gerekirse yeniden oluşturabilmelerine imkan sağlamanın öğrenciler üzerinde bir rahatlığa sebep olduğu ifade edilmiştir. Kayıtların dinlenebilmesi ve gerektiğinde yeniden oluşturulabilmesinin ESEY'in kullanımını kolaylaştırmasına dair katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Cevabımızı beğenmeyince silebiliyorduk. Bu da işimizi kolaylaştırdı. (K8)

“Sistemin kullanımı kolaydı. Çok zorlayıcı bir yapısı yoktu. Kayda başlamaktan gönderene kadar basit bir yapısı vardı.” (K10)

“Dinliyordunuz ve cevabınızdan tatmin oluyorsanız gönderiyordunuz bu da bir avantaj sağlıyordu.” (K12)

ESEY'in kullanım kolaylığını etkileyeceğine yönelik bir diğer husus ise öğrencilerin sisteme yüklemiş olduğu ses kayıtlarının sistem tarafından otomatik olarak değerlendirilerek

geri bildirim verilmesi olduğu ifade edilmektedir. Bu durumla ilgili katılımcı ifadeleri aşağıdaki gibidir;

Verdiğimiz cevapların doğru cevaplarının da yer aldığı bir alan olabilir böyle hafta hafta açılan dersten sonra açılan. Soruyu herkes cevapladıktan sonra. Biz uygulamadan dönütümüzü alsak daha verimli olabilir.(K11)

“Sorulan soruların teorik veya görsel cevaplarının olması daha etkili olur diye düşünüyorum.” (K14)

ESEY’ in kullanılan sanal sınıf platformuna entegre çalışma gerekliliğı de kullanım kolaylığını etkilemesi açısından öne çıkan bir husus olmuştur. Mevcut sistem sanal sınıf platformunun içinde yer almamaktadır. Öğrenciler kendilerine sunulan yönergeyi izleyerek www.seslicevap.net adlı adresten kullanıcı hesabı açmışlardır. ESEY bu adreste bulunmaktadır. Öğrenciler ESEY aracılığı ile kendilerine soru yöneltildiğinde bu adrese kullanıcı hesapları aracılığı ile giriş yaparak soruları sesli olarak cevaplamaktadırlar. ESEY’in sanal sınıf platformu içerisinde yer almamasının derse mobil aygıtlardan giriş yapan öğrenciler açısından sorun oluşturduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca bilgisayar okuryazarlık düzeyi düşük olan kişilerin farklı iki platformu eşzamanlı kullanmalarının zaman kaybına sebep olduğu hatta dersten kopmaların yaşandığı anlaşılmaktadır. ESEY’in sanal sınıf platformu içerisinde yer almamasının kullanım kolaylığını etkilemesine yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Ders platformunun içinde yer alsaydı daha kolay olurdu. Katılımım da artardı.” (K4)

“Telefondan zor oluyordu. Ders uygulamasının üzerinde olsa bizim için çok daha avantajlı olurdu. Çünkü ordan gir oraya çık. Hoca bir şey söylerse duymuyoruz o problem oluyordu.” (K12)

“Uygulama canlı ders sisteminin içinde yer alsaydı daha kolay olurdu” (K18)

“Sistemin içinde yer alsaydı uygulamadan çıkmak zorunda kalmazdık. Daha kolay olurdu. Ayı bir sayfayı açmamız gerekiyordu.” (K21)

“Uygulamadan çıkıp tekrar web sayfasına dönmek biraz uğraştırıcı oluyordu.” (K25)

ESEY’in sanal sınıflarda kullanılması esnasında algılanan kullanım kolaylığını etkileyen en önemli unsurlardan birinin sistemin sunduğı imkanlar olduğu anlaşılmaktadır.

Özellikle sisteme yüklenen cevap kayıtlarının sisteme yüklemekten önce dinlenebilmesi ve gerektiği hallerde düzenlenebilmesi veya yeniden oluşturulması sistemin kullanım kolaylığını doğrudan etkilemektedir. ESEY'in kullanım kolaylığını etkileyen bir diğer husus ise öğrencilerin sisteme yüklemiş olduğu ses kayıtlarının otomatik olarak yazıya çevrilmesi olmaktadır. ESEY' in kullanılan sanal sınıf platformuna entegre çalışma gerekliliği ise kullanım kolaylığını doğrudan etkilemektedir. ESEY'in sanal sınıf platformu içerisinde yer almamasının derse mobil aygıtlardan giriş yapan öğrenciler açısından sorun oluşturduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca bilgisayar okuryazarlık düzeyi düşük olan kişilerin farklı iki platformu eşzamanlı kullanmalarının zaman kaybına sebep olduğu hatta dersten kopmaların yaşandığı anlaşılmaktadır.

Sorularla ilgili etmenler

Yapılan analizler sonucunda ESEY'in kullanım kolaylığını etkileyen önemli durumlardan birinin sorulan soruların yapısı ilgili olduğu belirlenmiştir. Sorulan sorular ve sorulara istenen cevaplarla ilgili etmenlerin ESEY'in kullanım kolaylığını etkilemesine yönelik durumlar aşağıda detaylı olarak açıklanmaktadır.

Yapılan analizlerde ESEY ile özellikle açık uçlu ve uzun cevap gerektiren sorular sorulması halinde ESEY'in kullanımının daha işlevsel olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle klavye becerisi gelişmemiş öğrencilerin uzun cevaplı bir soruya yazarak cevap vermesine göre sesli olarak cevap vermesinin kullanım kolaylığını olumlu yönde etkilediği dikkat çekmektedir. Klavye becerisi gelişmemiş olan öğrencilerin yazarak cevap vermesi halinde diğer öğrencilerden daha yavaş yazabileceği, bu durumun da kişide dersten kopma, motivasyon düşüklüğü gibi olumsuz duygulara sebep olabileceği vurgulanmaktadır. Mevcut yavaşlığın bir süre sonra soruları cevaplama ile ilgili isteksizliğe de sebep olduğu anlaşılmaktadır. ESEY aracılığı ile açık uçlu ve uzun cevaplı soruların sorulması durumunda dikkat edilmesi gereken önemli bir konu bulunmaktadır. Açık uçlu ve cevabı nispeten uzun olması gereken sorulara cevap verirken ESEY'in sunmuş olduğu kaydı tekrar dinleme ve yeniden oluşturma özelliğinin kullanılmasının ESEY kullanılmasına yönelik işlevselliği düşürebileceği vurgulanmaktadır. ESEY aracılığı ile açık uçlu ve uzun cevaplı soruların sorulmasının kullanım kolaylığı sağlamasına yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Yorum gerektiren sorular için yazmaktan daha mantıklı.” (K1)

“Daha yaratıcı olmamız gereken konularda beyin fırtınası tekniğiyle birleştirilebilir. Bizim görüşlerimizi merak ettiği konularda sorulabilir. Klasik, açık uçlu uzun cevaplı sorularda kullanmak daha mantıklı olur.” (K6)

“Düşündüğümüz şeyleri yazmak çok uzun sürebiliyor. Sesli cevap vermek daha kullanışlı.” (K11)

“Kısa cevaplı sorularda kullanılmasına gerek yok ama uzun cevaplı sorularda aktif bir şekilde kullanılabilir.” (K11)

“Tek kelimelik bir cevap vermesini istiyorsak sesli cevap çok işlevsel olmayabilir. Zamanı etkin ve verimli kullanmayı düşündüğünüzde yazmak daha etkili olabilir.” (K13)

“Biraz daha zihinsel çaba gerektiren soruların sorulması uygulamadan verim almayı da sağlıyor. Yoksa not aldığımız bir bilgiyi aynen seslendiriyoruz. Çok bir anlamı olmuyor.” (K14)

“Soru bireyin fikrini almaya yönelik yorum yapmasını istediğimiz bir soruysa sesli cevap çok etkili verimli bir araç olur. Ama tek kelimelik bir cevap vermesini istiyorsak sesli cevap çok işlevsel olmayabilir.” (K26)

ESEY aracılığı ile sorulan soruların kullanım kolaylığını etkilemesine yönelik bir diğer durumda sözel içerikli cevapların istenmesi gerekliliğidir. ESEY’te cevapların sesli olarak verilmesinden kaynaklı olarak formül, sayısal veri gibi unsurların sesli olarak anlatılması cevabın anlaşılabilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durumla ilgili katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Cevapta sayısal veriler varsa sesli cevabı kullanmak çok elverişli olmayabilir.” (K2)

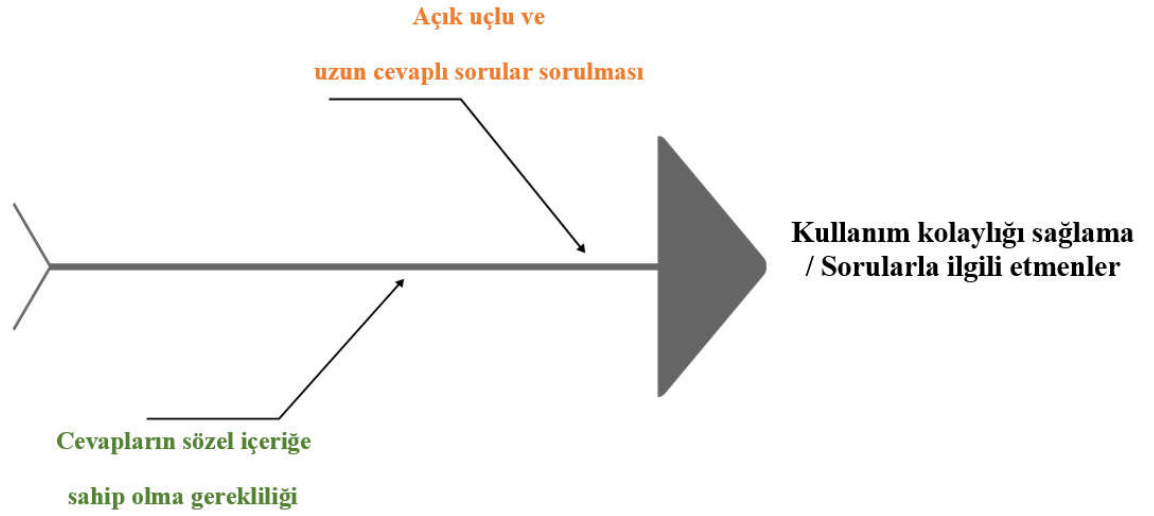
“Mesela bir metni okuyup ses kaydına almamızı isteyebilir hoca. Telaffuzumuza bakılabilir. Osmanlı Türkçesi, Yabancı Dil, Edebiyat gibi derslerde kullanılabilir.” (K8)

“Hoca bizden sesli olarak konuyu anlatmamızı ödev olarak istese bu sistem çok kolaylık sağlayabilir.” (K16)

“Uygulamaya dönük sayısal derslerde problem çözümlerinde kullanımı zor olurdu. Sayısal ağırlıklı derslerde kullanımı çok zor olur.” (K18)

“Bu sayısal bir ders. Benim alanım Eğitim Bilimleri. Benim okuldaki konularda olması çok daha kolay olurdu.. O derslerde sözel olarak kendimi daha rahat ifade edebildim. Teknik bilgi gerekebiliyor bu derste.” (K20)

Şekil 39. Kullanım Kolaylığını Etkileyen Sorularla İlgili Etmenler



ESEY ile özellikle açık uçlu ve uzun cevap gerektiren sorular sorulması halinde ESEY'in kullanımının daha işlevsel olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle klavye becerisi gelişmemiş öğrencilerin uzun cevaplı bir soruya yazarak cevap vermesine göre sesli olarak cevap vermesinin kullanım kolaylığını olumlu yönde etkilediği dikkat çekmektedir. Klavye becerisi gelişmemiş olan öğrencilerin yazarak cevap vermesi halinde diğer öğrencilerden daha yavaş yazabileceği, bu durumun da kişide dersten kopma, motivasyon düşüklüğü gibi olumsuz duygulara sebep olabileceği vurgulanmaktadır. Mevcut yavaşlığın bir süre sonra soruları cevaplama ile ilgili isteksizliğe de sebep olduğu anlaşılmaktadır. ESEY aracılığı ile sorulan soruların kullanım kolaylığını etkilemesine yönelik bir diğer durumda sözel içerikli cevapların istenmesi gerekliliğidir. ESEY'te cevapların sesli olarak verilmesinden kaynaklı olarak formül, sayısal veri gibi unsurların sesli olarak anlatılması cevabın anlaşılabilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Şekil 39).

Bireysel etmenler

Sistemin teknik yapısı ile soru ve cevabın özelliklerinin yanı sıra kullanıcılara ait etmenler de öne çıkmaktadır. Özellikle kullanıcıların derse katıldıkları ortamın kayıt oluşturmaya elverişli olma durumu katılımcıların dile getirdiği bir durum olmuştur. Sanal sınıfta kulaklık kullanarak derse katılan öğrencilerin ESEY ile cevap vermeleri istendiğinde kalabalık bir ortamda bulunmalarından dolayı cevap vermekte zorlandıkları anlaşılmaktadır. Bu durum ESEY'in farklı ortamlarda kullanım kolaylığını olumsuz yönde etkilemektedir. Kalabalık bir ortamda cevap verilmesi kişinin odaklanma problemi yaşamasına sebep olabilmektedir. Bu durum ile ilgili katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Benim bulunduğum ortam çok müsait değildi sesli cevap vermeye. Derse girerken çocuğum yanımda oluyordu. Arka planda onun sesi var diye aman şimdi göndermiyim diyordum. Onun sesi de çıkar diye. Göndermek istemiyordum” (K8)

“Ben matematik öğretmeni olduğum için okulda girmem gerekiyordu. Okulda çok fazla gürültü olduğu için tekrar tekrar sesi kaydetmem gerekiyordu. İlk başlarda girmekte biraz zorlandım. Ses karışıyordu.” (K10)

Sanal sınıflarda ESEY kullanım kolaylığını etkileyen bir diğer bireysel etmeninde yeterli donanıma sahip olma gerekliliği olduğu görülmektedir. Katılımcıların donanımsal eksiklerinin bulunması durumunda ESEY’in kullanım kolaylığını olumsuz yönde etkilediği vurgulanmaktadır. Donanım eksikliğinin kullanım kolaylığını etkilemesine yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Bu uygulamayı kullanmak teknik altyapı gerektiriyor. Mikrofonun bozuk olmaması gerekebilir.” (K2)

Ayrıca analizler göstermektedir ki kişinin konuya temel düzeyde hakimiyetinin bulunması alanından bir derste ESEY’in kullanılması kişi için ESEY’in kullanımını kolaylaştıran bir unsur olmaktadır. Konu hakimiyetinin tam olarak sağlanmadığı bir derste kullanılması halinde kişi için zorlayıcı bir etkinlik olduğu belirtilmektedir. Bu durumla ilgili katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

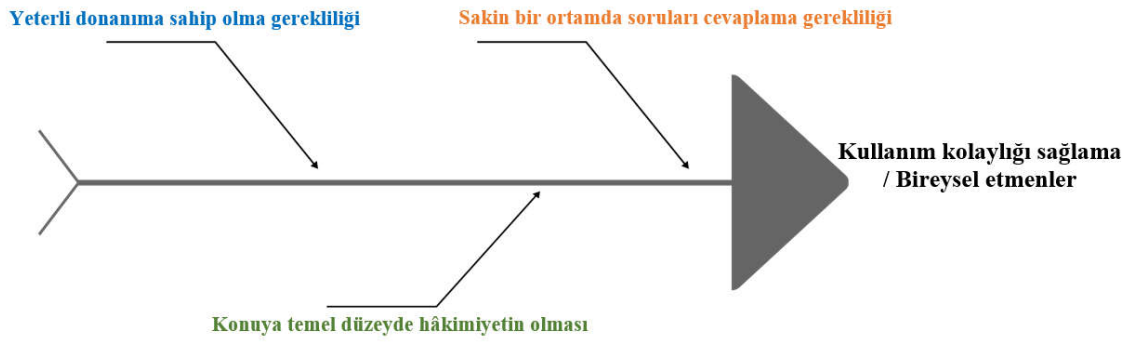
“Konuya çok hakim olmayınca bir şeyleri yanlış söylediğimi düşünüyordum. Sürekli kaydı silip yeniden başlıyordum. İlk haliyle göndermek beni tedirgin ederdi.” (K6)

“Daha anladığım konularda net bir şekilde katılım sağlayabiliyordum. Tam olarak kavrayamadığım konularda fazla katılım sağlayamıyordum.”

“Bu derste çok iyi değildim. Yanlış cevap verme korkusu fazlasıyla yaşadım. Bir türlü kayda başlayamıyordum. Bu da benim gerilmeme sebep oluyordu. Katılamıyordum” (K19)

“İlk defa gördüğüm konularla ilgili sesli cevap istenmesi beni tedirgin etti biraz. Ne diyeceğimi bilemedim. Çok zorlandım.” (K27)

Şekil 40. Kullanım Kolaylığı Sağlayan Bireysel Etmenler

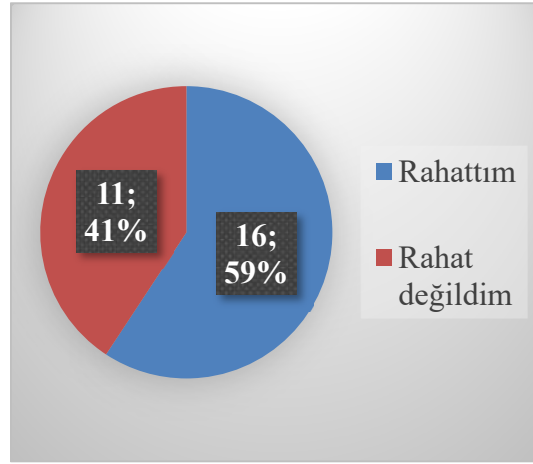


Sistemin teknik yapısı ile soru ve cevabın özelliklerinin yanı sıra kullanıcılara ait etmenler de öne çıkmaktadır. Özellikle sanal sınıfta kulaklık kullanarak derse katılan öğrencilerin ESEY ile cevap vermeleri istendiğinde kalabalık bir ortamda bulunmalarından dolayı cevap vermekte zorlandıkları anlaşılmaktadır. Bu durum ESEY'in farklı ortamlarda kullanım kolaylığını olumsuz yönde etkilemektedir. Sanal sınıflarda ESEY kullanım kolaylığını etkileyen bir diğer bireysel etmeninde yeterli donanıma sahip olma gerekliliği olduğu görülmektedir. Katılımcıların donanımsal eksiklerinin bulunması durumunda ESEY'in kullanım kolaylığını olumsuz yönde etkilediği vurgulanmaktadır. Ayrıca kişinin konuya temel düzeyde hakimiyetinin bulunması ve alanından bir derste ESEY'in kullanılması kişi için ESEY'in kullanımını kolaylaştıran bir unsur olmaktadır (Şekil 40).

Kullanıma yönelik tutumu etkileyen etmenler

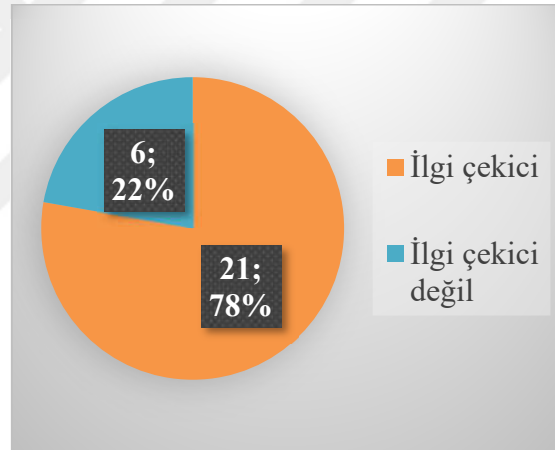
Çalışma kapsamında ele alınan bir diğer durum ise kullanıma yönelik tutum olmuştur. Kullanıma yönelik tutum, kullanıcıların sistemi kullanmaya olan istekliliği olarak tanımlanmaktadır (Davis, 1989). Bu kapsamda ESEY kullanırken rahatlık durumu, ilginç bulma durumu, ve tekrar kullanma isteğine yönelik bilgiler ortaya çıkarılmış ve ayrıca tutumu etkileyen etmenler ortaya çıkarılmıştır. ESEY kullanırken varolan rahatlık durumuna ilişkin bilgiler Şekil 41'de görülmektedir.

Şekil 41. ESEY'de Kullanım Rahatlığına Yönelik Bilgiler



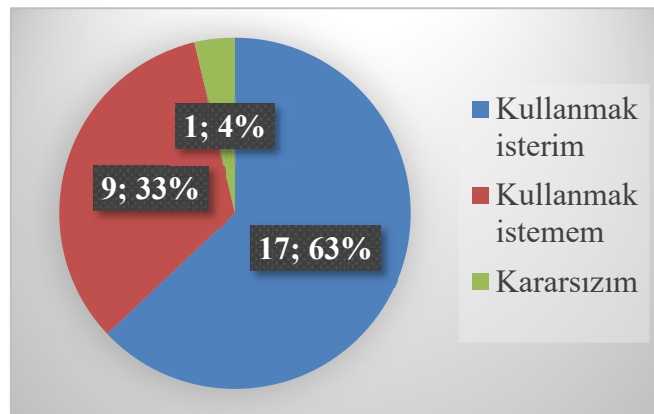
Şekil 41 incelendiğinde katılımcıların %59'unun (n=16) ESEY kullanırken rahat olduğu bu durumun da ESEY'e yönelik tutumunu etkilediği dile getirilmiştir. ESEY'i ilginç bulma durumuna ilişkin bilgiler Şekil 42'de görülmektedir.

Şekil 42. ESEY'i İlgi Çekici Bulma Durumu



Şekil 42'de belirtildiği gibi çalışmaya katılan katılımcıların % 78'i (n=21) ESEY kullanımının ilgi çekici bulunduğunu belirtmektedir.

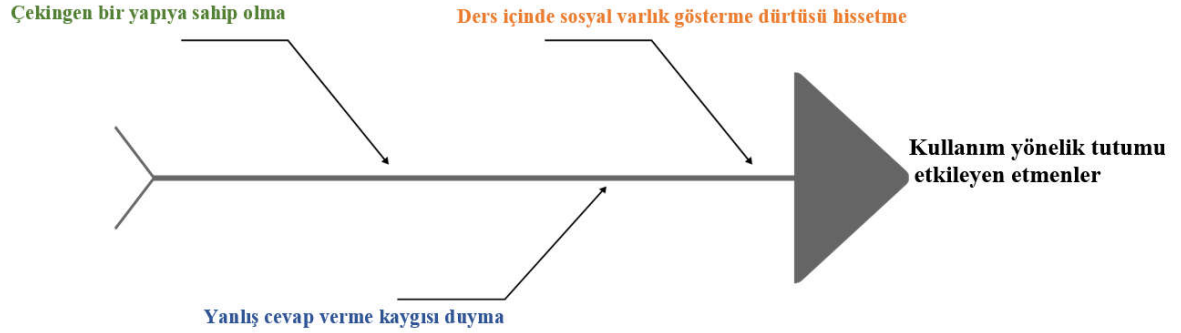
Şekil 43. ESEY' i Kullanma İsteğine Yönelik Bilgiler



Şekil 43 incelendiğinde katılımcıların % 63 ünün (n=17) ise derslerde ESEY kullanımını önemsemediği ve ders içinde tekrar kullanmak istediği ortaya çıkmıştır.

Katılımcı ifadeleri üzerinde yapılan analizler ile ESEY'in kullanımına yönelik tutumu ve tutumu etkileyen ana etmenler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır (Şekil 44).

Şekil 44. Kullanıma Yönelik Tutumu Etkileyen Etmenler



Yapılan analizler göstermektedir ki ESEY'i kullanıma yönelik tutumu genel olarak etkileyen etmenler kullanıcıların ders içinde sergiledikleri tavır ile doğrudan ilgili olabilmektedir. Özellikle soru yöneltildiğinde ses kaydı oluşturmaya yönelik çekimser tavır içinde olma ya da tam tersi olarak ders içinde sesle dahi olsa sosyal varlık gösterme dürtüsü hissetme ESEY'i kullanıma yönelik tutumu doğrudan etkilemektedir. Bunun dışında yanlış cevap verme kaygısı hissetme ESEY kullanımına yönelik tutumu doğrudan etkilediği görülmektedir. Aşağıda sırasıyla ESEY'in kullanımına yönelik tutumu etkileyen etmenler detaylıca açıklanmıştır.

Ders içinde sosyal varlık gösterme dürtüsü hissetme

Sanal sınıflarda ESEY kullanımına yönelik tutumun öğrencilerin ders içinde sosyal varlık gösterme dürtüsünden etkilendiği görülmektedir. Sadece dinleyici pozisyonunda olunan bir öğrencilik yapısının öğrenciler tarafından kabul edilmediği, ders içi etkinliklere öğrencilerin katılmak istediği anlaşılmaktadır. Ders içinde sosyal varlık gösterme dürtüsü hissetmenin ESEY kullanımına yönelik tutumu etkilemesine dair katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Dilbilim dersinde hoca sorular yöneltiliyor. Biri direk cevap veriyor. Bizimde o konuyla ilgili fikrimiz olduğu için bizde cevap vermek istiyoruz. Ama derste bir soruya da çok fazla süre ayrılamayacağı için hoca başka konuya geçiyor. Bizde söz hakkı almak istediğimiz halde alamıyoruz. Burda herkes cevap veriyor kendince. Çok güzel.” (K2)

“Derse katılmak sorulara cevap vermek bildiğini paylaşmak istedim. Derse katılmazsam hocanın gözünden düşerim diye endişe ettim. Derse katılmanın verdiği özgüveni hissetmek istedim.” (K17)

Yanlış cevap verme kaygısı duyma

Sanal sınıflarda ESEY kullanımına yönelik tutumun öğrencilerin yanlış cevap verme kaygısından etkilendiği de yapılan analizlerde ortaya çıkan bir bulgudur. Öğrencilerin ders içinde yöneltilen bir soruya sesli olarak ve diğer öğrencilerle eşzamanlı cevap vermeleri gerektiğinde heyecan ve endişe ile birlikte yanlış cevap verme kaygısı yaşadıkları anlaşılmaktadır. Yanlış cevap verme kaygısının öğrencilerin ESEY’e katılımını doğrudan etkilediği, çoğu zaman katılmadıkları ifade edilmektedir. Analizler göstermektedir ki; özellikle konu anlatımından önce sorulan ön bilgileri ölçme amaçlı sorularda kaygı düzeyinin arttığı bu durumun da tutumu olumsuz yönde etkilediği anlaşılmaktadır. Ayrıca olası bir yanlış cevap verme sonrasında dersin hocasından olumsuz bir tepki alma endişesinin de bu durumu etkilediği görülmektedir. Yanlış cevap verme kaygı duymanın ESEY kullanımına yönelik tutumu etkilemesine dair katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

“Konuya çok hakim olmayınca bir şeyleri yanlış söylediğimi düşünüyordum. Sürekli kaydı silip yeniden başlıyordum. İlk haliyle göndermek beni tedirgin ederdi.” (K6)

“Sesli cevapta kendi bireysel düşüncelerimizi aktarabiliyoruz. Yazılı da herkes birbirinden etkilenebiliyor. Orada yanlış bir kelime kullanacağım diye çok tedirgin oluyordum. (K11)”

“Yanlış bir cevap vermeme adına cevap vermiyordum. Konunun pekişip pekişmemesi ile ilgili.” (K13)

“Benim gibi hata yapmaktan korkan kişiler sesli cevap vermekte zorlanabilir. Ben sözlü mülakat vs. de panik duygusu yaşayabiliyorum.” (K14)

“Bu derste çok iyi değildim. Yanlış cevap verme korkusu fazlasıyla yaşadım. Bir türlü kayda başlayamıyordum. Bu da benim gerilmeme sebep oluyordu. Katılamıyordum” (K19)

“Bilgiyi yeni öğrendiğimde soru sorulduğunda pekiştirmem lazım diye öylesine bir cevap vermek istemiyordum” (K23)

“İstatistik dersinde kendimi yeterli hissetmiyorum. Bundan dolayı verdiğim cevap doğrumudur yanlış mıdır diye bilemediğimden katılmak istemiyordum.” (K25)

“Yazarken çok öğrenci katılıyor yanlış cevap verenlerde oluyor o zaman yanlış cevap vermekten korkmuyorum. Ama sesli cevapta sadece ben yanlış cevap veriyormuşum gibi bir his oluşuyor. Bu da beni tedirgin ediyor. Hocanın gözüne batacakmışım gibi geliyor.” (K26)

“İlk defa gördüğüm konularla ilgili sesli cevap istenmesi beni tedirgin etti biraz. Ne diyeceğimi bilemedim. Çok zorlandım.” (K27)

Çekingen bir yapıya sahip olma

Yapılan analizler incelendiğinde öğrencilerin çekingen bir yapıya sahip olma kişilik özellikleri ESEY’i kullanımına yönelik tutumu etkileyen durumlardan biri olduğu görülmektedir. Öğrencilerin çekingen bir yapıya sahip olmaları ESEY aracılığı ile sorulan soruları cevap vermelerini engellemektedir. Bu öğrencilerin sesli cevap verme yerine yazarak cevap vermeyi tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca sesli cevap vermenin kişide heyecan ve strese sebep olduğu da görülmektedir.

“Sözlü olunca biraz heyecanlandım. Kendi sesimi duymaktan çekiniyoruz. Bir de hocaların duyacağını bilince daha çok heyecanlanıyorduk. Yazarken heyecanlanmadığım kadar çok heyecanlanıyorum.” (K3)

“Ben sessiz biriyim. Çok derse katılma taraftarı değilim. Yazıyla katılmak varken niye konuşayım dedim.” (K6)

“Rahat cümle kuramayan diksiyonu düzgün olmayan öğrenciler için biraz kaygı duyabilir.” (K9)

“İçine kapanık bireylerin sesli cevap sisteminde kendini ifade etmesi zor olabilir. Günlük hayatta sözlü olarak iletişim kurmakta zorlanan bireylerde bilgisayar başında sesini kaydederken de sıkıntı yaşıyabiliyorlar” (K18)

ESEY’i kullanıma yönelik tutumu kullanıcıların ders içinde sergiledikleri tavır ile doğrudan ilgili olabilmektedir. Özellikle soru yöneltildiğinde ses kaydı oluşturmaya yönelik çekimser tavır içinde olma ya da tam tersi olarak ders içinde sesle dahi olsa sosyal varlık gösterme dürtüsü hissetme ESEY’i kullanıma yönelik tutumu doğrudan etkilemektedir. Bunun

dışında yanlış cevap verme kaygısı hissetme ESEY kullanımına yönelik tutumu doğrudan etkilediği görülmektedir.

Bulguların Özeti

Genel olarak bakıldığında ESEY ile sesli olarak ve eşzamanlı cevap vermenin istendiği sorular sorulurken konu anlatımından sonra sözel olarak ifade etmeye uygun üst düzey soruların sorulmasının daha uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda soruların sadece öğretici tarafından dinlenmesi, cevapların notlandırılmaması ve cevaplara tercihen isme hitaben geri bildirim sunulması öğrenciler açısından daha uygun görülmektedir. ESEY'in yazılı cevapların birbirini etkilemesi ve açık uçlu soruları cevaplarken zaman alıcı olması, bireysel olarak kendi ifadeleri ile cevap vermeyi sağlaması aynı zamanda sözel olarak cevap vermenin cevapları öğreticiye ulaştırmada hız kazandırması ders süresini etkili kullanma, öğrenmeyi değerlendirme, aktif katılımı destekleme, bilginin kalıcılığını sağlama, etkileşim sağlama, derse yönelik ilgi çekme faydaları olduğu anlaşılmaktadır. Aynı zamanda eşzamanlı cevap verme yoluyla diğer öğrencilerin cevap vermesini ve söz hakkı verilmesini beklemek zorunda kalmadan cevap verebilmenin rahatlığı da öğrenciler açısından faydalı bulunmaktadır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada ESEY uygulamasının değerlendirilmesi ve kabul edilme düzeyinin incelenmesi amaçlanmaktadır. ESEY uygulaması, sanal sınıflarda öğrencilerin tamamının sesli cevap verebildiği ve öğreticinin de tüm cevapları aynı anda görebildiği bir uygulamadır. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasının kullanıldığı bu araştırmaya 27 lisansüstü öğrenci katılmıştır. Sistem logları ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler araştırmanın amacı doğrultusunda içerik analizi ve betimsel istatistik yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu bölümde araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçların alanyazın ışığında yorumlanması ve benzer çalışmaların sonuçları eşliğinde değerlendirmesi yer almaktadır.

ESEY'in Kabul Edilme Düzeyini Etkileyen Etmenlere İlişkin Sonuçlar

Çalışma kapsamında ESEY'in kabul edilme düzeyiyle ilgili faktörleri hangi etmenlerin etkilediği incelenmiştir. Bu amaçla, “algılanan fayda”, “algılanan kullanım kolaylığı”, “kullanıma yönelik tutum” temaları çerçevesinde; ESEY'in kabul edilme düzeyini etkileyen etmenler ve bu etmenlerin etkisi ortaya çıkarılarak elde edilen sonuçlar alanyazın ışığında yorumlanmış ve benzer çalışmaların sonuçları açısından değerlendirilmiştir.

Algılanan Faydayı Etkileyen Etmenlere İlişkin Sonuçlar

Algılanan fayda, sistem kullanıcılarının sistem ile ilgili etkililik, verimlilik, performansı artırıcılığı ve kolaylaştırıcılık yönündeki algısıdır (Davis, 1989). Yapılan analizler sonucunda ESEY kullanımının çeşitli açılardan faydaları ortaya çıkmıştır. ESEY'in algılanan faydalarının aktif katılım sağlaması, öğretici ile etkileşim hissi oluşturmaları, öğrenmeyi değerlendirmeye yardımcı olması, ders süresini etkili kullanmaya yardımcı olması, zamanı etkili kullanmayı sağlaması, ders çalışmaya teşvik etmesi ve dersi daha ilgi çekici hale getirmesi ve bilginin kalıcılığını desteklemesi olduğu görülmektedir.

Aktif katılımı destekleme faydasına ilişkin etmenler

Yapılan analizler sonucunda ESEY kullanımının çeşitli açılardan faydaları ortaya çıkmıştır. ESEY'in algılanan faydalarının aktif katılım sağlaması, öğretici ile etkileşim hissi oluşturmaları, öğrenmeyi değerlendirmeye yardımcı olması, ders süresini etkili kullanmaya

yardımcı olması, zamanı etkili kullanmayı sağlaması, ders çalışmaya teşvik etmesi ve dersi daha ilgi çekici hale getirmesi ve bilginin kalıcılığını desteklemesi olduğu görülmektedir.

Sanal sınıflarda ESEY kullanımına yönelik dile getirilen en önemli faydalarından birinin aktif katılımı desteklemesi olduğu anlaşılmaktadır. Araştırma sonuçları da sınıf yanıt sistemlerinin öğrencilerin derse aktif olarak katılımlarını arttırdığı ortaya koyulmuştur (Daniel & Tivener, 2016; Mork, 2014; Roush & Song, 2013).

ESEY'in aktif katılımı sağlamanın arkasında yatan en önemli etmenlerin konu anlatımından sonra, bireysel fikirleri ortaya çıkaran soruların sorulması olmaktadır. Ancak bir olguyu, kavramı veya işlemi hatırlama düzeyinde sorular sorulduğunda ise soruyu cevaplama isteğinin azaldığı ve pasif kalındığı belirtilmektedir. Bu durumun konu hakimiyetinin yeterli düzeyde olmadığı durumlarda ortaya çıktığı yorumlanabilir. Aynı şekilde ön bilgileri ölçmeye dair sorularda konuya çok hakim olunmamasından kaynaklı olarak cevap vermekte zorlanılmaktadır.

Ayrıca cevapların puanlamaya tabi tutulmaması ve notu etkilememesi de öğrencilerin ders içinde fikirlerini rahatlıkla ifade etmelerini, derse aktif olarak katılmalarını desteklemektedir. Cevapların notlandırılması halinde yanlış cevap verme kaygısı ile aktif katılımın sağlanamayacağı düşünülebilir. Özellikle konu hakimiyeti olmayan öğrencilerin derse yönelik öz yeterliğinin düşük olması ile ilişkilendirilebilir. Derse yönelik özyeterlik düzeyinin düşük olmasının not kaygısına sebep olduğu bilinmektedir (Çelik vd., 2014).

Cevapların sadece öğretici tarafından dinlenmesi de aktif katılımı desteklemektedir. Bu durum diğer öğrencilerin cevabı görebileceği veya duyabileceği bir platformda hata yapma ihtimalinin öğrencilerde bir gerginliğe sebep olması ile ilişkilendirilebilir. ESEY'in sunduğu bu özellik tüm öğrencilerin sınıf topluluğunun aktif üyeleri olmalarını ve suçlama olmaksızın öğrenme sürecine katılmalarını sağlamaktadır (Kay & LeSage, 2009). Çünkü sınıf içinde diğer öğrencileri dikkate alma, öğrencilerin sınıf içi sorulara maruz kalma endişelerini etkileyen önemli bir faktör olarak görünmektedir (Lwo & Yuan, 2011; Teo, 2013). Sınıf yanıt sistemlerinin öğrencilerin yanlış yaptığı zaman sınıf içinde diğer öğrenciler arasında hissedebileceği küçük düşme endişesi, utanma, öfke ya da korku hislerini ortadan kaldırdığını vurgulamaktadır (Nakazawa & Svetanant, 2014; Ohashi, 2015).

ESEY aracılığı ile yöneltilen sorulara verilen cevaplara öğretici tarafından yapıcı yönde geri bildirim verilmesi de ders esnasında öğrenciyi derse katılım konusunda cesaretlendirmektedir. Çalışmalar da sınıf içi sorulara yararlı geri bildirim sağlamanın önemini vurgulamaktadır (Liu vd., 2015; Murphy & Rodríguez-Manzanares, 2009). Öğrencilerin yararlı geri bildirim alması onun ileride yöneltilen soruları cevaplama isteğini de artırmaktadır. Hoffmann vd. (2009) benzer olarak öğrencilerin sorulara verilen cevaplara yararlı geri bildirim

sağlamanın cevap vermeye yönelik motivasyon ve akademik başarı üzerinde olumlu etkisi olduğunu tespit etmiştir. Uzaktan eğitimde sanal sınıfların öğrenci ve öğretmenlerin eş zamanlı olarak bir arada bulunduğu nadir ortamlardan olması verilen geri bildirimlerin öğrencilerin doğru yönlendirilmeleri noktasında büyük önem taşıdığı söylenebilir. Doğru yönlendirilen öğrenciler de bu sayede bireysel öğrenme süreçlerinin yönetimi noktasında daha başarılı olabilirler (Karaman vd., 2020).

Etkileşim sağlama faydasına ilişkin etmenler

Sanal sınıflarda ESEY kullanımının ders içinde öğrenci-öğretici arasında etkileşim sağladığı görülmektedir. Cardoso (2011) çalışmasında sınıf içerisinde soru sorarak cevap verilmeyi sağlayan sistemlerin sınıf içindeki öğrenci-öğretici etkileşimlerini arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. ESEY kullanımının öğrenci-öğretici etkileşimini desteklemesinin arkasında yatan sebeplerden birinin ESEY’de soruları sözel olarak cevaplamamanın dersin hocası ile karşılıklı konuşma hissi sağlamasıdır. Bu durum özellikle uzaktan öğrencilik durumunda öğretici ile etkileşim içinde olmanın öğrencide rahatlık sağlaması şeklinde yorumlanabilir. Çünkü uzaktan öğrencilerin öğretici ile etkileşime girme ihtiyacı duyduğu bilinmektedir (Moore & Kearsley 2011).

Sanal sınıflarda öğrenci sayısının fazlalığı söz konusu olduğunda tüm öğrencilere söz hakkının verilmesi mümkün olmayacağından böyle bir durumda öğrenciler dersten kopabilmekte, pasif kalabilmektedir. Öğrencilerin cevabının üzerine isme yönelik geri bildirim verilmesi etkileşimi pekiştirmektedir. Bu durum uzaktan öğrencilerin öğretici ile etkileşim içinde olmasının ders içinde sosyal bir varlık olduğunu hissetme ihtiyacını karşılaması şeklinde yorumlanabilir. Inceelli ve Candemir (2016) de öğrencilere ismiyle hitap etmenin öğrencilerin ders içindeki memnuniyetini ve öğrenmelerini olumlu yönde etkilediğini belirtmektedir. Gündüz ve Baykuş (2016) de derste öğretmenlerin öğrencilere ismiyle hitap ederek soru sorması ya da geri bildirimde bulunmasının aktif katılımı arttırdığı ve etkileşime yönelik algıyı olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bu durum Etkileşimsel Uzaklık Kuramının (Moore, 1973) diyalogun artırılmasının etkileşimsel uzaklık algısını azalttığı sayıltısı ile ilişkilendirilebilir.

Öğrenmeyi değerlendirme faydasına ilişkin etmenler

Sanal sınıflarda ESEY kullanımının hem öğretici hem öğrenci açısından öğrenmeyi değerlendirmeye yardımcı olduğu görülmektedir. Öğretici açısından her öğrencinin birbirlerinden bağımsız verdiği cevaplar aracılığı ile öğrenmelerini kontrol etme ve varsa kavram yanlışlarını ortaya çıkarma açısından faydaları olduğu anlaşılmaktadır. Tüm

öğrencilerden cevap alınması yoluyla dersin hocasının dersi şekillendirmesine, tam olarak anlaşılamayan kritik konuların pekiştirilmesine fayda sağladığı bilinmektedir (Lin vd., 2011). Anderson vd. (2011) sınıf yanıtlama sistemlerinin öğretici için öğrencilerin dersi öğrenme düzeyleri hakkında fikir sahibi olmalarına ve anlık olarak değerlendirmesine fırsat sağladığını, Mork (2014) ise nitelikli geri bildirim verebilmesini sağladığı vurgulamaktadır. Öğretici daha sonra anlaşılmayan kavramları anlamaya yardımcı olacak daha yaratıcı yollarla yeniden öğretmeye daha fazla zaman ayırmaktadır (Kay & LeSage, 2009).

ESEY'in öğrenci açısından ise öz değerlendirme yapmaya yardımcı olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum özellikle kendi öğrenme sürecini kontrol etmek isteyen, dersi daha verimli geçirmek isteyen öğrencilerin bu uygulamayı önemsemesi olarak yorumlanabilir. Mork (2014) öğrencilerin sınıf içinde kullanılan soru-cevap sistemleri sayesinde öğrencilerin öz değerlendirme ile öğrenme düzeylerini görebildiklerini ve böylelikle eksiklerini giderme noktasında bilgilendiklerini ortaya koymuştur. Öğrencilerin öz değerlendirme yapabilmeleri içinde öğretici tarafından geri bildirim verilmesinin önemli olduğu da görülmektedir. Gerek cevaplama süresinin dolması ile birlikte isme hitaben geri bildirim verilmesi, gerekse sistem üzerinden cevabın doğruluğuna yönelik bir bilgilendirme yapılmasının önemi vurgulanmaktadır. Buil vd., (2016) öğrencilere geri bildirim verilmesinin öğrencilerin akademik kontrolünü ve öz yeterlik algılarını arttırdığını ortaya koymaktadır. Huff ve Nietfeld (2009) benzer olarak öğrencilerin sorulara verilen cevaplara yararlı geri bildirim sağlamanın motivasyon ve akademik başarı üzerinde olumlu etkisi olduğunu tespit etmiştir. Kayali vd. (2019) ise yaptıkları çalışmada öğrencilerin açık, anlaşılabilir, ne yaptığını gösteren ve sonrası için kendisine rehberlik edebilecek zamanında verilen geri bildirimleri önemsediklerini belirtmektedir.

ESEY'in öğrenmeyi değerlendirmeyi desteklemesinde ana etkenin eş zamanlı cevap verme eyleminin kişilerin birbirinden etkilenmesini engelleyerek kopya çekme veya benzer cevapların verilmesi ihtimalini ortadan kaldırması görülmektedir. Öğrencilerin diğer cevap verme yöntemlerinde birbirinden etkilendiği bilinmektedir. Bu durum öğrencilerin anlık cevap verme eylemini gerçekleştirmesine rağmen tam olarak öğrenmenin gerçekleşmeme ihtimalini gözler önüne sermektedir. Kay & LeSage (2009) derslerde kullanılan sınıf yanıt sistemleri ile öğrenci yanıtlarının hızlı ve verimli bir şekilde toplanması ve öğrencilerin yanıtları akranlarından kopyalamasını önleyerek geri bildirim sürecini iyileştirmeye yardımcı olduğunu vurgulamaktadır.

ESEY ile öğrenmenin tam olarak değerlendirebilmesi için öğretici tarafından sorulan soruların üst düzey düşünmeyi gerektiren, açık uçlu, uzun cevaplı sorular sorulması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu durum açık uçlu sorular ile kişilerin fikirlerini ve düşüncelerini daha

rahat ifade edebildiği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca farklı teknikler ile birleştirilerek kullanıldığında öğrenmeyi değerlendirme açısından fayda sağlayabileceği görülmektedir. Ohashi, (2015) çalışmasında kullandığı sınıf yanıt sisteminin sınıf yönetiminde etkili olduğunu, özellikle beyin fırtınası etkinliklerinde öğrencilerin keyifli, bir şekilde derse katıldığını belirtmektedir. Hunsu vd. (2016) öğretmenlerin sınıflarında daha yüksek düzeyde öğrenme hedeflerini teşvik etmek için sınıf yanıt sistemlerini kullanmanın eleştirel düşünme, bilginin uygulanması ve sentezlenmesi üzerinde daha umut verici etkilerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Yüksek dereceli öğrenme hedefleri genellikle, akran tartışmalarına katılmanın ve öğreticiden zamanında ve yapıcı geri bildirim almanın güçlendirebileceği eleştirel akıl yürütme becerileri ve daha yüksek bilişsel katılım gerektirir.

Bilginin akılda kalıcılığını sağlama faydasına ilişkin etmenler

Derslerde ESEY kullanımının bilginin akılda kalıcılığını sağladığı da anlaşılmaktadır. Calamas (2014) da ders içinde SYS kullanımının öğrenmenin kalıcılığını, bir başka ifadeyle öğrencilerin öğrendikleri bilgileri hatırlarında tutmalarında da etkili olduğunu savunmaktadır. ESEY kullanımının öğrencilerin sözel olarak kendi ifadeleri ile cevap vermelerinin bilginin akılda kalıcılığı açısından fayda sağladığı görülmektedir. Özellikle sınava hazırlık dönemleri ve sınav esnasında kendi ifadeleri ile sözel olarak ifade edilen soruların kısa sürede hatırlanarak soruları cevaplama kolaylığı sağladığı görülmektedir. Bu durum birden fazla duyu organının işe koşulduğu öğrenme ortamında öğrenmenin kalıcılığı ile ilişkilendirilebilir.

Ders süresini etkili kullanma faydasına ilişkin etmenler

Sanal sınıflarda ESEY kullanımının ders süresini etkili kullanma konusunda önemli ölçüde katkı sağladığı görülmektedir. Özellikle öğrencilerin eşzamanlı cevap vermesinin, tüm öğrencilere tek tek söz hakkı vermeye oranla daha kısa sürmesi ve aynı anda tüm öğrencilerin katılımının sağlanması ile öğrencilerin öğrenmeleri değerlendirilebilmektedir. Bu durum dersin hocasının yanlış öğrenmeleri ya da kavram yanlışlarını fark ederek anında müdahale etmesini sağlayabilmektedir.

ESEY ile yazma hızı düşük olan öğrenciler beklenmemekte ve o öğrencilere de kendini ifade etme imkânı sunulmaktadır. Wehrens vd. (2010) sınıftaki diğer öğrencilerin standartlarının yüksek olması halinde pasif öğrencilerde sınıf içi soru cevap etkinliklerine katılma konusunda kaygıya sebep olabileceğini vurgulamaktadır. Bu durum yazma hızı düşük olan öğrencilerin diğer öğrencilerin gerisinde kaldığında kaygılanabilmesi ve dersten kopmasına sebep olması şeklinde yorumlanabilir.

Başka bir açıdan bakıldığında herkese söz hakkı vermenin mümkün olmadığı kalabalık sınıflarda ESEY'in kullanımının dersin süresini etkili kullanma ve herkese söz hakkı vererek derse dahil etme açısından fayda sağladığı görülmektedir. Hunsu vd. (2016) yaptıkları meta-analiz çalışmasında kalabalık sınıflarda soruların SYS ile sorulmasının bilişsel ve duyuşsal öğrenme çıktıları açısından olumlu etkileri olduğunu ortaya koysa da Mayer vd. (2009) ise sınıf mevcudu arttıkça SYS'lerden elde edilen faydanın azaldığını vurgulamaktadır. Bu durumun sınıf mevcudu arttıkça yapıcı geri bildirim sağlamanın öğretmenler için giderek daha zor hale gelmesi ile ilişkili olduğu düşünülebilir.

Ders çalışmaya teşvik etmeye ilişkin etmenler

Sanal sınıfta sorulara ESEY aracılığı ile cevap vermenin ders öncesi ve esnasında not almaya teşvik ettiği görülmektedir. Bu durum öğrencilerin sorulara birbirlerinin cevabı hakkında herhangi bir fikir sahibi olmadan tamamen bireysel fikirlerini ortaya koymalarının gerekli olmasının bir sonucu olması ile ilişkilendirilebilir. Sanal sınıfta ESEY kullanımının bir etkisi olarak öğrenciler sorulara cevap verebilmek için farklı kaynaklardan araştırma yapmaya çalışmaktadır. Özellikle konu ile ilgili alternatif kaynak arayışı içerisine girerek soru sorulduğunda hızlıca ulaşabilecekleri bir veritabanı öğrencilerin sınava hazırlık sürecinde de faydalı olmaktadır. Ayrıca bu durumun oluşmasında sorumluluklarını yerine getirme duygusu yaşayan öğrencilerin, ders içinde sosyal varlık gösterme isteği ve sanal sınıf ortamında yüksek verim alma isteğinin de etkisi olduğu düşünülebilir.

Derse yönelik ilgi çekme faydasına ilişkin etmenler

ESEY kullanımının derse yönelik ilgi çekme açısından faydalı olduğu görülmektedir. Bu faydanın sanal sınıflarda düz anlatım yoluyla yürütülen derslerden ziyade etkinlik ile zenginleştirilmiş derslerin öğrenciler tarafından olumlu şekilde karşılanmasından kaynaklandığı görülmektedir. Çünkü öğrenciler artık anlamsız gördükleri, ilgilerini çekmeyen ve bağlayıcı olmayan yöntemlere karşı duyarsızlaşmaktadırlar (Ar, 2016). Bunun yanı sıra ders esnasında herhangi bir anda soru sorulmasından kaynaklı olarak derse yönelik ilginin canlı tutulduğu ancak yanlış cevap verme korkusu yaşanması halinde bir gerilmenin olduğu da anlaşılmaktadır. Bu durum genel olarak soru-cevap yönteminin doğasında olan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

ESEY ile aynı soruya bir veya birden fazla kişiye söz hakkı verildiğinde diğer öğrencilerin dersten kopmasının da önüne geçildiği dile getirilmektedir. Bu durum yetişkin eğitiminde dikkat edilmesi gereken faydacı bakış açısı ile ilişkilendirilebilir.

Algılanan Kullanım Kolaylığını Etkileyen Etmenlere İlişkin Sonuçlar

Algılanan kullanım kolaylığı, sistem kullanıcılarının sistemin kullanım kolaylığına yönelik algılarını kapsamaktadır (Davis, 1989). Kullanım kolaylığı bir sistemin eğitim ortamına entegre edilmesinde dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biridir. Nitekim çalışmalar da ÖYS'lerin kullanım kolaylığının öğretime destek olduğunu belirtmişlerdir (d'Inverno vd., 2003; Roush & Song, 2013). Bu çalışmada ESEY'e yönelik algılanan kullanım kolaylığını doğrudan etkileyen ana etmenlerin teknik yapı ile ilgili etmenler, soru-cevap ile ilgili etmenler ve bireysel etmenler olduğu görülmektedir.

Teknik yapı ile ilgili etmenler

Sanal sınıflarda kullanılması esnasında algılanan kullanım kolaylığını etkileyen en önemli unsurlardan birinin sistemin sunduğu imkânlar olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle sisteme yüklenen cevap kayıtlarının sisteme yüklemekten önce dinlenebilmesi ve gerektiği hallerde yeniden oluşturulması sistemin kullanım kolaylığını doğrudan etkilemektedir. Öğrenciler bu özelliklerini kolaylıkla birlikte bir rahatlığa da sebep olduğunu ifade etmektedir. Bu durum konu hâkimiyeti sağlayamayan öğrencilerin sesli olarak cevap verme esnasında kendilerini doğru ifade edemeyeceklerine yönelik kaygı yaşamaları ile kayıtları tekrar oluşturmaları ile ilişkilendirilebilir.

ESEY' in kullanılan sanal sınıf platformuna entegre çalışma gerekliliği de kullanım kolaylığını etkilemesi açısından öne çıkan bir husus olmuştur. ESEY'in sanal sınıf platformu içerisinde yer almamasının derse mobil aygıtlardan giriş yapan öğrenciler açısından sorun oluşturduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca bilgisayar okuryazarlık düzeyi düşük olan kişilerin farklı iki platformu eşzamanlı kullanmalarının zaman kaybına sebep olduğu hatta dersten kopmaların yaşandığı anlaşılmaktadır. Teknolojilere karşı olumsuz tutumu olan öğrenciler ve yüksek bilgisayar kaygısı olan öğrenciler için yeni uygulamalara kolay adapte olamadığı bilinmektedir (Liaw & Huang, 2013).

Öğrencilerin ESEY aracılığı ile yöneltile sorulara verdikleri cevaplara sistem üzerinden de geri bildirim verilmesinin sistemin kullanım kolaylığını etkilediği görülmektedir. Bu durum öğrencilerin cevaplarının kontrol edilmesine yönelik ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Ancak Kayali vd. (2019) bu sonucun sorulara sistem üzerinden verilen hazır geri bildirim veya otomatik geribildirimlerin öğrenciler tarafından düşük kaliteli geribildirim türü olduğunu bildirmektedir.

Sorularla ilgili etmenler

ESEY'in kullanım kolaylığını etkileyen önemli durumlardan birinin sorulan soruların yapısı ilgili olduğu belirlenmiştir. ESEY ile özellikle açık uçlu ve uzun cevap gerektiren sorular sorulması halinde ESEY'in kullanımının daha işlevsel olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle klavye becerisi gelişmemiş öğrencilerin uzun cevaplı bir soruya yazarak cevap vermesine göre sesli olarak cevap vermesinin kullanım kolaylığını olumlu yönde etkilediği dikkat çekmektedir. Klavye becerisi gelişmemiş olan öğrencilerin yazarak cevap vermesi halinde diğer öğrencilerden daha yavaş yazabileceği, bu durumun da kişide dersten kopma, motivasyon düşüklüğü gibi olumsuz duygulara sebep olabileceği vurgulanmaktadır. Mevcut yavaşlığın bir süre sonra soruları cevaplama ile ilgili isteksizliğe de sebep olduğu anlaşılmaktadır. ESEY aracılığı ile açık uçlu ve uzun cevaplı soruların sorulması durumunda dikkat edilmesi gereken önemli bir konu bulunmaktadır. Açık uçlu ve cevabı nispeten uzun olması gereken sorulara cevap verirken ESEY'in sunmuş olduğu kaydı tekrar dinleme ve yeniden oluşturma özelliğinin kullanılmasının ESEY kullanılmasına yönelik işlevselliği düşürebileceği vurgulanmaktadır.

ESEY aracılığı ile sorulan soruların kullanım kolaylığını etkilemesine yönelik bir diğer durumda sözel içerikli cevapların istenmesi gerekliliğidir. ESEY'te cevapların sesli olarak verilmesinden kaynaklı olarak formül, sayısal veri gibi unsurların sesli olarak anlatılması cevabın anlaşılabilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

Bireysel etmenler

Kullanıcıların derse katıldıkları ortamın kayıt oluşturmaya elverişli olma durumu katılımcıların dile getirdiği bir durum olmuştur. Öğrencilerin ESEY ile cevap vermeleri istendiğinde gürültülü bir ortamda bulunmalarından dolayı cevap vermekte zorlandıkları anlaşılmaktadır. Bu durum ESEY'in farklı ortamlarda kullanım kolaylığını olumsuz yönde etkilemektedir.

Sanal sınıflarda ESEY kullanım kolaylığını etkileyen bir diğer bireysel etmeninde yeterli donanıma (mikrofon) sahip olma gerekliliği olduğu görülmektedir. Katılımcıların donanımsal eksiklerinin bulunması durumunda ESEY'in kullanım kolaylığını olumsuz yönde etkilediği vurgulanmaktadır.

Konuya temel düzeyde hâkimiyetin bulunması alanından bir derste ESEY'in kullanılması kişi için ESEY'in kullanımını kolaylaştıran bir unsur olmaktadır. Konu hâkimiyetinin tam olarak sağlanmadığı bir derste kullanılması halinde kişi için zorlayıcı bir etkinlik olduğu belirtilmektedir. Yamagata-Lynch'in (2014) çalışmasında sanal sınıf ortamlarında öğrencilerin derse yönelik özgüven duymadıkları durumlarda öğrencilerden beklenen yanıtların öğrencileri endişelendirdiğini belirtmektedir. Yang (2017) düşük bilişsel

seviyeye sahip öğrencilerin, sorular üzerinde derinlemesine düşünmek için daha fazla zamana ihtiyaç duydukları için sınıf içinde eşzamanlı sorulara direnebileceklerini savunmuştur.

Kullanıma Yönelik Tutumu Etkileyen Etmenlere İlişkin Sonuçlar

Çalışma kapsamında ele alınan bir diğer durum ise kullanıma yönelik tutum olmuştur. Kullanıma yönelik tutum, kullanıcıların sistemi kullanmaya olan istekliliği olarak tanımlanmaktadır (Davis, 1989). ESEY’i kullanıma yönelik tutumu genel olarak etkileyen etmenler kullanıcıların kişilik tipinden kaynaklı ya da ders içinde sergiledikleri tavır ile doğrudan ilgili olabilmektedir. Özellikle soru yöneltildiğinde ses kaydı oluşturmaya yönelik çekimser tavır içinde olma ya da tam tersi olarak ders içinde sesle dahi olsa sosyal varlık gösterme dürtüsü hissetme ESEY’i kullanıma yönelik tutumu doğrudan etkilemektedir. Bunun dışında yanlış cevap verme kaygısı hissetme ESEY kullanımına yönelik tutumu doğrudan etkilediği görülmektedir. Sadece dinleyici pozisyonunda olunan bir öğrencilik yapısının öğrenciler tarafından kabul edilmediği, ders içi etkinliklere öğrencilerin katılmak istediği anlaşılmaktadır. Bağlı öğrenciler görevlere büyük bağlılık gösterirler, içsel olarak motive olurlar, daha dikkatlidirler, daha fazla çaba harcarlar ve öğrenmeye duygusal olarak yatırım yaparlar.

Sanal sınıflarda ESEY kullanımına yönelik tutumun öğrencilerin yanlış cevap verme kaygısından etkilendiği de yapılan analizlerde ortaya çıkan bir bulgudur. Öğrencilerin ders içinde yöneltilen bir soruya sesli olarak ve diğer öğrencilerle eşzamanlı cevap vermeleri gerektiğinde heyecan ve endişe ile birlikte yanlış cevap verme kaygısı yaşadıkları anlaşılmaktadır. Yanlış cevap verme kaygısının öğrencilerin ESEY’e katılımını doğrudan etkilediği, çoğu zaman katılmadıkları ifade edilmektedir. Analizler göstermektedir ki; özellikle konu anlatımından önce sorulan ön bilgileri ölçme amaçlı sorularda kaygı düzeyinin arttığı bu durumun da tutumu olumsuz yönde etkilediği anlaşılmaktadır. Ayrıca olası bir yanlış cevap verme sonrasında dersin hocasından olumsuz bir tepki alma endişesinin de bu durumu etkilediği görülmektedir. Öğrenciler sorulara doğru cevap verebileceklerine güvenmiyor gibi görünüyorsa, bu tür sorulara karşı sorumsuz bir tutum sergileyebilirler (Putwain vd., 2013). Öğreticiler genellikle öğrencilerin test sonuçlarına göre olumsuz yargılarda bulunduklarından, sınıf içi sorular soran öğretmenler yanlış cevap verirlerse öğrencilerin cezalandırılma korkusunu tetikleyebilir ve sonuç olarak bu tür sınıf içi değerlendirmeye karşı dirençlerini artırabilmektedir (Putwain vd., 2013).

Öğrencilerin çekingen bir yapıya sahip olmaları ESEY aracılığı ile sorulan soruları cevap vermelerini engellemektedir. Tam tersi olarak Stowell vd. (2010) çalışmasında ders içinde çekingenlikle mücadele için sınıf yanıt sistemlerinden faydalanılabileceği sonucuna

ulaşmıştır. Ancak bu durumun çoktan seçmeli soruları tıklayıcılar aracılığı ile cevaplamamanın verdiği rahatlık olduğu düşünülebilir. Jackson'ın (2002) belirttiği gibi, bazı öğrenciler konuşmak için gereken güvenden yoksun olabilmektedir. Bu durum farklı kişilik özelliklerinin, öğrencilerin sınıf içi sorularla öğrenme deneyimlerini de etkileyebildiğini göstermektedir (Chen vd., 2013). Bu çalışmada da öğrencilerin sesli cevap verme yerine yazarak cevap vermeyi tercih ettikleri anlaşılmaktadır.

Çalışmanın sonuçlarına genel olarak bakıldığında sanal sınıflarda öğrencilerin sesli olarak birbirlerini beklemeden soruları cevaplamaları ve bu cevapların kayıt altına alınarak öğreticiye sunulması öğrencilerin öğretici ile etkileşimini ve öğrenmeyi değerlendirme faaliyetlerini desteklemektedir. Özellikle isme yönelik geri bildirim verilmesinin çok yönlü fayda sağladığı görülmektedir. Bu faydaların başında öğretici ile etkileşim sağlama, öğrenmeyi değerlendirme, aktif katılım destekleme faydaları öne çıkmaktadır. Bunun yanı sıra açık uçlu sorulara uzun cevapların verilmesinde yazı yerine sesin tercih edilmesinin ders içindeki zaman kaybını önleyebileceği düşünülmektedir. Diğer öğrencileri beklemeye ve söz hakkı istemeye gerek duyulmaması da ders içinde aktif katılımı desteklemektedir. Aynı zamanda ESEY'in sağladığı cevabı dinleme ve yeniden kaydetme özelliği özellikle cevabından emin olmayan ve değiştirmek isteyen öğrencilere esneklik sağlamaktadır. ESEY uygulamasında bireysel cevap verilmesinden dolayı konu hakimiyeti sağlanamadığı durumlarda ise zorluk yaşanabilmektedir. Ancak öğrencilerin bu zorluğu aşmak için not alma ve kaynaklara hızlı ulaşım sağlamaya çalıştığı görülmektedir. Ders içinde

Öneriler

Bu çalışma kapsamında, sanal sınıflarda Eş Zamanlı Sesli Yanıt (ESEY) uygulamasının değerlendirilmesi ve kabul edilme düzeyinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda eşzamanlı sesli cevap verme uygulamasının uzaktan eğitim ortamlarında ve araştırmalarda kullanılmasına yönelik öneriler yer almaktadır. Araştırmadan elde edilen sonuç ve deneyimlerin uzaktan eğitim kurumları ve öğretmenlerine, sanal sınıflar için sesli yanıt sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanılmasına ilişkin rehberlik edebileceği düşünülmektedir. Bu amaçla **uzaktan eğitim kurum yöneticilerine/uzaktan öğretmenlere** yönelik aşağıdaki öneriler verilebilir;

- Araştırma kapsamında ESEY'in sanal sınıflarda kullanılmasının öğrencilere çeşitli açılardan faydalar sağladığı anlaşılmıştır. Aktif katılımı desteklemesi, etkileşim

sağlaması, değerlendirmeyi desteklemesi, bilginin kalıcılığını sağlaması, derse yönelik ilgi çekmesi faydaları göz önüne alındığında sanal sınıflarda ESEY kullanılabilir.

- Sanal sınıf platformuna ESEY'in kullanılmasına yönelik modül eklenebilir.
- ESEY üzerinden notlandırma özelliği sağlandığında uzaktan eğitim ile yürütülen derslerde biçimlendirici değerlendirme faaliyetleri kapsamında ESEY kullanılabilir.
- ESEY tüm katılımcıların aynı anda fikirlerini almayı sağlayacak (beyin fırtınası vb.) yöntemlerle birleştirilerek kullanılabilir.
- Herkese söz hakkı vermenin mümkün olmadığı kalabalık sınıflarda ESEY'in kullanılması halinde anlık veya sistem üzerinden otomatik geri bildirimlerin sunulması işlevsel olabilir.
- ESEY dil öğretimi alanında telaffuz değerlendirme amacıyla kullanılabilir.
- Aynı anda herkesin sesli cevap vermesini sağlamak amacıyla motivasyonel müdahaleler kullanılabilir.

Sanal sınıflarda Eş Zamanlı Sesli Cevap Sistemi'nin (ESEY) geliştirildiği ve öğrencilerin bu ortama ilişkin deneyimleri incelendiği bu çalışmada elde edilen deneyimler doğrultusunda **araştırmacılara** gelecekte yapılacak çalışmalara yönelik önerilerde de bulunulmuştur.

- Çalışma kapsamında ESEY'in farklı yöntemlerle birleştirilerek sözel ağırlıklı derslerde kullanılabileceği bulgusu ortaya çıkmıştır. Bu bilgi ışığında ESEY'in dil öğretiminde telaffuz değerlendirme amacıyla kullanımına yönelik araştırmalar yürütülebilir.
- ESEY'in sanal sınıf platformuna entegre edilmesi halinde olası çıktılarının ortaya koyulacağı araştırmalar yürütülebilir.
- ESEY üzerinden öğrenci cevaplarına geri bildirim verilebilecek yapının geliştirilmesi sağlanarak araştırma sonuçları tartışılabilir.
- Yazılı ve sesli iletişimin öğrenme sürecine etkilerinin incelenmesi amacıyla karşılaştırmalı çalışmalar yürütülebilir.
- Eşzamanlı ve sesli olarak cevap vermenin farklı açılardan etkileri incelenebilir.
- ESEY'e oyunlaştırma unsurları eklenerek etkileri incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Akkuş, İ., & Acar, S. (2017). Eş zamanlı Öğrenme Ortamlarında Karşılaşılan Teknik Sorunların Öğretici ve Öğrenen Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 363–376. <https://doi.org/10.17679/inuefd.340479>
- Albergaria-Almeida, P. (2010). Questioning patterns and teaching strategies in secondary education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 751–756. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.096>
- Aljaloud, A., Gromik, N., Billingsley, W., & Kwan, P. (2015). Research trends in student response systems: A literature review. *International Journal of Learning Technology*, 10, 313. <https://doi.org/10.1504/IJLT.2015.074073>
- Almeida, P. A. (2012). Can I ask a question? the importance of classroom questioning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31, 634–638. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.116>
- Anderson, B., & Simpson, M. (2012). History and heritage in distance education. *Journal of Open, Flexible and Distance Learning*. <https://doi.org/10.3316/informit.754457247983867>
- Anderson, L. S., Healy, A. F., Kole, J. A., & Bourne, L. E. (2011). Conserving Time in the Classroom: The Clicker Technique. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64(8), 1457–1462. <https://doi.org/10.1080/17470218.2011.593264>
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*.
- Aydemir, M., Kursun, E., & Karaman, S. (2016). Question-Answer Activities in Synchronous Virtual Classrooms in Terms of Interest and Usefulness. *Open Praxis*, 8(1), 9–19. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.8.1.226>
- Barrett, S. (2002). Overcoming transactional distance as a barrier to effective communication over the internet. *International Education Journal*, 34–42.
- Bayır, E. A. (2014). *Çevrimiçi öğrenme ortamlarında sohbet ve e-posta kullanımının öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarına etkisi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Bertsch, T. F., Callas, P. W., Rubin, A., Caputo, M. P., & Ricci, M. A. (2007). APPLIED RESEARCH: Effectiveness of Lectures Attended via Interactive Video Conferencing Versus In-Person in Preparing Third-Year Internal Medicine Clerkship Students for Clinical Practice Examinations (CPX). *Teaching and Learning in Medicine*, 19(1), 4–8. <https://doi.org/10.1080/10401330709336616>
- Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of Students for Gamification Approach: Kahoot as a Case Study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 13(02), 72. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467>
- Bond, N. (2007). Questioning Strategies that Minimize Classroom Management Problems. *Kappa Delta Pi Record*, 44(1), 18–21. <https://doi.org/10.1080/00228958.2007.10516486>
- Borich, G. D. (2017). *Etkili Öğretim Yöntemleri - Araştırma Temelli Uygulama*. (M. B. ACAT, Çev.) (8. Baskı). Nobel Yayıncılık.

- Buil, I., Catalán, S., & Martínez, E. (2016). Do clickers enhance learning? A control-value theory approach. *Computers & Education*, 103, 170–182. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.10.009>
- Büyüköztürk, S., Çakmak, E. K., Akgün, Ö., Karadeniz, S., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Calamas, D. M. (2014). *An Assessment of an Innovative Student Response System on Student Learning and Performance*.
- Caldwell, J. E. (2007). Clickers in the Large Classroom: Current Research and Best-Practice Tips. *CBE—Life Sciences Education*, 6(1), 9–20. <https://doi.org/10.1187/cbe.06-12-0205>
- Cameron, K. E., & Bizo, L. A. (2019). Use of the game-based learning platform KAHOOT! to facilitate learner engagement in Animal Science students. *Research in Learning Technology*, 27. <https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2225>
- Can, E. (2020). Sanal sınıf yönetimi: İlkeler, uygulamalar ve öneriler. İçinde *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi* (C. 6, ss. 251–295). Anadolu Üniversitesi.
- Cardoso, W. (2011). Learning a foreign language with a learner response system: The students' perspective. *Computer Assisted Language Learning - COMPUT ASSIST LANG LEARN*, 24, 1–25. <https://doi.org/10.1080/09588221.2011.567354>
- Celik, I., Akın, A., & Sarıçam, H. (2014). A Scale Adaptation Study Related to the Examination of Adolescents' Levels of Educational Stress [Ergenlerin Eğitim Stresi Düzeylerinin İncelenmesi İle İlgili Bir Ölçek Uyarlama Çalışması]. *ÜNİVERSİTEPARK Bülten*, 3, 44–55. <https://doi.org/10.12973/unibulletin.312.4>
- Chaiyo, Y., & Nokham, R. (2017). The effect of Kahoot, Quizizz and Google Forms on the student's perception in the classrooms response system. *2017 International Conference on Digital Arts, Media and Technology (ICDAMT)*, 178–182. <https://doi.org/10.1109/ICDAMT.2017.7904957>
- Chan, C. K. Y., Tam, V. W. L., & Li, C. Y. V. (2011). A Comparison of MCQ Assessment Delivery Methods for Student Engagement and Interaction Used as an in-Class Formative Assessment. *The International Journal of Electrical Engineering & Education*, 48(3), 323–337. <https://doi.org/10.7227/IJEEE.48.3.9>
- Chen, N.-S., Wei, C.-W., Huang, Y.-C., & Kinshuk. (2013). The integration of print and digital content for providing learners with constructive feedback using smartphones. *British Journal of Educational Technology*, 44(5), 837–845. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2012.01371.x>
- Coldeway, D.O. (1986). Learner characteristics and success. In I. Mugridge, D. Kaufman (Eds.), *Distance Education in Canada*, 81-87. London: Croom Helm.
- Creswell, J. W. (2016). *Nitel Araştırma Yöntemleri: Beş Yaklaşım Göre Nitel Araştırma ve Araştırma Deseni* (M. Bütün & S. B. Demir (ed.)). Siyasal Kitabevi.
- Cui, G. (2009). To Question or not to Question, That is the Question. *Canadian Social Science*, 2, 100–103.
- d'Inverno, R., Davis, H., & White, su. (2003). Using a personal response system for promoting student interaction. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 22.
- Daniel, T., & Tivener, K. (2016). Effects of Sharing Clickers in an Active Learning Environment. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(3), 260–268. <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.3.260>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of

- Information Technology. *MIS Q.*, 13, 319–340.
- de Freitas, S., & Neumann, T. (2009). Pedagogic strategies supporting the use of Synchronous Audiographic Conferencing: A review of the literature. *British Journal of Educational Technology*, 40(6), 980–998. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00887.x>
- Dönmez, O., & Önal, A. (2006). XI. “Türkiye’de İnternet” Konferansı. *Uzaktan Öğretimde Eşzamanlı veya Eşzamanlı Olmayan İletişim*, ss. 143-149.
- Dumont, G., & Raggo, P. (2018). Faculty Perspectives About Distance Teaching in the Virtual Classroom. *Journal of Nonprofit Education and Leadership*, 8(1), 41–61. <https://doi.org/10.18666/JNEL-2018-V8-I1-8372>
- Egelandsdal, K., & Krumsvik, R. J. (2017). Clickers and formative feedback at university lectures. *Education and Information Technologies*, 22(1), 55–74. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9437-x>
- Elcil, Ş., & Şahiner, D. S. (2014). Uzaktan Eğitimde İletişimsel Engeller. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 6(1), 21–33.
- Erten, P. (2019). *Opinions of Preservice Information Technologies Teachers on Virtual Classroom and Implementations*. Batman University Journal of Life Sciences.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design & evaluate research in education* (8th Editio). McGraw Hill.
- Galal, S. M., Mayberry, J. K., Chan, E., Hargis, J., & Halilovic, J. (2015). Technology vs. pedagogy: Instructional effectiveness and student perceptions of a student response system. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 7(5), 590–598. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.06.004>
- Gedera, D. S. P. (2014). Students’ experiences of learning in a virtual classroom. *International journal of education and development using information and communication technology*, 10, 93–101.
- Good, T. L., & Brophy, J. E. (2000). *Looking in Classrooms* (8th Editio). Longman.
- Grenier-Winther, J. (1999). Real Issues in the Virtual Classroom. *The French Review*, 73(2), 252–264. <http://www.jstor.org/stable/399160>
- Guichon, N. (2010). Preparatory study for the design of a desktop videoconferencing platform for synchronous language teaching. *Computer Assisted Language Learning*, 23(2), 169–182. <https://doi.org/10.1080/09588221003666255>
- Gunawardena, C. (1995). Social Presence Theory and Implications for Interaction and Collaborative Learning in Computer Conferences. *International journal of educational telecommunications*, 1, 147–166.
- Guri-Rosenblit, S. (2005). ‘Distance education’ and ‘e-learning’: Not the same thing. *Higher Education*, 49(4), 467–493. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-0040-0>
- Gülhan Orhan Karsak, H. (2018). Merrill’in Bileşen Gösterim Kuramı’na Genel Bir Bakış. *Journal of Turkish Studies*, 13(Volume 13 Issue 3), 495–524. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.12985>
- Günay, D. (2007). *Metin bilgisi*. İstanbul: Multilingual Yabancı Dil Yayınları.
- Gündüz, Y., & Can, E. (2013). Öğrenci Görüşlerine Göre İlköğretim ve Ortaöğretim Öğretmenlerinin Sınıf Yönetimi İlkelerine Uyuma Düzeyleri. İçinde *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi* (C. 3, ss. 419–446). Pegem Akademi Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.

- Hewett, B. L. (2006a). Synchronous online conference-based instruction: A study of whiteboard interactions and student writing. *Computers and Composition*, 23(1), 4–31. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2005.12.004>
- Hewett, B. L. (2006b). Synchronous online conference-based instruction: A study of whiteboard interactions and student writing. *Computers and Composition*, 23(1), 4–31. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2005.12.004>
- Hoffmann, K. F., Huff, J. D., Patterson, A. S., & Nietfeld, J. L. (2009). Elementary teachers' use and perception of rewards in the classroom. *Teaching and Teacher Education*, 25(6), 843–849. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.12.004>
- Hooker, J. F., Denker, K. J., Summers, M. E., & Parker, M. (2016). The development and validation of the student response system benefit scale. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(2), 120–127. <https://doi.org/10.1111/jcal.12121>
- Huang, Y.-M., Liu, M.-C., Chen, N.-S., . K., & Wen, D. (2014). Facilitating learners' web-based information problem-solving by query expansion-based concept mapping. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(5). <https://doi.org/10.14742/ajet.613>
- Huff, J. D., & Nietfeld, J. L. (2009). Using strategy instruction and confidence judgments to improve metacognitive monitoring. *Metacognition and Learning*, 4(2), 161–176. <https://doi.org/10.1007/s11409-009-9042-8>
- Hunsu, N. J., Adesope, O., & Bayly, D. J. (2016). A meta-analysis of the effects of audience response systems (clicker-based technologies) on cognition and affect. *Computers & Education*, 94, 102–119. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.013>
- Hwang, I., Wong, K., Lam, S. L., & Lam, P. (2015). Student Response (Clicker) Systems: Preferences of Biomedical Physiology Students in Asian Classes. *Electronic Journal of e-Learning*, 13, 319–330.
- Ilgaz, H., & Aşkar, P. (2013). Çevrimiçi Uzaktan Eğitim Ortamında Topluluk Hissi Ölçeği Geliştirme Çalışması. İçinde *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)* (C. 1, s.). Türkbilmat Eğitim Hizmetleri. <https://doi.org/10.16949/turcomat.94199>
- İnceelli, A. & Candemir, Ö. (2016). Öğretim amaçlı videolarda öğretmen yakınlığı: açık sınıf örneği . *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi* , 2 (1) , 8-35 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auad/issue/34011/376504>
- Kalelioğlu, F., Atan, A., & Çetin, Ç. (2016). E-Öğrenme Sürecinde E-Eğitmen ve E-Öğrenci Deneyimleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 0. <https://doi.org/10.17860/efd.34388>
- Karaca, O., Topal, M., & Aldır, Z. (2011). *Uzaktan Eğitim Sorunları*. <https://doi.org/10.13140/2.1.2655.5680>
- Karal, H., Çebi, A., & Turgut, Y. E. (2010). Live Authority In The Classroom In Video Conference-Based Synchronous Distance Education: The Teaching Assistant. İçinde *Turkish Online Journal of Distance Education* (C. 11, ss. 50–62). Anadolu University.
- Karaman, S., Kursun, E., & Özdemir, D. (2020). *UZAKTAN ÖĞRETİMDE CANLI DERS UYGULAMA İLKELERİ VE ÖRNEKLERİ* Erzurum 2020.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (14. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Kauchak, D., & Eggen, P. D. (2011). *Learning and Teaching: Research-Based Methods* (6th Editio). Pearson.
- Kay, R. H., & LeSage, A. (2009). Examining the benefits and challenges of using audience

- response systems: A review of the literature. *Computers & Education*, 53(3), 819–827. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.05.001>
- Kaya, S. (2011). *Sanal sınıf yönetiminde görev alacak öğretim elemanlarının eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi*. Anadolu Üniversitesi.
- Kayali, B., Balat, Ş., Kursun, E., & Karaman, S. (2019). *Effective and Qualified Feedback in Graduate Education*.
- Kear, K. (2010) Social presence in online learning communities. In L. Dirckinck-Holmfeld, V. Hodgson, C. Jones, M. de Laat, D. McConnell, & T. Ryberg (Eds.), *Proceedings of the 7th international conference on networked learning 2010*, Aalborg, Denmark.
- Kibble, J. (2007). Use of unsupervised online quizzes as formative assessment in a medical physiology course: effects of incentives on student participation and performance. *Advances in Physiology Education*, 31(3), 253–260. <https://doi.org/10.1152/advan.00027.2007>
- Kucuktepe, C. (2015). *An evaluation of teachers' questions in terms of Socratic inquiry technique*.
- Lai, C.-H., Liu, M.-C., Liu, C.-J., & Huang, Y.-M. (2016). Using Positive Visual Stimuli to Lighten The Online Learning Experience through In Class Questioning. *INTERNATIONAL REVIEW OF RESEARCH IN OPEN AND DISTRIBUTED LEARNING*, 17(1, SI), 23–41.
- Lauria, J., & Preskill, S. (2011). Building, Promoting, and Supporting Successful Online Learning Communities: Practical Applications for Effective Collaboration from an Accredited New York City Teacher Education Program. *Leadership in Teaching and Learning*.
- Leithwood, K., & Jantzi, D. (2000). The effects of transformational leadership on organizational conditions and student engagement with school. *Journal of Educational Administration*, 38(2), 112–129. <https://doi.org/10.1108/09578230010320064>
- Liaw, S.-S., & Huang, H.-M. (2013). Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments. *Computers & Education*, 60(1), 14–24. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.07.015>
- Lin, Y.-C., Liu, T.-C., & Chu, C.-C. (2011). Implementing clickers to assist learning in science lectures: The Clicker-Assisted Conceptual Change model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(6). <https://doi.org/10.14742/ajet.924>
- Liu, C., Jarochovska, E., Du, Y., Vachard, D., & Munnecke, A. (2015). *Liu et al. 2015*.
- Liu, Y.-H., & Yu, F.-Y. (2019). Supporting active learning and formative evaluation via teaching-by-questioning in classrooms: design, development, and preliminary evaluation of an online learning system. *Interactive Learning Environments*, 27(5–6), 841–855. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1489858>
- Liu, Y. H., & Yu, F. Y. (2015). Facebook as a better and preferred learning support tool as compared to moodle: Students' perspectives. İçinde Y.-J. Lan, H.-Y. Shyu, C. Yin, H. Ogata, W. Chen, M.-F. Jan, S. Murthy, Y.-T. Wu, S. C. Kong, X. Gu, B. Kim, Y. Miao, N. Srisawasdi, Y. Wang, C.-P. Lin, C. H. C. Chu, J. Laru, M. Nussbaum, M. M. T. Rodrigo, ... L. Zhang (Ed.), *Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education, ICCE 2015* (ss. 762–764). Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Liu, Y. H., & Yu, F. Y. (2017). Students' in-class answering activities on facebook: Effects on

- participation, learning satisfaction and anxiety. İçinde A. F. Mohd Ayub, A. Mitrovic, J.-C. Yang, S. L. Wong, & W. Chen (Ed.), *Proceedings of the 25th International Conference on Computers in Education, ICCE 2017 - Main Conference Proceedings* (ss. 1024–1026). Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Lwo, L., & Yuan, Y.-S. (2011). Teachers' Perceptions and Concerns on the Banning of Corporal Punishment and Its Alternative Disciplines. *Education and Urban Society - EDUC URBAN SOC*, 43, 137–164. <https://doi.org/10.1177/0013124510380232>
- Martín-Sómer, M., Moreira, J., & Casado, C. (2021). Use of Kahoot! to keep students' motivation during online classes in the lockdown period caused by Covid 19. *Education for Chemical Engineers*, 36, 154–159. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.05.005>
- Martin, F., Sun, T., Turk, M., & Ritzhaupt, A. (2021). A Meta-Analysis on the Effects of Synchronous Online Learning on Cognitive and Affective Educational Outcomes. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(3), 205–242. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i3.5263>
- Masa, J., Díaz, L., Cubo-Delgado, S., Gutiérrez-Esteban, P., & Tosina, R. (2014). Assessment of the Use of Synchronous Virtual Classrooms in Higher Education. *The New Educational Review*, 38, 223–237.
- Mayer, R. E., Stull, A., DeLeeuw, K., Almeroth, K., Bimber, B., Chun, D., Bulger, M., Campbell, J., Knight, A., & Zhang, H. (2009). Clickers in college classrooms: Fostering learning with questioning methods in large lecture classes. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.04.002>
- McBrien, J. L., Cheng, R., & Jones, P. (2009). Virtual Spaces: Employing a Synchronous Online Classroom to Facilitate Student Engagement in Online Learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v10i3.605>
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in Education: Evidence-Based Inquiry* (7th Editio). Pearson.
- Mehring, J. (2016). Present Research on the Flipped Classroom and Potential Tools for the EFL Classroom. *Computers in the Schools*, 33(1), 1–10. <https://doi.org/10.1080/07380569.2016.1139912>
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. (2nd Editio). Jossey-Bass Publishers.
- Molinillo, S., Aguilar-Illescas, R., Anaya-Sánchez, R., & Vallespín-Arán, M. (2018). Exploring the impacts of interactions, social presence and emotional engagement on active collaborative learning in a social web-based environment. *Computers & Education*, 123, 41–52. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.012>
- Moore, Michael G, & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning* (3rd Editio). Wadsworth Publishing.
- Moore, Michael Grahame. (1973). Toward a Theory of Independent Learning and Teaching. *The Journal of Higher Education*, 44(9), 661–679. <https://doi.org/10.1080/00221546.1973.11776906>
- Mork, C.-M. (2014). Benefits of using online student response systems in Japanese EFL classrooms. *The JALT CALL Journal*, 10(2), 127–137. <https://doi.org/10.29140/jaltcall.v10n2.171>
- Mungania, P. (2003). The seven e-learning barriers facing employees. *University of Louisville*.
- Murphy, E., & Rodríguez-Manzanares, M. A. (2009). *Teachers' Perspectives on Motivation in*

- Murphy, E., Rodríguez-Manzanares, M. A., & Barbour, M. (2011). Asynchronous and synchronous online teaching: Perspectives of Canadian high school distance education teachers. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 583–591. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01112.x>
- Nakazawa, K., & Svetanant, C. (2014). Enhancing the Interactive Learning Environment in a Japanese Language Lecture through the Student Response Network. *The International Journal of Technologies in Learning*, 21(1), 11–27. <https://doi.org/10.18848/2327-0144/CGP/v22i01/49152>
- Newman, C., Martin, E., McGarry, D., & Cashin, A. (2009). Survey of a videoconference community of professional development for rural and urban nurses. *Rural and remote health*, 9, 1134. <https://doi.org/10.22605/RRH1134>
- Ng, K. C. (2007). Replacing Face-to-Face Tutorials by Synchronous Online Technologies: Challenges and pedagogical implications. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v8i1.335>
- Nguyen, T. T. T., & Yukawa, T. (2019). Kahoot with Smartphones in Testing and Assessment of Language Teaching and Learning, the Need of Training on Mobile Devices for Vietnamese Teachers and Students. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(4), 286–296. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2019.9.4.1214>
- O'Carroll, I. P., Buck, M. R., Durkin, D. P., & Farrell, W. S. (2020). With Anchors Aweigh, Synchronous Instruction Preferred by Naval Academy Instructors in Small Undergraduate Chemistry Classes. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2383–2388. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00710>
- Oh, P. S., & Kim, K. S. (2013). Pedagogical Transformations of Science Content Knowledge in Korean Elementary Classrooms. *International Journal of Science Education*, 35(9), 1590–1624. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.719246>
- Ohashi, L. (2015). *Enhancing EFL Writing Courses with the Online Student Response System Socrative*.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). *The Thinker's Guide to Socratic Questioning*. The Foundation for Critical Thinking.
- Posey, C., Lowry, P. B., Roberts, T. L., & Ellis, T. S. (2010). Proposing the online community self-disclosure model: the case of working professionals in France and the U.K. who use online communities. *European Journal of Information Systems*, 19(2), 181–195. <https://doi.org/10.1057/ejis.2010.15>
- Putwain, D., Sander, P., & Larkin, D. (2013). Academic self-efficacy in study-related skills and behaviours: Relations with learning-related emotions and academic success. *British Journal of Educational Psychology*, 83(4), 633–650. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2012.02084.x>
- Putwain, D. W., Sander, P., & Larkin, D. (2013). Using the 2×2 framework of achievement goals to predict achievement emotions and academic performance. *Learning and Individual Differences*, 25, 80–84. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.01.006>
- Richards, J. C., & Lockhart, C. (1994). *Reflective Teaching in Second Language Classrooms*. Içinde *Cambridge Language Education*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511667169>
- Robinson, L., Segal, J., & Smith, M. (2015). *Effective communication: Improving communication skills in your personal and work relationships*.

- Roush, C., & Song, L. (2013). The impact of using clickers technology on classroom instruction: Students' and teachers' perspectives. *The Canadian Journal of Action Research*, 14, 21–37.
- SARI, Y. E. Uzaktan Eğitimde Etkili İletişim ve İletişimsel Engeller: Sözlü ve Sözsüz İletişim. *Diyalog Interkulturelle Zeitschrift Für Germanistik*, 9(2), 659-671.
- Schullo, S., Hilbelink, A., Venable, M. A., & Barron, A. (2007). *Selecting a Virtual Classroom System: Elluminate Live vs. Macromedia Breeze (Adobe Acrobat Connect Professional)*.
- Shen, P., & Yodkhumlue, B. (2012). A Case Study of Teacher's Questioning and Students' Critical Thinking in College EFL Reading Classroom. *International Journal of English Linguistics*, 2(1). <https://doi.org/10.5539/ijel.v2n1p199>
- Sternberg, R. J., & Spear-Swerling, L. (1996). Teaching for thinking. *Washington, DC*.
- Stowell, J. R., Oldham, T., & Bennett, D. (2010). Using Student Response Systems ("Clickers") to Combat Conformity and Shyness. *Teaching of Psychology*, 37(2), 135–140. <https://doi.org/10.1080/00986281003626631>
- Tabak, F., & Rampal, R. (2014). Collaborative Synchronous Online Learning: Reflections and Design Considerations. *The International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 10, 80.
- Teo, P. (2013). 'Stretch your answers': Opening the dialogic space in teaching and learning. *Learning, Culture and Social Interaction*, 2(2), 91–101. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2013.02.002>
- Tipton, P. H., Pulliam, M., Allen, S. H., & Sherwood, C. (2011). Lessons learned: Pointers for successfully teaching via videoconferencing. *Teaching and Learning in Nursing*, 6(1), 27–30. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2010.07.001>
- Uzal, G., Erdem, A., & Ersoy, Y. (2015). Bir Grup Matematik ve Fen Bilimleri Öğretmeninin Sınıf İçinde Gerçekleştirdikleri Öğretim Etkinliklerinin İncelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 64–65.
- Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning – A literature review. *Computers & Education*, 149, 103818. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>
- Wang, A., & Lieberoth, A. (2016). *The effect of points and audio on concentration, engagement, enjoyment, learning, motivation, and classroom dynamics using Kahoot!*
- Wang, C.-H. (2005). Questioning skills facilitate online synchronous discussions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(4), 303–313. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2005.00138.x>
- Wang, S. (2008). The Effects of a Synchronous Communication Tool (Yahoo Messenger) on Online Learners' Sense of Community and their Multimedia Authoring Skills. *Journal of Interactive Online Learning*, 7.
- Wehrens, M. J. P. W., Buunk, A. P., Lubbers, M. J., Dijkstra, P., Kuyper, H., & van der Werf, G. P. C. (2010). The relationship between affective response to social comparison and academic performance in high school. *Contemporary Educational Psychology*, 35(3), 203–214. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.01.001>
- Wit, E. (2003). Who wants to be... The Use of a Personal Response System in Statistics Teaching. *MSOR Connections*, 3(2), 14–20. <https://doi.org/10.11120/msor.2003.03020014>
- Yang, D. (2017). Instructional strategies and course design for teaching statistics online: perspectives from online students. *International Journal of STEM Education*, 4(1), 34.

<https://doi.org/10.1186/s40594-017-0096-x>

- Yang, Y.-F. (2011). Engaging students in an online situated language learning environment. *Computer Assisted Language Learning*, 24(2), 181–198. <https://doi.org/10.1080/09588221.2010.538700>
- Yin, R. K. (2017). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th Editio). Sage Publication Inc.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (11. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Zebedin, G., Zebedin, G., & Miksche, D. (2020). Technical Setup of an Inverted Virtual Classroom. *2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 931–937. <https://doi.org/10.1109/EDUCON45650.2020.9125256>



EKLER

EK.1 Görüşme Formu

Eşzamanlı Sesli Yanıt Sisteminin (ESEY) Kullanımına İlişkin Görüşme Formu

Sayın katılımcı,

Bu görüşme “Eşzamanlı Sesli Yanıt Sisteminin (ESEY)”nin kullanımına yönelik bilgi toplamak amacıyla yapılmaktadır. Araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırma sırasında sizden alınan bilgiler araştırmacıda saklı kalacak ve toplanan veriler yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Görüşme sorularına vereceğiniz yanıtlar araştırmanın sonuçları açısından oldukça önemlidir. Çalışmamıza vermiş olduğunuz katkıdan dolayı teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Selçuk KARAMAN

Öğr. Gör. Münevver GÜNDÜZ

Görüşme Soruları	
Algılanan Fayda	Sanal sınıflarda ESEY’ hangi amaçlarla kullanılabilir? Sanal sınıflarda ESEY kullanımının etkileri neler olabilir? ESEY’in kullanımının faydalı olabileceğini düşünüyor musunuz? • Hangi açılardan? • Neden?
Algılanan Kullanım Kolaylığı	ESEY’in kullanım kolaylığını nasıl değerlendirirsiniz? • Kullanırken zorlandınız mı? Hangi konuda zorlandınız? Kullanım kolaylığını etkileyen unsurlar neler oldu? • Teknik özellikler • Bireysel özellikler • Soru türüyle ilgili özellikler Kullanım kolaylığını artırmak için neler yapılabilir?
Kullanıma Yönelik Tutum	ESEY’in kullanılmasına yönelik fikirleriniz nelerdir? ESEY’e yönelik tutumunuzu neler etkilemiş olabilir? • Teknik özellikler • Sorularla ilgili özellikler • Kişisel özellikler Sanal sınıflarda ESEY kullanımının gerekliliği hakkında düşünceleriniz nelerdir? • Bütün sanal sınıflarda kullanılmalı mı? • Özellikle hangi derslerde kullanılmalı?

ÖZ GEÇMİŞ

Münevver GÜNDÜZ, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nden 2009 yılında mezun olmuştur. Aynı bölümde yüksek lisans eğitimine başlayarak 2015 yılında yüksek lisans eğitimini tamamlamış ve doktora eğitimine başlamıştır. 2011 yılından bu yana Atatürk Üniversitesi'nde öğretim görevlisi olarak çalışmakta ve Nisan 2019'dan itibaren Atatürk Üniversitesi Öğretme ve Öğrenmeyi Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezinde Müdür Yardımcılığı görevini yürütmektedir. Evli ve bir çocuk annesidir.

