

**BİR EĞİTİM YÖNETİM SİSTEMİNİN
SOSYAL AĞ BAĞLAMINDA KULLANILABİLİRLİK ANALİZİ**

Şükran ÇAKMAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ

ŞUBAT 2013

ANKARA

Şükran ÇAKMAK tarafından hazırlanan BİR EĞİTİM YÖNETİM SİSTEMİNİN
SOSYAL AĞ BAĞLAMINDA KULLANILABİLİRLİK ANALİZİ adlı bu tezin
Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Serçin KARATAŞ

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Yönetim Bilişim Sistemleri
Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Ömer Delialioğlu.....

Üye : Doç. Dr. Serçin Karataş.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Hacer Karacan.....

Tarih : 27/02/2013

Bu tez, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Şükran ÇAKMAK



**BİR EĞİTİM YÖNETİM SİSTEMİNİN
SOSYAL AĞ BAĞLAMINDA KULLANILABİLİRLİK ANALİZİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

Şükran ÇAKMAK

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ**

Şubat 2013

ÖZET

Bu araştırma, bir eğitim yönetim sisteminde sosyal etkileşimi sağlayan öğelerin kullanılabilirliğini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu sosyal öğeler; iş arkadaşlığı, soru cevap sistemi, blog sistemi, kullanım puanları özelliği, tartışma grupları ve forum özelliği, içerik yorum ve puanlama sistemi, eğitim önerme, haber kaynağı ve kullanıcı duvarından oluşmaktadır. Sosyal öğelerin etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyetini ölçmek için bir kullanılabilirlik testi gerçekleştirilmiştir. Araştırma, bir e-öğrenme firmasında çalışan 5 kişi ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri (BÖTE) alanında çalışan diğer 5 kişiden oluşan katılımcı grubuyla yürütülmüştür. Kullanılabilirlik testi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi BÖTE Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Öğrenme Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Bu testte katılımcılar, uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanan görevleri gerçekleştirirken, araştırmacı tarafından gözlem yapılmıştır.

Çalışma verileri 4 aşamada toplanmıştır: (1) Demografik anketle kullanıcı profiline ilişkin bilgilerin toplanması, (2) Sosyal öğelerin kullanımı sırasında kullanıcı davranışlarının gözlemlenmesi, (3) Kullanıcı odak noktalarını belirlemek için göz izleme yöntemiyle

kullanıcı göz hareketlerinin izlenmesi, (4) Sesli düşünme yöntemi ile kullanıcı yorumlarının toplanması.

Yapılan gözlemle 4 çeşit veri toplanmıştır: (1) Etkililiğin belirlenmesi için görev tamamlama durumu, (2) Verimliliğin belirlenmesi için görev tamamlama sırasında yapılan hata sayısı, (3) Verimliliğin belirlenmesi için görev tamamlama sırasında harcanan zaman, (4) Kullanıcı memnuniyetinin belirlenmesi için katılımcıların yaptıkları yorumlar.

Uygulama sonrası toplanan veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Göz izleme ekran kayıtlarında kullanıcı dikkat odağı incelemesi; hata yapma, görev tamamlayamama ya da görevi uzun sürede tamamlama durumlarının sebeplerini belirleyebilmek amacıyla yapılmıştır. Her bir görevin başarı ve hata oranları, tamamlanma süreleri, sesli düşünme ve göz izleme bulguları kullanılabilirlik problemlerinin belirlenebilmesi için görev bazlı olarak birlikte özetlenmiştir. Analiz sonuçları, sosyal öğelerin etkili ve verimli olduğunu, kullanıcı memnuniyetinin ise çok düşük olduğunu göstermektedir. Bulgular doğrultusunda, sosyal öğelerin kullanılabilirliğini artırmaya yönelik çalışmalar yapılması ve sistem üzerinde belirli aralıklarla kullanılabilirlik testi yapılması önerilmiştir.

Bilim Kodu : 902.6.004
Anahtar Kelime : eğitim yönetim sistemi, sosyal ağ, kullanılabilirlik, göz izleme, sesli düşünme
Sayfa Adedi : 121
Tez Yöneticisi : Doç. Dr. Serçin KARATAŞ

**USABILITY ANALYSIS OF A LEARNING MANAGEMENT SYSTEM
IN THE CONTEXT OF SOCIAL NETWORK**

(M.Sc. Thesis)

Şükran ÇAKMAK

**GAZİ UNIVERSITY
INFORMATICS INSTITUTE**

February 2013

ABSTRACT

The aim of the current study is to analyze usability of social items related to social interactions in a learning management system. These social items are colleagueship, question and answer system, blog system, usage scores features, discussion groups and forum feature, content comment and scoring system, training recommendations, news source and user wall. The usability test has been carried out to evaluate the effectiveness, efficiency and user satisfaction of the social items. The research was carried out by a group of 5 persons working in the e-learning company and 5 other persons working in the field of Computer Education and Instructional Technologies (CEIT). The usability test was realized in the Middle East Technical University CEIT with Technology Enriched Learning Laboratory. In this test while the participants realized the tasks prepared in parallel with the experts opinions, observation was done by the researcher.

The study data was collected in 4 phases: (1) gathering data on users profile through demographical questionnaire, (2) observation of user behaviors during the usage of Social items, (3) monitoring of the users eye movements through the eye tracking method to determine the

users focus points, (4) collection of the user's comments through the think aloud method.

Four types of data was gathered from the observation: (1) task completion status for the identification of the effectiveness, (2) number of errors made during the task completion to designate of the efficiency, (3) time spent during the completion of the task to designate the efficiency, (4) comments made by the participants to designate the user satisfaction.

Data collected from the study were analyzed by descriptive analysis, reporting percentages. The users' focus data collected from eye tracking were used to understand reasons of uncompleted tasks, errors and protracted task completion time. Success and fault rates, completion durations, think aloud and eye tracking findings of each task were summarized together as task based, to specify the usability problems. The results of the analysis showed the social items are effective and efficient but the user satisfaction of the social items is low. Based upon the findings; it is suggested to carry out work to increase the usability of the social items and to conduct usability test on the system periodically.

Science Code : 902.6.004
Keywords : learning management system, social network, usability,
eye-tracking, think aloud
Page Number : 121
Advisor : Assoc. Prof. Dr. Serçin KARATAŞ

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren danışmanım Doç. Dr. Serçin KARATAŞ'a teşekkür ederim.

Ayrıca araştırmama destek olan ENOCTA firmasına, fikirleriyle yol gösteren Sayın Burak YÜCELYİĞİT ve Sayın Kemal TAŞKIN'a, çalışmam esnasında yardımlarını esirgemeyen Sayın Sinan AKTAŞ'a teşekkürlerimi sunarım. Çalışmamın test aşamasını Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Öğrenme Laboratuvarı'nda gerçekleştirmem konusunda yardımcı olan Araş. Gör. Ömer Faruk İSLİM'e ve araştırmama gönüllü olarak katılarak destek veren kullanılabilirlik testi katılımcılarına teşekkür ederim.

Manevi destekleriyle tez çalışmam boyunca beni yüreklendiren arkadaşlarım Araş. Gör. Tuğba KAMALI ve Araş. Gör. Özge YAŞAR'a, katkılarından dolayı Merve Dilek EFE ve eşi Murat EFE'ye, Tuncay KAPLAN, Asiye ULU, Murat SEVER ve Adil TUTULMAZ'a, bu zorlu süreçte yanımda olan diğer arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olan ve bu günlere gelmemde büyük emeği olan kıymetli annem Fatma ÇAKMAK ve babam Mustafa ÇAKMAK'a, pek çok anı paylaştığım ablalarım ve kardeşime daha nice başarı dolu mutlu anları paylaşmak dileğimle sonsuz sevgilerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xiii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR	xv
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL TEMELLER.....	7
2.1. İnsan Bilgisayar Etkileşimi	7
2.1.1. Kullanıcı merkezli tasarım	7
2.1.2. Kullanılabilirlik.....	9
2.1.3. Kullanılabilirlik değerlendirme yaklaşımları	13
2.1.4. Kullanılabilirlik testleri	15
2.2. Göz İzleme.....	18
2.2.1. Kullanılabilirlik çalışmalarında göz hareketleri	20
2.3. Sesli Düşünme Protokolü.....	22
2.3.1. Kullanılabilirlik çalışmalarında sesli düşünme protokolü	22
2.4. Sosyal Ağlar.....	23
2.5. Eğitim Yönetim Sistemleri.....	25
2.6. Eğitim Yönetim Sistemlerinde Sosyal Ağ Çalışmaları.....	27
2.7. Eğitim Yönetim Sistemlerinin Kullanılabilirliği İle İlgili Çalışmalar ...	31
3. YÖNTEM.....	37
3.1. Araştırma Deseni.....	37
3.2. Çalışma Grubu	38
3.3. Verilerin Toplanması.....	41

3.3.1. Çalışma ortamı	42
3.3.2. Kullanılabilirlik test materyalleri.....	43
3.3.3. Çalışmaya konu olan sosyal öğeler	43
3.3.4. Görevlerin seçimi	45
3.3.5. Araştırmanın aşamaları	47
3.3.6. Verilerin analizi	48
4. DENEYSEL BULGULAR VE TARTIŞMA.....	49
4.1. Araştırma Sorularına Yönelik Bulgular	49
4.1.1. Seçilen eğitim yönetim sistemi sosyal öğelerinin etkililik düzeyi nedir?	49
4.1.2. Seçilen eğitim yönetim sistemi sosyal öğelerinin verimlilik düzeyi nedir?	51
4.1.3. Seçilen eğitim yönetim sistemi sosyal öğelerine yönelik kullanıcı memnuniyet düzeyi nedir?.....	57
4.2. Görev Bazlı Kullanılabilirlik Problemleri	60
4.2.1. Görev 1'e ait bulgu ve yorumlar.....	60
4.2.2. Görev 2'ye ait bulgu ve yorumlar	61
4.2.3. Görev 3'e ait bulgu ve yorumlar	61
4.2.4. Görev 4'e ait bulgu ve yorumlar	63
4.2.5. Görev 5'e ait bulgu ve yorumlar	64
4.2.6. Görev 6'ya ait bulgu ve yorumlar	65
4.2.7. Görev 7'ye ait bulgu ve yorumlar	66
4.2.8. Görev 8'e ait bulgu ve yorumlar	67
4.2.9. Görev 9'a ait bulgu ve yorumlar	67
4.2.10. Görev 10'a ait bulgu ve yorumlar.....	68
4.2.11. Görev 11'e ait bulgu ve yorumlar.....	69
4.2.12. Görev 12'ye ait bulgu ve yorumlar	70
4.2.13. Görev 13'e ait bulgu ve yorumlar.....	70
4.2.14. Görev 14'e ait bulgu ve yorumlar.....	71

4.2.15. Görev 15'e ait bulgu ve yorumlar.....	72
4.2.16. Görev 16'ya ait bulgu ve yorumlar	72
4.2.17. Görev 17'ye ait bulgu ve yorumlar	73
4.2.18. Görev 18'e ait bulgu ve yorumlar.....	74
4.2.19. Görev 19'a ait bulgu ve yorumlar.....	74
4.2.20. Görev 20'ye ait bulgu ve yorumlar	75
4.2.21. Görev 21'e ait bulgu ve yorumlar.....	76
4.2.22. Görev 22'ye ait bulgu ve yorumlar	76
4.2.23. Görev 23'e ait bulgu ve yorumlar.....	77
4.2.24. Görev 24'e ait bulgu ve yorumlar.....	78
4.2.25. Görev 25'e ait bulgu ve yorumlar.....	78
4.2.26. Görev 26'ya ait bulgu ve yorumlar	79
4.2.27. Görev 27'ye ait bulgu ve yorumlar	80
4.2.28. Görev 28'e ait bulgu ve yorumlar.....	80
4.2.29. Görev 29'a ait bulgu ve yorumlar.....	80
4.2.30. Görev 30'a ait bulgu ve yorumlar.....	81
4.2.31. Görev 31'e ait bulgu ve yorumlar.....	82
4.2.32. Görev 32'ye ait bulgu ve yorumlar	82
4.2.33. Görev 33'e ait bulgu ve yorumlar.....	82
4.2.34. Görev 34'e ait bulgu ve yorumlar.....	83
4.2.35. Görev 35'e ait bulgu ve yorumlar.....	83
4.3. Kullanılabilirlik Ölçütlerine Göre Görev Bazlı Sonuçlar	84
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	88
5.1. Sonuç	88
5.2. Öneriler	92
KAYNAKLAR	94
EKLER	102
EK-1. Demografik ve genel bilgiler anketi	103

EK-2. Gözlem formu	106
EK-3. Katılımcıların görevleri gerçekleştirme esnasında yansıttıkları sesli düşüncelerine ait transkript	115
ÖZGEÇMİŞ	121



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 2.1. Kullanım bağlamı, ürün, hedefler ve kullanılabilirlik ölçütleri arasındaki ilişki.....	11
Şekil 2.2. Kullanılabilirlik test yaklaşımları.....	14
Şekil 2.3. Sosyal ağ yapıları.....	23
Şekil 2.4. Sosyal ağların merkezinde öğrencinin durumu	28
Şekil 3.1. Katılımcıların sosyal ağ kullanım durumları.....	40
Şekil 3.2. Sosyal ağlarda geçirilen günlük ortalama zaman	40
Şekil 3.3. Katılımcılara göre sosyal ağın anlamı	41
Şekil 3.4. Etkililik ve veri toplama yöntemleri	41
Şekil 3.5. Verimlilik ve veri toplama yöntemleri	42
Şekil 3.6. Memnuniyet ve veri toplama yöntemleri.....	42
Şekil 4.1. Görev başarı oranları	51
Şekil 4.2. Her bir görevin tamamlanması için harcanan süre	53
Şekil 4.3. Görevlerin hatalı tamamlanma durumu	55
Şekil 4.4. Görevlerin hatasız tamamlanma durumu	56

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge 2.1. Farklı kullanılabilirlik nitelikleri	12
Çizelge 2.2. 2012 yılında sosyal ağların durumu	25
Çizelge 3.1. Kullanılabilirlik testi katılımcıları.....	38
Çizelge 3.2. Kullanılabilirlik testi görev listesi.....	45
Çizelge 3.3. Sosyal öğelere göre görevlerin sınıflandırılması	46
Çizelge 4.1. Katılımcıların görev tamamlama durumları	49
Çizelge 4.2. Görev tamamlama için harcanan süre	52
Çizelge 4.3. Hata tablosu	54
Çizelge 4.4. Katılımcıların sesli düşüncelerini gözlemciye yansıtma durumları.....	57
Çizelge 4.5. Görevlerde yansıtılan sesli olumlu ve olumsuz yorum sayıları .	58
Çizelge 4.6. Katılımcıların olumsuz yorumlarına örnekler	59
Çizelge 4.7. Katılımcıların olumlu yorumları.....	59
Çizelge 4.8. Kullanılabilirlik ölçütlerine göre görev bazlı sonuçlar	85
Çizelge 4.9. Deneyimli ve deneyimsiz kullanıcıların karşılaştırması	86

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
G1 – G35	“G” harfi, kullanılabilirlik testindeki görevleri ifade eder. Görevlere 1’den 35’e kadar numara verilmiştir.
ISO	International Organization for Standardization (Uluslararası Standardizasyon Örgütü)
K1 – K10	“K” harfi, kullanılabilirlik testine katılan katılımcıları ifade eder. Katılımcılara 1’den 10’a kadar numara verilmiştir.
NIST CIF	US National Institute Of Standards & Technology Common Industry Format (ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü Ortak Endüstri Biçimi)
SUS	System Usability Scale (Sistem Kullanılabilirlik Skalası)

1. GİRİŞ

Organizasyonların verimliliğini ve etkinliğini artırmak için insan kaynaklarının sürekli eğitimi önem taşımaktadır. E-öğrenme, bilginin giderek güçlendiği internet çağında kişilerin ve organizasyonların dünyadaki gelişmelerin gerisinde kalmamaları için bir çözüm olarak sunulabilir.

Eğitimde yeni bir disiplin olarak e-öğrenme, fırsat eşitsizliğine çözüm getirme, isteyen herkese yaşam boyu öğrenme sağlama gibi eğitimin pek çok bireysel ve toplumsal amacının gerçekleşmesine katkı sağlayabilir. E-öğrenmenin hedef kitleye ulaştırılmasında eğitim içerikleri ve eğitim yönetim sistemleri temel araç vazifesi görmektedir. E-öğrenmede kullanıcıların en önemli görevi öğrenme olduğundan, e-öğrenmeye hizmet eden tüm teknolojiler öğrenme sürecine destek olacak şekilde tasarlanmalıdır. Bilgisayar destekli öğrenme ortamlarında işbirliği, öğrenilebilirlik ve kullanılabilirlik konularındaki ihtiyaca, bilgisayar destekli öğretimin ilk yıllarında dikkat çekilmiştir [1]. Uzaktan eğitimle yapılan derslerin geleneksel derslere oranla daha fazla bırakılma eğilimi bir problem olarak değerlendirilmiş, doğru içerik, teknolojik rahatlık ve teknik destek yeterliliğinin yanı sıra yüksek kullanılabilirlik seviyelerinin, bu problemin ortadan kalkmasına yardımcı olacağı belirtilmiştir [2].

Bilgisayarların insan hayatına girmesiyle ortaya çıkan insan bilgisayar etkileşimi kavramı, teknolojinin etkili ve insanların işlerini kolaylaştıracak şekilde tasarlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi üzerine yoğunlaşmaktadır [3]. Nielsen, insan bilgisayar etkileşiminin bir alt kavramı olan kullanılabilirliği, sistem kabul edilebilirliğinin bir ögesi olarak ele almaktadır [4]. Grudin ise bu kavram çatısı altında bir ürünün kullanıcılar tarafından ne kadar doğrulukla kullanıldığı üzerine yoğunlaşmaktadır [5]. Uluslararası Standardizasyon Örgütü'ne göre kullanılabilirlik; belirli bir bağlamda belirli bir kullanıcı grubunun bir ürünü kullanarak belirli amaçları etkili, verimli ve memnuniyet içerisinde gerçekleştirme seviyesidir [6]. Bu tanımla dikkate alarak, hedef kitlenin katılımcı olduğu kullanılabilirlik çalışmaları ile e-öğrenme araçlarında kullanılabilirlik seviyeleri yükseltilebilir, böylelikle e-öğrenmenin kalitesi artırılabilir.

E-öğrenmenin ilk yıllarında yapılan çalışmalarda, e-öğrenmenin iletişim ve etkileşime dair bir takım sınırlılıkları olduğu görüşleri savunulmuştur [7]. Bu görüşlerden bazıları; öğretmen öğrenci ilişkisi ile toplu etkinliğin engellenmesi ve grup çalışmaları için ortak zaman ayarlamasının zor olması olarak sıralanabilir [7]. Günümüzde teknolojik gelişmeler bu görüşleri ortadan kaldıracabilecek yenilikler sunmaktadır. Örneğin; eğitim yönetim sistemlerine sosyal ağların entegrasyonu bu engellerin ortadan kalkmasına yardımcı olabilir.

Sosyal ağlar öğrenmenin yanı sıra iletişim, işbirliği ve toplu etkinlikler için tercih edilebilmektedir. Yapılan çalışmalarda, iletişimin sağlanması için kitle iletişim araçlarının tutarlı kullanılması gerektiği ve internet yoluyla eğitimden etkili şekilde yararlanabilmenin anahtarının etkileşim olduğu belirtilerek; e-öğrenme ortamlarında bir yandan bireysel çalışma ve bireysellik baskın şekilde vurgulanırken, öte yandan bireylerin birbirleri ile olan iletişim ve etkileşimlerinin sürekliliği üzerinde durulmuştur [7]. Forumlar, bloglar, çeşitli paylaşım siteleri ve tüm bunları bünyesinde barındırabilen sosyal ağlar; okumak, bilgi almak, deneyimleri paylaşmak, bilgi alış verişinde bulunmak, bir şeye katkı sağlamak, kendini bir grubun üyesi olarak görmek, sosyal statü kazanmak gibi insanın bazı doğal gereksinimlerini karşılamaya yöneliktir [8]. Bütün bunlar göz önünde bulundurulduğunda eğitim yönetim sistemlerine entegre edilecek sosyal ağlar ile öğrenene doğal gereksinimlerini karşılayabilme, aktifleşme ve sosyalleşme imkanı sağlanabilir. Örneğin; öğrenme içerikleri ile ilgili olarak blog sayfalarında yazı yazma imkanı ile öğrenci, ilgili olduğu konuya dair görüşlerini sunabilir. Öğrencilerin çeşitli konularda görüş ve yorumlarını paylaşabilecekleri tartışma ortamları oluşturularak, öğrencilerin görüş alışverişinde bulunmaları dolayısıyla sosyalleşmeleri sağlanabilir.

Web 2.0 ürünü sosyal ağların kullanım amacı, kişilerin birbirleri ile paylaşımda bulunmasına dayanmaktadır [9]. Kişiler kısa ve öz nitelikteki çeşitli ses ve video biçiminde dosya paylaşımını bu ağlar üzerinden gerçekleştirebilir. Günümüzde eğitim yönetim sistemi geliştiricilerinin,

öğrenme ortamlarında bu paylaşıma olanak sağlayacak sosyal öğelerin geliştirilmesi konusunda çalışmalar yapmakta olduğu görülmektedir [10-13]. Bu gelişmeler, öğrencilere zaman ve mekân özgürlüğü, sürece katılma fırsatı, eleştirme ve eleştirilme olanağı sunabilir. Tüm bunlar birlikte düşünüldüğünde, webin tüm olanaklarından yararlanılarak, aktif ve sosyal öğrenmenin etkin olduğu çevrim içi zengin öğrenme ortamları tasarlanabilir.

Aktif öğrenmeyi temel alan yapıcı öğrenme yaklaşımı, öğrenenlerin sürece aktif katılımıyla kendi bilgilerini yapılandırmaları ve bu sırada kendi deneyimlerinden yararlanmalarını esas almaktadır [8, 14]. Bu yaklaşımda öğrenen, teknoloji ile doğrudan etkileşirken, teknoloji de bireye özgün araçlar, özgün içerik, özgün değerlendirme ve özgün etkinlikler hazırlama imkanı sunmaktadır [8]. E-öğrenmede temel alınması önerilen yapıcı öğrenme yaklaşımı, öğrenenlere etkileşimli ve işbirlikli öğrenme ortamları sağlar [15]. Sosyal öğrenme kuramı ise başkalarıyla ve başkalarından öğrenmeyi temel alır [16]. Sosyal ağlar da internet üzerinde insanların birbirinden öğrenmesini mümkün kılmaktadır [17]. Eğitim yönetim sistemleri üzerinde yer alacak sosyal öğelerle, öğrenme ortamı içerisinde sosyal öğrenmeye katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

İnsanların birbirleriyle etkileşimini konu alan sosyal ağlar söz konusu olduğunda, kullanılabilirlik de ön plana çıkmaktadır. İnsan bilgisayar etkileşimi, farklı ortamlarda kullanılan teknolojilerin, kullanılabilir nitelikte tasarlanması ve geliştirilmesi üzerine odaklanmaktadır. Kullanılabilirlik; etkililik, verimlilik ve memnuniyet açısından değerlendirilebilmektedir. Kullanılabilirlik, hedef kitle olarak belirlenen kullanıcıların sistemi kullanmasıyla elde edilen verilerle ölçülebilmektedir. Kullanılabilirlik testi olarak adlandırılan bu yöntemde, test uygulanırken gerçekleştirilen her bir adım izlenerek gerekli veriler toplanır ve değerlendirilir [3].

Bir ürün, son kullanıcının ihtiyaçlarına göre üretilmelidir [18]. Ürünün son kullanıcının ihtiyaçlarına hizmet edip etmediğinin belirlenmesi için kullanılabilirlik çalışmalarından yararlanılmaktadır. Kullanılabilirlik testleri,

kullanıcının ürünü kullanıp kullanamayacağını ve tasarımla ilgili problemleri belirlemekte hızlı ve etkili bir yoldur [19].

Alanyazın incelendiğinde, eğitim teknolojileri ve kullanılabilirlik alanında, öğrenme içerikleri, web siteleri, yazılımlar ya da ortamların kullanılabilirliği üzerine çalışmalar yapıldığı görülmektedir [2, 19-30]. Bu çalışmalar, e-öğrenmeye hizmet eden eğitim yönetim sistemlerinin her bir ögesi üzerinde kullanılabilirlik çalışmaları yapılmasına ışık tutmaktadır. Eğitim yönetim sistemlerinin sosyal öğelerini ele alan kullanılabilirlik çalışmaları da bu bağlamda değerlendirilebilir.

Bu araştırmada ise, Uluslararası Standardizasyon Örgütü (International Organization for Standardization) ISO 9241-11 standardında belirtilen tanıma uygun olarak, “Enocta Eğitim Platformu” sosyal öğelerinin etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyeti açısından kullanılabilirlik analizinin yapılması amaçlanmaktadır. Bu platform, Türkiye’de 200’ün üzerinde kurumda yaklaşık 750.000 kişi tarafından kullanılan bir eğitim yönetim sistemidir [13]. Sosyal öğeler, bu eğitim yönetim sistemine 2011 yılı itibari ile entegre edilmiştir ve hala sürüm güncellemeleri ile gelişimi devam etmektedir. Bu araştırma kapsamında, bu öğelerin ilk sürümü ele alınmıştır.

Eğitim yönetim sistemleri, öğrenciyi eğitim içerikleri ile buluşturan bir arayüzdür. Bu nedenle, bu sistemler üzerinde öğrenciye hizmet eden her bir öğenin kullanılabilir olması önemlidir. Eğitim yönetim sistemlerinde öğrenci ve öğretim elemanı temel alınarak yapılacak kullanılabilirlik çalışmaları ile sistemin kalitesi ve kullanıcı odaklılığına fayda sağlanabilir. Bu tez çalışması kapsamında yapılan kullanılabilirlik çalışmasının hedefi, öğrencinin sosyalleşmesi ve öğrenme ortamında etkileşimi artırmada yeni bir yaklaşım olan sosyal öğelerin kullanılabilirlik problemleri olup olmadığını incelemektir. Araştırma sonucunda sunulan önerilerin, son kullanıcıya uygun bir sistem oluşturulmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu önerilerin sosyal öğelerin gelişim sürecinde referans alınması ile daha kullanıcı dostu ve daha

kullanılabilir bir yapının ortaya çıkmasına katkı sağlanacağından, bu araştırma önemlidir.

Araştırma amacı çerçevesinde; “Seçilen eğitim yönetim sisteminin sosyal öğelerinin kullanılabilirlik düzeyi nedir?” sorusuna cevap aranmış ve şu alt sorular çerçevesinde değerlendirme yapılmıştır:

- Seçilen eğitim yönetim sistemi sosyal öğelerinin etkililik düzeyi nedir?
- Seçilen eğitim yönetim sistemi sosyal öğelerinin verimlilik düzeyi nedir?
- Seçilen eğitim yönetim sistemi sosyal öğelerine yönelik kullanıcı memnuniyet düzeyi nedir?

Varsayımlar:

- Kullanılabilirlik testine katılan katılımcılar, eğitim yönetim sistemine karşı önyargılı değildir.
- Kullanılabilirlik testi için hazırlanan görevler, uzman görüşleri doğrultusunda, tüm sosyal öğelerin kullanılmasına imkan verecek kapsamda hazırlanmıştır.

Sınırlılıklar:

- Araştırma verileri, araştırmaya katılan 10 kişiyle gerçekleştirilen kullanılabilirlik testinden elde edilmiştir.
- Araştırma, laboratuvar ortamında gerçekleştirildiği için, laboratuvar kullanım saatleri ve katılımcıların laboratuvara gelip gitmeleri, bir sınırlılık oluşturmuştur.
- Sosyal öğeler; sistem üzerinde kullanıcıların birbiri ile bağlantı sağlayacağı iş arkadaşlığı özelliği, soru-cevap sistemi, tartışma grupları, bloglar ve kullanım puanlarından oluşmaktadır.
- Göz izleme, bilgisayar ekranının altında yer alan bir kamera sayesinde uzaktan izleme ile gerçekleşmiştir. Uzaktan izleme zaman zaman kullanıcıların herhangi bir hareketinde göz ile kamera arasındaki bağlantının kopmasına sebep olmuştur.

- Cihazın bağılı bulunduğı bilgisayarın eski bir donanıma sahip olması, test esnasında internet hızının yavaşlamasına, bu nedenle sayfalardaki öğelerin geç yüklenmesine sebep olmuş bu durum görev tamamlama sürelerini etkilemiştir.
- Göz izleme cihazı, İncelenen sistemin bazı sayfalarına ait sıcaklık ve yol haritalarını, bu sayfalardaki veri yoğunluğu ve buna bağılı uzun sayfa uzunluğundan ötürü, düzgün çıkaramamıştır.



2. KURAMSAL TEMELLER

Bu bölümde, araştırma alt yapısını oluşturan; insan bilgisayar etkileşimi, kullanıcı merkezli tasarım, kullanılabilirlik, kullanılabilirlik testleri, kullanılabilirlik değerlendirme yaklaşımları, göz izleme tekniği, sesli düşünme protokolü, sosyal ağlar ve eğitim yönetim sistemleri hakkında temel bilgiler ve eğitim yönetim sistemlerinin kullanılabilirliğine yönelik alanyazında yer alan çalışmalar sunulmaktadır.

2.1. İnsan Bilgisayar Etkileşimi

İnsan bilgisayar etkileşimi; temelde bilişsel psikolojiye dayanmakla birlikte bilgisayar bilimleri, insan faktörleri, ergonomi, endüstri mühendisliği, endüstriyel tasarım, antropoloji, iletişim, sosyoloji ve eğitim bilimleri gibi alanlarla ilişkili disiplinler arası bir çalışma alanıdır [31]. İnsan bilgisayar etkileşimi, insanların bilgisayar teknolojileri ile nasıl etkileşimde bulundukları ve bu etkileşimin nasıl etkili olacağı konuları ile ilgilenmektedir. İnsan bilgisayar etkileşimi, bilgisayar arayüzleri ve yazılım uygulamalarında kullanılabilirlik konseptinin uygulanmasına dair kuramsal temeller sunar [32].

Uluslararası Standardizasyon Örgütü'ne göre bir yazılım, belirtilen kullanım bağlamında kullanıcının görevleri etkili, verimli ve memnun edici bir şekilde gerçekleştirmesine izin verdiği zaman kullanılabilir [6]. Buradan yola çıkarak insan bilgisayar etkileşimi bağlamında kullanılabilirlik, bilgisayar ortamında belli bir amaç için kullanıcının hizmetine sunulan ürünlerin (yazılımların) etkili, etkin ve memnuniyet verici şekilde kullanılabilmesi olarak tanımlanabilir. İnsan bilgisayar etkileşimi çalışmalarında kullanılabilirlikle ilişkili olarak sıkça sözü geçen yaklaşımlardan bir diğeri kullanıcı merkezli tasarımdır.

2.1.1. Kullanıcı merkezli tasarım

İnsan bilgisayar etkileşimi ve kullanılabilirlik testlerinin grafiksel kullanıcı arayüzlerine uygulanması, webin popülaritesinin artmasıyla birlikte yaygınlaşmıştır. Bilgi teknolojilerindeki patlama ve sosyal yaşamdaki bilgisayar bağımlılığına rağmen yazılım ve arayüz geliştirmede kullanıcı

ihtiyaçları çok sonradan ele alınmıştır. 1990'lı yıllarda yazılım şirketleri müşteri ihtiyaçlarına yönelmiş ve yazılımın işlevselliğinin yanı sıra kullanılabilirliğini tasarlamaya da odaklanmışlardır. İnsan bilgisayar etkileşimi alanının ana bileşenlerinden biri olan kolay kullanım (ease of use) bileşeni üzerine çalışılmış ve tasarımlar yapılmıştır [32].

Kullanıcı merkezli tasarım, kullanıcının ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda ürünleri kullanılabilir ve anlaşılabilir bir hale getirerek, kullanıcının ne yapacağını bildiği ve ne olup bittiğini söyleyebildiği ürünler ortaya çıkarmaktır [33]. Web sitelerinin kullanılabilir ve anlaşılabilir olarak tasarlanması, etkin kullanıma sağlayacağı katkı açısından önemlidir [34].

İnsan bilgisayar etkileşimine göre kullanılabilir, kullanıcı odaklı arayüzler aşağıdaki hedefleri etkili bir şekilde karşılamalıdır [32]:

- Kullanıcıların hedeflerine ulaşmalarına imkan sağlamalı, ihtiyaçlarını karşılamalıdır.
- Kullanıcıların az hata ile etkili ve kolay bir şekilde işlerini yapabilmeleri için olabildiğince kullanılabilir olmalıdır.
- Estetik açıdan güzel bir arayüz tasarımı sunmalıdır.
- Tasarımcı, “Bu arayüzün hedef kullanıcı kitlesi kim olacak ve bu arayüz ile hedef kitlenin ne yapmasını, hangi görevleri gerçekleştirmesini bekliyoruz?” sorusunu mutlaka sormalıdır.
- Bir kullanılabilirlik testi için görevler belirlenirken ilk olarak “Kullanıcılar kim?”, “Ulaşmaları gereken hedef ne?”, “Web sitesi bu kullanıcılara destek olmak için ne sunmalı?” soruları sorulmalıdır.

İyi bir kullanıcı arayüz tasarımı için tasarımcılar, estetik ve son teknoloji kullanımına ek olarak “en iyi kullanıcı deneyimini” sağlamalıdır. En iyi kullanıcı deneyimi; ihtiyaç analizi, kullanılabilirlik testleri, prototip ve taslak tasarım çalışmaları, tasarım ve geliştirme aşamaları boyuca sürekli değerlendirme ile sağlanabilir [35].

Web sitesi kullanılabilirliğinin artırılması için bir web sitesini oluşturan sayfalarda belli bir yapının kullanılmasına dikkat edilmelidir [36]. Sayfalarda aynı seçeneklerin aynı şekilde sunumuyla web siteleri karmaşıklıktan kurtarılarak tutarlı bir yapı oluşturulabilir. Bu tutarlı yapı, sayfalar arası gezinme esnasında bir önceki sayfanın bir sonraki sayfaya, neyin nerede bulunabileceği konusunda rehberlik etmesini sağlayabilir.

Başarılı ve kullanılabilir bir web sitesi tasarımı için hedef kitleden öncelikle şu üç sorunun cevabı alınmalıdır [32]:

- Web sitesi kullanıcıya destek sağlıyor mu?
- Web sitesi kullanılabilir mi?
- Arayüz tasarımı kullanım kolaylığı ve estetik açısından memnun edici mi?

Web siteleri, bir problemle karşılaşıldığında, bu problemin hemen düzeltilebilmesi avantajına sahiptir [37]. Hedef kullanıcılar, tasarım sürecine dahil edilerek, problemler erkenden tespit edilebilir. Bu şekilde problemlerin belirlenmesi için kullanılabilirlik çalışmalarından faydalanılabilir.

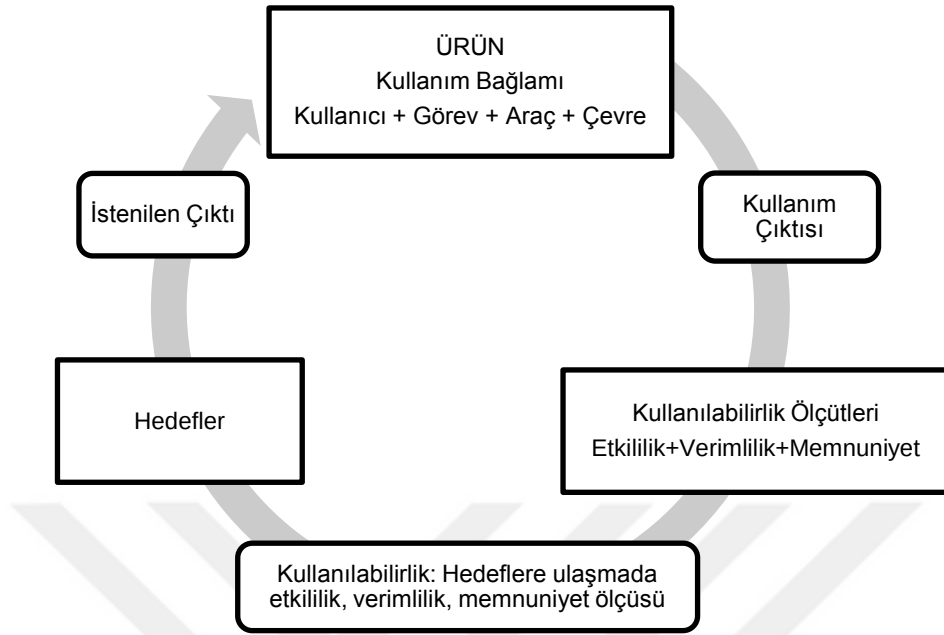
2.1.2. Kullanılabilirlik

İnsan bilgisayar etkileşiminin bir alt disiplini olması sebebiyle kullanılabilirliğin de; etkileşim tasarımı, bilgi mimarisi, ergonomi, kullanıcı arayüzü tasarımı, kullanıcı merkezli tasarım, öğretim tasarımı gibi pek çok alanla ilişkili disiplinlerarası bir yaklaşım olduğu söylenebilir. Kullanıcı merkezli tasarım ve kullanılabilirlik yaklaşımları; kullanıcıyı tasarım sürecinin tüm aşamalarına katarak kullanıcı beklentilerini en iyi şekilde karşılamayı amaçladıklarından, iç içe geçmiş iki yaklaşım olarak ele alınmaktadır [38].

İnsan bilgisayar etkileşiminin eğitim bilimleri ile ilişkisi göz önünde bulundurulduğunda, kullanıcı merkezli tasarım ile kullanılabilirlik yaklaşımlarının öğretim tasarımı alanı ile ilişkili olduğu söylenebilir. Öğretim tasarımı, bir konunun etkili öğretimi için öğretim materyallerinin nasıl tasarlanacağını açıklayan bir disiplindir [39]. Bu tanımda etkililiğe yapılan vurgudan, öğretim tasarımı ile kullanılabilirlik arasında bağ kurulabilir.

Bilgisayar destekli öğretimde özellikle uzaktan eğitimde çoklu ortamlardan faydalanılmaktadır [40]. Nielsen, çoklu ortamların kullanışlılığını, öğrenmenin kolay olması, kullanımın etkili olması, hatırlamanın kolay olması ve yapılan hataların az olması olarak belirtmiştir [41]. Bilgisayar destekli uygulamaların ve çoklu ortamların kullanıcıyla etkileşimi sağlayan en önemli bileşeni olan arayüzler, kullanışlılığın, etkililiğin ve kullanıcı rahatlığının temsilcisi olmalıdır. Ayrıca öğrenme ortamlarındaki tüm öğeler, kullanıcı beklentileri doğrultusunda açık ve kolay erişilebilir tasarlanmalıdır [42]. Bütün bunlar öğretim tasarımı ilkeleri ile kullanılabilirlik yaklaşımlarının birlikte uygulanması ile sağlanabilir.

İnsan bilgisayar etkileşimi ışığında, ISO 9241-11 numaralı standartta kullanılabilirlik şu şekilde tanımlamıştır: “Bir ürün, belirli bir kullanım bağlamında, belirli bir kullanıcı grubu tarafından, belirli hedeflere ulaşmak için etkili, verimli ve memnun edici bir şekilde kullanılabilmelidir.” Bu standartta; etkililik, kullanıcının belirli hedeflere doğru ve eksiksiz olarak ulaşması; verimlilik, kullanıcının belirli hedeflere doğru ve eksiksiz olarak ulaşması için harcanan kaynaklar; memnuniyet ise ürünün kullanımına karşı kullanıcının pozitif tutumu olarak tanımlanmıştır. Kullanım bağlamı ise kullanıcılar, görevler, araçlar, fiziksel ve sosyal çevre olarak belirtilmiştir. Kullanım bağlamı, ürün, hedefler ve kullanılabilirlik ölçütleri arasındaki ilişki Şekil 2.1’de sunulmaktadır [43].



Şekil 2.1. Kullanım bağlamı, ürün, hedefler ve kullanılabilirlik ölçütleri arasındaki ilişki [43]

ISO'nun yapmış olduğu tanımdan yola çıkarak web tabanlı bir sistemin kullanılabilirliği, bu sistem üzerinde belirli bir hedefe ulaşabilmek için gerekli adımların öğrenilebilir, hatırlanabilir ve az hata ile kolayca gerçekleştirilebilmesi olarak tanımlanabilir [32]. Nielsen kullanılabilirliğin, kullanıcı arayüzünde tek boyutlu olarak ele alınabilecek bir kavram olmadığını belirtmiş ve öğrenilebilirlik, verimlilik, hatırlanabilirlik, hata sayısının azlığı ve memnuniyet nitelikleri ile ilişkili olduğunu vurgulamıştır [35].

Jeng çalışmasında en çok atıf alan kullanılabilirlik tanımlarının Nielsen ve ISO'ya ait olduğunu belirtmiş, alanyazında yer alan yazarlara ait kullanılabilirlik tanımlarını bir tabloda derleyerek sunmuştur [44]. Bu tablo kullanılabilirliğin farklı boyutlarda incelendiğini göstermektedir. Yapılan araştırmalarda genel olarak üzerinde durulan kullanılabilirlik boyutlarının listesi, kronolojik olarak sıralanarak Çizelge 2.1'de sunulmuştur [44, 45].

Çizelge 2.1. Farklı kullanılabilirlik nitelikleri [44, 45]

Tarih	Yazar	Nitelikler
1986	Shackel	- Etkililik - Öğrenilebilirlik - Esneklik - Kullanıcının tutumu
1989	Booth	- Faydalılık - Etkililik - Öğrenilebilirlik - Tutum
1993	Nielsen	- Öğrenilebilirlik - Verimlilik - Hatırlanabilirlik - Hatalar - Memnuniyet
1993	Dumas ve Redish	Görevleri hızlı ve kolay yerine getirme
1993	Hix ve Hartson	- İlk performans - Uzun vadedeki performans - Öğrenilebilirlik - Süreklilik - Gelişmiş özelliklerin kullanımı - İlk izlenim - Uzun vadedeki kullanıcı memnuniyeti
1994	ISO	- Etkililik - Verimlilik - Memnuniyet
1995	Guillemette	Görevleri yerine getirirken hedef kullanıcının etkili kullanımı
1997	Gluck	- Kullanışlılık - Faydalılık
1998	Clairmont ve diğerleri	Başarılı bir şekilde öğrenme ve ürünü bir amaca erişmek için kullanma
1999	Kengeri ve diğerleri	- Etkililik - Memnuniyet - Öğrenilebilirlik - Kullanışlılık
2002	Oulanov ve Pajarillo	- Etkili kullanım - Verimlilik - Kontrol - Yardım edicilik - Uyarlanabilirlik
2002	Brinck ve diğerleri	- İşlevsel olarak doğruluk - Verimli kullanım - Kolay öğrenilebilirlik - Kolay hatırlanabilirlik - Hata toleransı - Memnuniyet
2002	Kim	Arayüzün etkililiği
2003	Furtado ve diğerleri	Kullanım ve öğrenme kolaylığı

Macleod ve diğerleri, etkililik, verimlilik ve memnuniyet bağlamında kullanılabilirlik metriklerini şöyle tanımlamışlardır [46]:

- Etkililik, görevlerin başarıyla tamamlanma durumudur. Burada önemli olan görev tamamlanma yüzdesi, tekrarlanan hatalar, alınan yardımlardır.

- Verimlilik, birim zamanda başarıyla gerçekleştirilen görevdir. Burada önemli olan bir görevin tamamlanma süresi ve ortalama görev tamamlanma süresidir.
- Memnuniyet, görev tamamlanma sırasında ya da görevler bittikten sonra yapılan öznel ölçümlerle belirlenir. Kullanışlılık, kullanılabilirlik, anlaşılabilirlik ve estetik konularını içerir.

Bu üç metrik arasında, tasarımcıları ve geliştiricileri en çok zorlayan, estetik çekicilikten etkilenen “memnuniyet” metriği olmaktadır [47]. Etkili ve verimli olmayan bir arayüz elemanının, görsel açıdan daha çekici olması nedeniyle kullanıcıyı memnun ettiği durumlar oluşabilmektedir. Bu nedenle memnuniyet tek başına değerlendirilmemeli daima etkililik ve verimlilik faktörleri ile birlikte ele alınmalıdır [48].

Kullanılabilirlik tek bir kriter ile değerlendirilemeyeceği gibi çeşitli durumlardan etkilenebileceğinden mutlak bir değer değildir. Etkililik, verimlilik ve memnuniyetin birlikte değerlendirilmesi ile bir kullanılabilirlik derecesi oluşmaktadır [48].

2.1.3. Kullanılabilirlik değerlendirme yaklaşımları

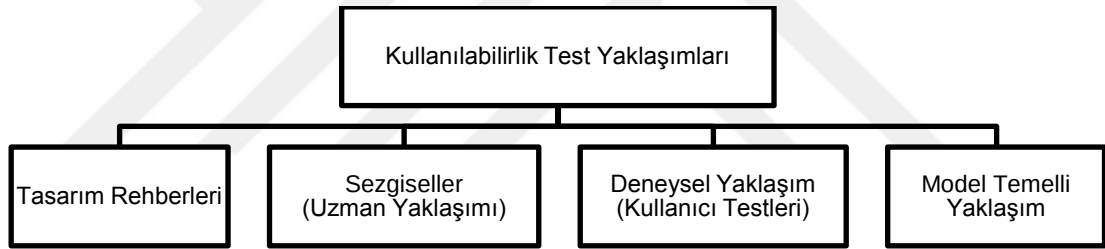
Kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri sorgulama, inceleme ve kullanılabilirlik testi olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Sorgulama yönteminde çeşitli kontrol listeleri veya anketler yardımıyla kullanıcıların ürün hakkındaki görüşleri alınırken; inceleme yönteminde ise ürün uzmanlar tarafından incelenmektedir. Kullanılabilirlik testi yöntemlerinde ise gerçek kullanıcılar ürünle ilgili gerçek görevleri yerine getirirken gözlemlenmektedir [49].

James Hom, kullanılabilirlik yöntemlerini 3 kategori altında sunmuştur [50]:

- Sorgulama Yöntemleri: İçeriksel Sorgulama (Contextual Inquiry), Saha Gözlemi (Ethnographic Study / Field Observation), Görüşme ve Odak Grupları (Interviews and Focus Groups), Yapılandırılmış Görüşmeler (Surveys), Anketler (Questionnaires), Uzaktan Yazılımla Raporlama (Journaled Sessions), Kendi Kendini Raporlama (Self-reporting Logs), Anlık Ekran Görüntüleri (Screen Snapshots).

- İnceleme Yöntemleri: Sezgisel Değerlendirme (Heuristic evaluation), Bilişsel Gezinti (Cognitive Walkthroughs), Biçimsel Kullanılabilirlik İncelemesi (Formal Usability Inspections), Çoğulcu Gezinti (Pluralistic Walkthroughs), Özellik İncelemesi (Feature Inspection), Tutarlılık İncelemesi (Consistency Inspection), Standart İnceleme (Standards Inspection), Rehber Kontrol Listeleri (Guideline checklists).
- Kullanıcı Testleri: Sesli Düşünme Protokolü (Thinking Aloud protocol), Ortak keşif yöntemi (Co-discovery method), Soru sorma protokolü (Question asking protocol), Performans Ölçümü (Performance measurement), Göz İzleme (Eye-tracking).

Çağıltay kullanılabilirlik test yaklaşımlarını dört ana başlıkta toplamıştır [48]. Bu başlıklar Şekil 2.2’de sunulmuştur.



Şekil 2.2. Kullanılabilirlik test yaklaşımları [48]

Tasarım rehberleri genellikle bilişim sistemleri geliştiren büyük firmalar tarafından oluşturulan ve bir arayüzün sahip olması gereken standartların belirlendiği rehberlerdir. Ülkemizde 28/07/2006 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eki Eylem Planı kapsamında “Kamu İnternet Siteleri Standartları ve Önerileri Rehberi” hazırlanmıştır [51]. Bu rehber ve bu rehberle birlikte geliştirilen kontrol listesiyle, kamu kurumlarının web siteleri için kullanılabilirlik değerlendirmesi yapabilmelerine olanak sağlanmıştır [48].

Çağıltay sezgisel yaklaşımda, Nielsen’in sezgiselleri ile uzman değerlendirme yöntemlerini; deneysel yaklaşımda ise gerçek kullanıcılarla yapılan kullanılabilirlik testlerini ele almıştır. Model temelli yaklaşımı ise kullanıcıların

fiziksel ve bilişsel davranışlarının modellendiği ve yazılımlarla otomatik veri elde edilen yaklaşımlar olarak tanımlamıştır [48]. Bu yaklaşımlar arasından kullanıcı testleri için her biri birbirinden önemli ve mantıklı pek çok yöntem geliştirilmiştir. Bir test için yöntem seçilirken test edilecek sistemin büyüklüğü, kullanıcıların tipi ve çeşitliliği, kullanılan teknolojiler, güvenlik konuları gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır [52].

2.1.4. Kullanılabilirlik testleri

Kullanılabilirlik testleri, bir ürünün kullanılabilirlik derecesini belirlemek için kullanılan kullanılabilirlik değerlendirme yaklaşımlarından biridir. Kullanılabilirlik testleri arayüz problemlerini belirlemekle birlikte, aynı zamanda bu problemlerin düzeltilmesi için yol göstermektedir.

Kolaylıkla tasarlanıp uygulanabilmesi kullanılabilirlik testlerini, web sitesi geliştirme ve değerlendirmenin bütünleyici bir parçası haline getirmiştir [32]. Kullanılabilirlik testlerinde amaç, kullanıcı deneyiminden elde edilen bilgiyle tasarım ve geliştirme aşamalarını desteklemektir. Kullanılabilirlik testlerinde, kullanıcılar değil ürün test edilir [47]. 2000li yılların başında kullanılabilirlik testleri; tasarım, uygulama, test edilme, onaylanma ve düzeltme aşamalarından oluşan yazılım geliştirme yaşam döngüsü içinde temel bir etkinlik olarak yer edinmiştir [53].

Battleson, Booth ve Weintrop, dikkatli planlanıp tasarlanan kullanılabilirlik testleri ile düşük maliyetle ve basitçe bilgi sağlanabileceğine dikkat çekmişlerdir. Karmaşık ve pahalı olmadığı sürece, kullanılabilirlik testlerinin web sitesi ile ilgili güçlü, önemli fikir ortaya çıkaracağını belirtmişlerdir [32].

Kullanılabilirlik testleri türlerine göre süreç içi (formative) ve bütüncül (summative) olmak üzere ikiye ayrılır. Süreç içi testler, ürün geliştirilirken problemleri tespit etmek ve düzeltmek için yapılır. Süreç sonu testlerde ise amaç, hedef ürüne ulaşıp ulaşılmadığını test etmektir [47].

Barnum, süreç içinde uygulanabilecek dört aşamadan oluşan küçük bir kullanılabilirlik testi önermiştir [47]:

- Kullanıcı profilini tanımla
- Görev tabanlı bir senaryo oluştur
- Sesli düşünme yöntemini kullan
- Değişiklikleri yap ve tekrar test et

Süreç içi testlerden elde edilen veriler, ürün kullanılabilirliğinin ne derece tatmin edici olduğunun belirlenmesi ve ürünün geliştirilmeye ihtiyacı olan noktalarının tespit etilmesinde kullanılır [37]. Nielsen kullanılabilirlik testlerinin tekrarlı bir süreç olduğunu belirtmektedir [32]. Süreç içi testler son ürüne ulaşıncaya dek tüm gelişim aşamalarında tekrar tekrar yapılabilir.

Süreç içi kullanılabilirlik testlerinde beş esas üzerinde durulmaktadır [54]:

- Arayüzün kullanılabilirliğini geliştirmek hedeflenir.
- Test katılımcıları gerçek kullanıcıların temsilcisidir.
- Test katılımcıları gerçek görevleri yerine getirir.
- Kullanıcı davranışları ve yorumları gözlemlenir ve kaydedilir.
- Veri analizi ile problemlerin farkına varılır ve çözümler önerilir.

Bu esaslar web arayüzleri için uygulandığında elde edilen kullanıcı odaklı veriler, daha kullanılabilir bir web sitesi ortaya çıkmasının yanı sıra tasarımcıların daha verimli çalışmasını da sağlar.

Çeşitli kullanılabilirlik testlerinde sıklıkla şu aşamalar kullanılmaktadır [37]:

- Kullanıcılar hedef kitle içinden seçilir.
- Kullanıcılar sistematik bir şekilde ürün ya da servisle etkileşir.
- Kullanıcılar ürünü kontrollü koşullar altında kullanır.
- Kullanıcılar hedefe ulaşmak için belirli görevleri gerçekleştirirler.
- Uygulanan bir senaryo vardır.
- Nicel davranışsal veriler toplanır.

Kullanılabilirlik testlerinde en çok kullanılan yöntemler şunlardır [52]:

- Sesli düşünme yöntemi
- Kullanıcı etkileşimlerini otomatik kaydeden yöntemler

- Kullanıcıların etkileşimlerine dair öznel değerlendirme yaptığı yöntemler

Web siteleri üzerinde yapılan süreç içi kullanılabilirlik testlerinde, kullanıcılar bir web sitesi ya da prototipi üzerinde belirlenen bir dizi hedefe ulaşırken ya da verilen görevleri yerine getirirken gözlemlenir. Bu yöntem, tasarım hakkında özel bilgi edinmeyi sağlayan kullanıcı deneylerini içerir [32].

Kullanılabilirlik testinde, katılımcıların teste katılımı, sadece verilen görevleri yerine getirmekten ibaret olmamalı, katılımcıların değerlendirme sürecine sağladıkları katkıyı artıracak yöntemler kullanılmalıdır. Sesli düşünme yöntemi, öznel değerlendirme gibi yöntemlerle katılımcılar, arayüzün gelişimi için öneriler getirerek tasarıma katkı sağlayabilir [52].

Goldberg ve Wichansky, bir kullanılabilirlik testi için, nicel bir ölçüm aracı (etkililik, verimlilik ve memnuniyeti ölçmek için), hedef odaklı görevler ile her kullanıcı tipinde en az 8 kişi gerektiğini belirtmiştir [37]. Farklı kullanılabilirlik yaklaşımlarının uygulandığı çalışmalar incelendiğinde farklı sayılarda katılımcının teste tabi tutulduğu görülmektedir. Fakat kullanıcı testi yaklaşımında çoğunlukla Nielsen'in 5 kişi kuralı ile karşılaşılmaktadır. Nielsen, kullanılabilirlik çalışmalarında test katılımcı sayısının 5 olması gerektiğini, bu sayı arttıkça tekrar tekrar benzer sonuçların elde edileceğini ve buna gerek olmadığını, ayrıntılı kullanılabilirlik testlerinin zaman kaybı olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle testi en çok 5 kişiyle, oldukça küçük çapta gerçekleştirmenin yeterli olacağını ve test katılımcılarının homojen bir gruptan oluştuğu durumlarda bu sayının 15'e kadar çıkarılabileceğini önermektedir [55]. Öte yandan Çağıltay'ın belirttiğine göre optimum sayı ile ilgili olarak çalışmalar devam etmektedir [48].

Veldof, Prasse ve Mills, bir kütüphane web sitesi üzerinde gerçekleştirdikleri durum çalışması ile sitenin kullanılabilirliğini test etmişlerdir. Yaptıkları çalışmanın etkili, teknik olarak kolay ve pahalı olmadığına dikkat çekmektedirler [56].

Battleson, Booth ve Weintrop, Buffala Üniversitesi kütüphane web sitesinin kullanılabilirliğini biçimsel olarak değerlendirmek üzere bir durum çalışması yapmışlardır. Testin amacı bütünsel olarak kullanılabilirlik problemlerini tanımlamaktır. Kullanılabilirlik testinin; görevlerin belirlenmesi, testin tasarlanması, testin uygulanması ve sonuçların değerlendirilmesi aşamaları gerçekleştirilerek bu çalışma tamamlanmıştır. İlk olarak testin yöntemi (biçimsel (formal) kullanılabilirlik testi) belirlenmiştir. Görevler, insan bilgisayar etkileşimi kavramına uygun olarak, hedef kitle, web sitesinin amacı ve sitenin sunması gereken destek, göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Test yönteminin ve açık bir şekilde görevlerin belirlenmesinin ardından testin tasarımı aşamasına geçilmiştir. Veri toplama yöntemi olarak, kullanıcının görevleri yerine getirirken, düşüncelerini ifade edebildiği sesli düşünme yöntemi seçilmiştir. Nielsen'ın test katılımcı sayısı ile ilgili tavsiyesi dikkate alınmış ve test 11 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların görevleri gerçekleştirme esnasında yaptıkları yorumlar, 6 gözlemci tarafından gözlemlenmiş ve bu gözlemciler tarafından veriler analiz edilerek sitenin kullanılabilirliği hakkında analiz yapılmıştır. Test katılımcılarının vücut dilleri ve mimiklerindeki değişiklikler, sesli yorumları ve tepki verdikleri zamanlar gözlemciler tarafından kaydedilmiştir. Toplanan verilerin değerlendirmesi; öğrenilebilirlik, hatırlanabilirlik, memnuniyet ve az hata ile kullanım kriterlerine göre yapılmıştır. Yapılan gözlemler ve katılımcı yorumları, web sitesinin kullanılabilirlik problemlerini ortaya koymakta anlamlı değer sağlamıştır [32].

2.2. Göz İzleme

Göz izleme, kullanıcının nereye, ne kadar süreyle kaç kez baktığına, anlık ve geçmiş dikkatinin nerede yoğunlaştığına, niyetine, zihinsel durumuna ilişkin bilgi sağlamak için kullanılan bir yöntemdir [37]. Bu yöntemle elde edilen veriler; dikkat edilen, göz ardı edilen ve rahatsızlık veren noktaların belirlenmesine yardımcı olmaktadır [48].

Göz izleme tekniği göz-zihin hipotezine dayanmaktadır. Just ve Carpenter, bir görsel ekrana bakarak bir görev gerçekleştirildiğinde, kişinin ekrandaki bakış noktası lokasyonunun, zihinsel operasyonun yoğunlaştığı yere karşılık

geldiğini belirtmiştir [57]. Raynel'a göre belirli koşullar altında görsel dikkat, geçerli bakışı durdurabilir ya da sürdürebilir [58].

Göz izleme cihazı, özel bir donanım ve yazılım yardımıyla kullanıcının bir görüntü veya sahne üzerindeki görsel dikkat odağını yakalamaya çalışır [37]. Göz izleme cihazı, kullanıcının göz bebeklerini algıladıktan sonra hareketlerini ve odaklanmalarını takip etmektedir. Bununla birlikte göz izleme tekniğinde, fare hareketleri ile birlikte ses ve görüntü kayıt altına alınabilmektedir. Bu kayıtlardan sıcaklık haritaları, yol haritaları, kullanıcı videoları, fare hareketleri, zaman istatistikleri elde edilebilmektedir [48].

Jacob ve Karn, göz izleme tekniğinin kullanıcının dikkat odağını belirlemek için bir seçenek olduğunu belirtmişlerdir [59]. Sesli düşünme yöntemi ile elde edilen kullanıcı yorumlarından dikkatin nerede yoğunlaştığı tahmin edilebilsede, bu yöntemle dikkatin yoğunlaştığı noktaların otomatik olarak kaydedilebilmesi mümkün olmamaktadır. Dikkatin yoğunlaştığı yerleri belirlemek için fare tıklamaları ya da klavye ile veri girişi yapılan noktalar kullanılabilir. Fakat göz izleme tekniği ile elde edilen bakış noktalarından dikkatin yoğunlaştığı yer ile ilgili daha doğru bilgi elde edilebilir. Bakış noktası ile dikkat arasında sıkı bir bağ olmasına rağmen, kullanıcının başka bir şey düşünürken başka bir yere bakıyor olabileceği ihtimali bir sınırlılık oluşturmaktadır [52].

Göz izleme, mobil ve masaüstü göz izleme cihazı olmak üzere iki tip teknoloji ile yapılabilmektedir. Mobil göz izleme cihazları başa monte edilerek kullanılmaktadır. Bu cihazlar kullanıcı hareketinden bağımsız olarak bakış noktalarını yakaladığı için diğerine göre daha kullanışlıdır. Masaüstü göz izleme cihazları, bilgisayar ekranının altına ya da yanına eklenen kamera lensinden oluşmaktadır. Bu cihazlar test esnasında kullanıcıyı uzaktan izler ve bakılan noktaları yakalar. Kullanıcının test esnasında hareket etmesi, masaüstü göz izleme sistemlerinin bakılan noktaları yakalayamamasına sebep olabilmektedir. Bu nedenle göz izleme testlerinde ilk olarak, test katılımcısının gözü ile göz izleme cihazı arasında uygun geometri

oluşturulmalı, kalibrasyon yapılmalıdır [37, 48]. Test esnasında, göz ile kamera arasında bağlantının kopmaması için katılımcı başını mümkün olduğunca hareket ettirmemelidir. Göz izleme cihazı ile sağlam veri elde edebilmek için kalibrasyon esnasında kullanıcı hangi pozisyonda ise test süresince o pozisyonda kalması önemlidir [37]. Göz izleme tekniğinin en büyük sınırlılığı, ekipmanın ve yazılımın pahalı olması, önemli zaman ve uzmanlık gerektirmesidir [52].

Goldberg ve Wichansky, göz izleme çalışmaları için gerekli olan katılımcı sayısının 6 ile 30 arasında olması, ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü Ortak Endüstri Biçimi (US National Institute Of Standards & Technology Common Industry Format - NIST CIF) standartlarına göre ise her bir kullanıcı tipinde 8 kişi olması gerektiğini aktarmışlardır [37].

Göz izleme cihazları ile yapılan kayıtlar dışında, kullanıcının davranışlarını, zaman, video, ekran görüntüleri gibi kayıtları tutan ve otomatik olarak analizini yapan başka programlar (Örneğin Nordes Observer) da bulunmaktadır. Bu programlar, toplanan veriyi sıralama, organize etme, analizini yapma gibi işlemleri gerçekleştirebilsede, doğru bir analiz için el emeğine ihtiyaç duyulmakta, programın otomatik yaptığı analizleri, araştırmacının kendi değerlendirmesinden geçirmesi gerekmektedir [52].

2.2.1. Kullanılabilirlik çalışmalarında göz hareketleri

Endüstri mühendisliği kaynaklı günümüz kullanılabilirlik teknikleri, kullanıcı performansında bilişsel süreçleri değerlendirmek yerine operasyonel tanımlamaları vurgulamaktadır. Çünkü iş ya da görev tamamlanırken gerçekleştirilen davranışsal yönler gözlemlenebilir ve kaydedilebilirken, bilişsel süreçleri gözlemlmek ya da kayıt altına almak çok daha zordur [37]. Göz izleme ile kullanılabilirlik testleri, kullanıcılar özel olarak belirlenmiş görevleri gerçekleştirirken, göz hareketlerinin kayıt altına alınması ve sonrasında toplanan verilerin analizi ile gerçekleştirilir [57].

Karn, Ellis ve Juliano'ya göre; geleneksel kullanılabilirlik analiz yöntemleri, kullanıcı uygulama sayfasına uzun süre baktığında, bu kullanıcının neye

odaklandığı hakkında yeterli ve anlamlı bilgi sunmamaktadır. Odaklanma gibi mikro düzeydeki davranışlar, genellikle bireyde çok küçük bir farkındalık oluşturmakta ve sesli düşünme yoluyla dışarıya aktarılamamaktadır. Göz izleme tekniği ile elde edilen veriler, aktarılamayan mikro düzeydeki davranışları yakalama ve bilişsel süreçleri gözlemlene şansı sunmaktadır. Bu nedenle göz izleme tekniğinin, kullanılabilirlik değerlendirmelerinde ikincil yöntem olarak kullanılması önerilmektedir [60].

Gözlem ve sesli düşünme yöntemleri ile sıkça karşılaşılan problemler kolaylıkla belirlenebilirken, ara sıra karşılaşılan küçük problemler gözden kaçabilmektedir. Kullanıcı etkileşiminin otomatik olarak kaydedildiği yöntemler, bu tarz problemlerin belirlenmesine yardımcı olur. Fare hareketleri, klavye hareketleri ve göz hareketleri otomatik olarak kaydedilebildiğinden, göz izleme tekniği de bu problemlerin belirlenmesinde kullanılabilir [52]. İnsan bilgisayar etkileşimi alanında çalışan uzmanlar, ürünün kullanılabilirliği hakkında genel bir değerlendirme yapmak yerine, kullanıcı arayüzünde yapılacak değişiklikleri destekleyici öneriler getirmek için göz izleme verilerini kullanmaktadırlar [37].

Ticari yazılım kullanılabilirliği konusunda, görev tamamlama süresi, tamamlanma durumu ile göz izleme ölçümleri arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar bulunmaktadır. Brodersen, Andersen ve Weber çalışmalarında göz izleme tekniği ile sesli düşünme tekniğini bir arada kullanmışlardır [61]. Pivec, Trummer ve Pripfl, e-öğrenme içeriklerinde yer alan metinlerin okunması esnasında elde edilen verileri, kullanıcıların bireysel davranışlarının tanımlanması için kullanmışlardır [62].

Goldberg ve Wichansky çalışmalarında, test için yeterli zaman ve gerekli araçlar olduğunda göz izleme tekniğinin kullanılabilirlik testine entegre edilebileceğini, günümüz göz izleme cihazları kolaylıkla kalibrasyon yapabildiği ve kullanıcıya göre hemen ayarlanabildiğinden, göz izleme tekniğinin kullanılabilirlik test sürecini yavaşlatmayacağını belirtmişlerdir.

Ayrıca kullanılabilirlik değerlendirmelerinde göz izleme tekniği için standartların geliştirilip yayınlanmasını önermişlerdir [37].

2.3. Sesli Düşünme Protokolü

Nielsen, sesli düşünme protokolünün tek ve en değerli kullanılabilirlik mühendisliği yöntemi olabileceğini ifade etmiştir. Bu yöntemin bir ara yüzün tam olarak hangi noktası ile ilgili bir problem olduğunu direk olarak anlamaya imkân sağladığını belirtmiştir [55].

Dumas'a göre sesli düşünme yöntemi sıkça kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem, görevleri yerine getirme esnasında test katılımcısının zihinsel süreçlerini yüksek sesle konuşarak dışa aktarmasıdır [54].

Sesli düşünme yöntemi laboratuvar testleri ile ilişkilidir. Bu yöntem, yerinde ya da telekonferans gibi bir uzaktan bağlantı yöntemi ile kişinin direk olarak gözlemlenmesini gerektirmektedir. Gözlemci genellikle kullanıcının gerçekleştireceği görevleri belirleyen kişi ile aynı kişi olmaktadır. Sesli düşünme yönteminde izlenen yol, gözlemcinin bir görevi kullanıcıya vermesi ve kullanıcının bu görevi gerçekleştirirken eş zamanlı olarak yorumlar yapması şeklindedir [52].

2.3.1. Kullanılabilirlik çalışmalarında sesli düşünme protokolü

Norman ve Panizzi, sesli düşünme yönteminin, kullanıcı katılımı, ayrıntılı öznel değerlendirme, değerlendirme yapısı, kullanıcı hedeflerinin bilinirliği ve kullanıcı dikkatinin bilinirliği açılarından yüksek değere sahip olduğunu belirtmektedirler [52].

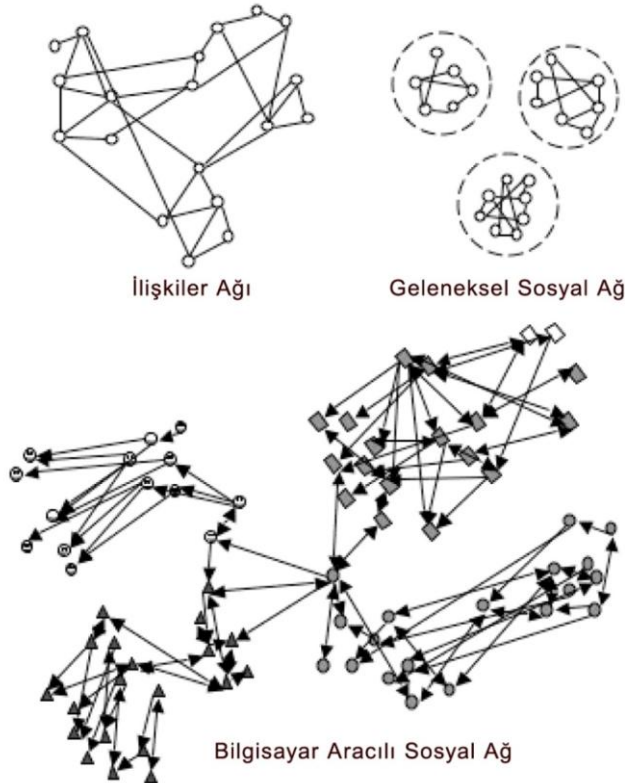
Kullanılabilirlik değerlendirme sürecine yüksek katkısı olması açısından sesli düşünme tekniğinde, kullanıcının etkileşim esnasında ne düşündüğünü, ne umduğunu ve neye karar verdiğini sürekli olarak dile getirmesi gerekmektedir [52]. Virzi (1992), bu yöntemin çok emek gerektirdiğini belirterek, yapılacak çalışmanın küçük bir örnek üzerinde gerçekleştirilmesini önermiştir [63].

Eliassen, McKinstry ve Fraser, üniversite web sayfası üzerinde yaptıkları kullanılabilirlik testinde sesli konuşma yöntemi ile birlikte zaman-görev analizi ve bilgi alma son testi uygulamışlardır [64].

2.4. Sosyal Ağlar

Özmen ve diğerleri, sözlük tanımıyla sosyal ağı, "bir ya da birden fazla toplumsal ilişkiyle birbirine bağlanmış, dolayısıyla toplumsal bir bağ oluşturan bireyler (daha ender durumlarda ortaklıklar ve roller)" olarak belirtmiştir [65, 66]. Günümüzde sosyal ağ kavramının, web altyapısı ile bireyleri birbirine bağlayan sosyal paylaşım sitelerini ifade ettiği söylenebilir.

Çevrim içi topluluklar, etkileşime olanak sağlayan teknik bir platformda bir araya gelen, bu platform aracılığıyla özel bir ilgi doğrultusunda sosyal ilişkiler kurabilen insan grupları olarak tanımlanabilir [67]. Çevrim içi ilişki kurma ve diğer etkileşimli etkinliklere olanak sağlayan sosyal ağların yapısı Şekil 2.3'te sunulmuştur [9, 68].



Şekil 2.3. Sosyal ağ yapıları [9, 68]

Sosyal ağlar insanları etkileşim, ilişki ve paylaşılan bilgi aracılığıyla birbirlerine bağlar. Bu bağlantı sonucu oluşan sosyal yapı birey, yazar, okur üçlüsünden oluşmakta ve sosyal boyutun temellerini bilgi paylaşımı, ilişki kurma ve geliştirme, işbirliği, içeriğin kişiselleştirilmesi gibi bağlamlar oluşturmaktadır [69, 70]. Daha çok günlük yaşamın bir uzantısı olarak arkadaşlara erişmek, özel yaşama dair bilgiler paylaşmak, tanımadığı diğer kişilere kendini tanıtmak gibi çeşitli sosyal ilişkiler kurmak amacıyla kullanılan sosyal ağlar; öğrenme-öğretme süreçlerini şekillendirmek için de yeni imkanlar sunmaktadır [65]. Sosyal ağlar kişilerin yanı sıra profesyonel grupların da ağ kurmalarına, işbirliği yapmalarına ve kariyer geliştirmelerine büyük katkı sağlamaktadır [71].

Gerçek hayatta yüz-yüze gerçekleşen insan-insan etkileşimleri, sosyal ağlarda, web konferansları, gerçek zamanlı işbirliği teknolojileri, anlık mesajlaşma, internet yoluyla yapılan etkileşimli yazışmalar gibi araçlarla çevrim içi olarak yürütülür [9]. Tüm bu imkan ve etkinliklerin sunulma biçimi ya da kapsamı siteden siteye değişebilir.

Günümüzde internet ortamında pek çok sosyal ağ bulunmaktadır. Akar, sosyal ağların günümüzdeki çeşitliliğinin sebeplerini; evden internet girişlerinin ve bağlantı hızlarının artması, bilgi ve iletişim teknolojilerine artan güven, kullanıcı dostu programlar, sosyal ağ sitelerinin Web 2.0'ın bir parçası olması, kurulu uygulamaların sosyal ağ sitelerinin çok yönlülüğünü artırması ve sosyal ilişkilere dayalı iletişim olarak özetlemiştir [9].

Kişilere, geçmişteki sınıf arkadaşlarını bulma hizmeti sunan "Classmates.com" (1995) ile profil yaratma ve arkadaşlarını listeleme olanağı sunan "SixDegrees.com" (1997) adlı internet siteleri, web tabanlı ilk sosyal ağlara örnek olarak verilebilir [72]. 51 ülkede yirmi sekiz bin kişi üzerinde gerçekleştirilen bir araştırma sonucuna göre, günümüzde en çok ziyaret edilen sosyal ağlar Facebook, Blogger, Twitter, foursquare, Wordpress, LinkedIn, Pinterest, Google+, Tumblr, Myspace ve Wikia'dır [73]. Başka bir

araştırmaya göre 2012 yılı sosyal medya kullanımında sosyal ağların durumları Çizelge 2.2’de sunulmuştur [74].

Çizelge 2.2. 2012 yılında sosyal ağların durumu

Sosyal Ağ	Durumu
Facebook	- Dünya çapında 350 milyondan fazla kişi Facebook’a neredeyse bağımlı hale gelmiş. - Bir kullanıcının ortalama 130 arkadaşı var.
Twitter	- Sahip olduğu kullanıcı sayısı dikkate alındığında, Twitter bir ülke olsaydı dünyanın en büyük 12. ülkesi olurdu. - Saniyede 750 yeni tweet gönderiliyor.
LinkedIn	200 farklı ülkeden 160 milyon üyesi var. - LinkedIn her saniye 2 yeni üye kazanıyor. 1 milyon LinkedIn grubu var.
YouTube	- En çok izlenmiş olan YouTube videosunun izlenme sayısı 532 milyonu geçti. - Ortalama bir ziyaretçi YouTube’da ortalama 15 dakika geçiriyor.
Blog’lar	- Her ay 3 milyon yeni blog açılıyor. - Yüzde 60’ını 25-44 yaş aralığının oluşturduğu blog yazarlarının yüzde 20’si 6 yıldan uzun zamandır bu işle uğraşıyor ve - Profesyonel blog yazarlarının ortalama 4 blog’u bulunuyor.
Pinterest	- Kullanıcıları site üzerinde ortalama 16 dakika geçiriyor. - Yüzde 27,4 ile en popüler yaş grubu 25-34 yaş aralığı.
Instagram	- Her saniye 575 fotoğraf beğeniliyor. - Siteye her gün 5 milyon yeni fotoğraf yükleniyor. - Kullanıcıların yüzde 25’i üçten fazla fotoğraf yüklemiş durumda.
Google+	- Google+’ın +1 butonu günde 1 milyardan fazla kez kullanılıyor. - Google+ kullanıcıları arasında öğrenciler birinci sırada. - Her gün 625 bin yeni kullanıcı Google+’a katılıyor.

2.5. Eğitim Yönetim Sistemleri

Eğitim yönetim sistemleri öğrencilerin derslere katıldığı, öğretmenleriyle etkileşim kurduğu ve diğer öğrencilerle iş birliği yaptığı çevrim içi öğrenme ortamlarıdır. Bir eğitim yönetim sistemini oluşturan parçalar; içerik yönetimi araçları, işbirliği ve iletişim araçları, ölçme ve değerlendirme araçları ve idari araçlar olmak üzere 4 kategoride toplanmaktadır. İşbirliği ve iletişim araçları; eş zamanlı olarak çevrim içi sohbet, sanal beyaz tahta gibi uygulamaları, ayrı zamanlı olarak da duyurular, tartışmalar, e-posta listesi, not defteri gibi özellikleri içermektedir. Web portallarının gelişmesiyle, işbirliği ve iletişim araçlarına elektronik portfolyo, dosya yönetimi ve medya oynatma gibi özellikler eklenmiştir. Eğitim yönetim sistemleri üzerinde öğrenci öğretmen etkileşimi, genellikle ayrı zamanlı olarak gerçekleşmektedir. Geleneksel eğitim ortamlarında ise bu etkileşim gerçek zamanlı olarak yüz yüze eş zamanlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Eğitim yönetim sistemlerinde çevrim

içi sohbet ve sanal beyaz tahta gibi uygulamalarla bu etkileşim eş zamanlı bir şekilde gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Etkileşimi artırma gerekliliği ışığında, sistemlerin bu özelliklerine yenilerini eklemesi ve geliştirilmesinin devamı beklenmektedir [75].

Eğitim yönetim sistemleri, kurumların e-öğrenme olanaklarını kendi içine ve topluma açabilmesi için gerekli alt yapı ve olanakları sağlayan kritik sistemlerdir. Eğitim yönetim sistemleri, ağ üzerinden öğrenme malzemesi sunma, sunulan öğrenme malzemesini değişik şekillerde paylaşma ve tartışma, kurslara ya da derslere kayıt olma, sınav ve ödev alma, sınav ve ödevle ilişkin dönüt sağlama ve öğrenme malzemelerini düzenleme gibi olanakları ağ üzerinden otomatikleştirmeyi sağlamaktadır. Ayrıca, gerekli malzeme ile donatıldığında, eğitim yönetim sistemleri bir kurumsal portal ya da belli alanlarda e-öğrenme portalı olarak da kullanılabilecektir [1].

Portaller, eğitim yönetim sistemleri ve diğer web kaynaklarına ulaşmayı sağlayan web tabanlı uygulamalardır. Çevrim içi eğitimle ilgili web tabanlı şu uygulamalar kullanılarak portallerin geliştirilebileceği önerilmektedir [75]:

- İnternet üzerinde grup çalışmasına imkan sağlayan işbirlikli çalışma araçları
- Web sayfaları ve siteleri oluşturmakta kullanılan içerik yönetim araçları
- Dijital ve elektronik materyallerle yapılan çalışmaların sergilenebileceği elektronik portfolyolar
- Ortak metadatalarla materyallerin saklanabileceği dijital ambarlar
- Dosya yönetim araçları
- İntihale ve bilgi hırsızlığına karşı koruma araçları
- Web tabanlı makale yayınlamaya imkan sağlayan bloglar
- Öğrencilerin kaynaklara rahatlıkla erişmesini sağlayacak çevrim içi kütüphane kaynağı

Portaller geliştirilirken, öğrenci özelliklerinin göz önünde bulundurulması, son kullanıcıya uygun bir yapı oluşumuna katkı sağlayabilir. Prensky'nin dijital yerliler olarak tanımladığı, internet, bilgisayar ve cep telefonu gibi dijital

medya araçlarını kullanarak yetişen günümüz öğrencilerinin öğrenme tarzları farklıdır [17, 76, 77]. Metin yerine grafiği, hipermetin ortamlarında bir yerden bir yere atlayarak okumayı, “ciddi” çalışma yerine oyunları yeğlemekte olan bu öğrenci tipleri için, gelişen teknolojiyle birlikte eğitim yönetim sistemlerinin her yönü ile geliştirilmesi gerekmektedir [17].

2.6. Eğitim Yönetim Sistemlerinde Sosyal Ağ Çalışmaları

Hızla gelişen bilişim teknolojisi, eğitimde de yeni olanaklar, kolaylıklar sunmaktadır [65]. Bu durumda eğitim teknolojilerinde bu olanak ve kolaylıklardan yararlanarak, var olan ürünler iyileştirilebilir ve yeni ürünler ortaya çıkarılabilir.

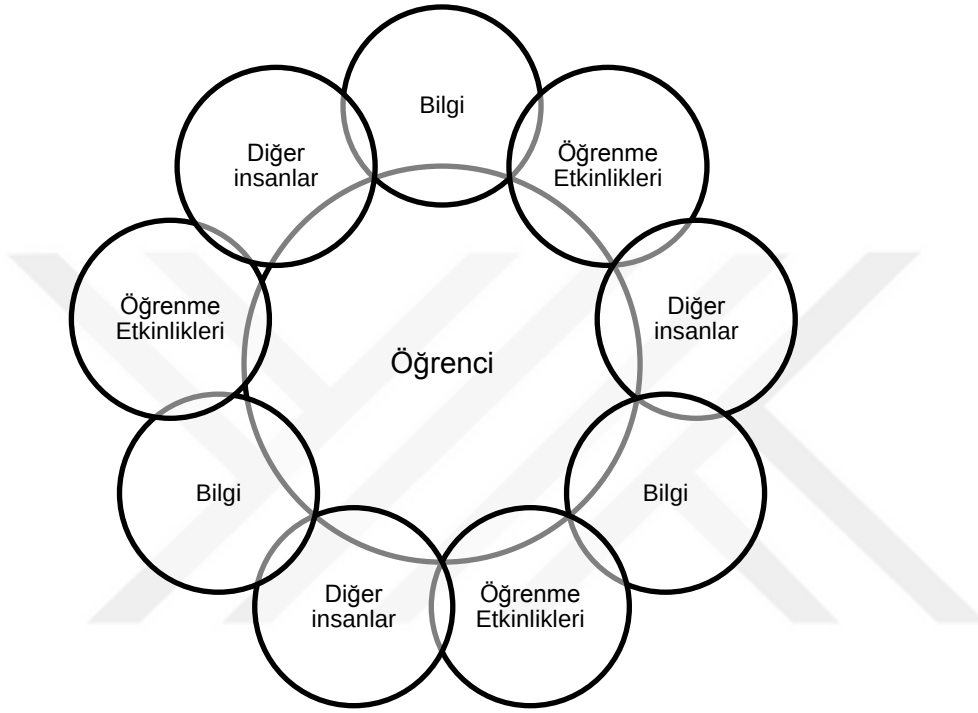
Sosyal ağların eğitim amaçlı kullanılmasının temelinde sosyal öğrenme vardır. Bandura’nın sosyal bilişsel kuramı, insanların öğrenme ortamındaki bireylerle etkileşerek daha etkili öğrenebileceği fikrini öne sürer [78]. Etkileşime yaptığı vurgu nedeniyle sosyal öğrenme, çevrim içi öğrenme deneyimlerini tasarlayan öğrenme liderleri ve öğretim tasarımcıları için önemlidir. Çünkü sosyal etkileşimin göz ardı edildiği tasarımlarda çevrim içi öğrenme öğrenenleri birbirinden izole eder. Çevrim içi sosyal öğrenmeye adaptasyon, geliştirilen çevrim içi araçların sosyal öğrenmeyi desteklemesiyle giderek artmaktadır [79]. Çevrim içi sosyal öğrenme insanların, birbirinden nasıl öğrendiğini, açıklık ve hız kültürünü, bilginin her an her yerden gelebileceğini ele alan bir yaklaşımdır [10].

Çevrim içi sosyal öğrenmenin yararları temel olarak şunlardır [11]:

- Kullanıcılar arası fikir, düşünce, bilgi paylaşımı ile hem informal öğrenme hem de işbirliğini teşvik eder,
- Farklı gruplar, zaman ve lokasyonlar arası iletişim engellerini kırar.
- Meslektaşlar arasında uzmanlıklar ile ilgili bilgilerin kitlesel olarak diğerleri ile paylaşılmasına olanak sağlar,
- Bilgi aktarımını artırır.

Çevrim içi eğitimde sosyal ağlar, öğrenciyi insanların, bilginin ve ihtiyacı olan öğrenme etkinliklerinin merkezine yerleştirir. Sosyal ağlar her zaman her

yerden bağlantı kurabilme imkanı sunar. Sosyal öğrenme; uygun içerik, öğrenme etkinlikleri ve uzman bilgisiyle insanları birbirine bağlar. Takım çalışmasını güçlendirir. Topluluk içi işbirliğini sağlar. Notlar, yorumlar, puanlamalar gibi sosyal etkinlikler iletişimi güçlendirir [12].



Şekil 2.4. Sosyal ağların merkezinde öğrencinin durumu

Atıcı ve Yıldırım, Web 2.0 temel bileşenlerinin, kullanım kolaylığı ve işbirliğine dayalı sosyal etkileşimi beraberinde getirdiğini belirtmiştir. Ayrıca Web 2.0'dan yola çıkarak Kanadalı araştırmacı Stephen Downes tarafından ortaya atılan “e-Öğrenme 2.0” kavramının Web 2.0 bileşenlerinin e-öğrenmeye dönük tümleşik etkilerini vurguladığına değinmiştir. Bilişim teknolojileri ve alt yapılarının çok hızlı şekilde büyümesi ve gelişmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkan Web 2.0 ile klasik web anlayışı terk edilerek, daha çok kullanıcıların etkin katılımının sağlandığı yapıya geçildiğini belirtmiştir. Bu değişimin e-öğrenme sistemleri üzerindeki yansımalarının öğrenci katılımlı, sosyal etkileşimli yeni yapılanmalarla gerçekleşebileceğine değinmiştir [80].

Sosyal yazılımlar ve forumlar, vikiler, bloglar, fotoğraf paylaşım araçları, sosyal imleme, gerçek zamanlı sohbet gibi Web 2.0 araçları uçsuz bucaksız

iletişim ve fikir paylaşımına olanak tanır. Hem formal hem informal öğrenme olanağıyla kullanıcılar arasında etkili bilgi transferine imkan sağlar [11].

Sosyal ağlar, kullanıcılar arasında verimli yollardan bağlantı, iletişim ve paylaşım oluşturur. Yaratıcılığı, yenilikçiliği, işbirliğini teşvik eder. Sosyal ağlarda temel olarak profil oluşturma, kullanıcı rolleri belirleme, bilgi paylaşma, tartışma, yorumlama, oylama, içeriğe katkıda bulunma etkinlikleri gerçekteştirilir [10].

Sclater çalışmasında, kişisel öğrenme ortamları bağlamında Web 2.0 uygulamalarının getirdiği yeniliklerin eğitim amaçlı kullanılabilmesinin, eğitim yönetim sistemlerine bu uygulamalar ışığında yapılacak gelişmelerle gerçekteşebileceğini belirtmiştir [81]. Kişisel öğrenme ortamı kavramı, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetip kontrol edebilmesine imkan sağlayan, öğrencilere kendi hedeflerini belirleme, öğrenme içeriğini ve öğrenme sürecini yönetme ve öğrenme süreci boyunca sistemdeki diğer kullanıcılar ile iletişim halinde olmayı sağlayarak öğrenme hedeflerine ulaşmayı amaçlayan ortamların oluşturulması fikridir [81].

Ozan, öğretim yönetim sistemlerinin değerlendirmesini ele aldığı çalışmasında, işbirliği araçları bağlamında bir değerlendirme yapılmasını önermiştir. Bu araçlar grup çalışması, sosyal ağ kurma, öğrenci ürün dosyası (portfolio) ve viki olarak sıralanmıştır [82]. Buradan sosyal ağların eğitim yönetim sistemleri içinde bir yer edinmeye başladığı sonucuna varılabilir.

Eğitim yönetim sistemlerinde sosyal gelişmelere bakıldığında işbirliği sağlamak amacı ile sosyal araçlar geliştirildiği görölmektedir. Örnek olarak IBM'in Lectora eğitim yönetim sistemi ile yaptığı IBM Sosyal Öğrenme Platformu (The IBM social learning platform) adlı ortak çalışması, Knoodle eğitim yönetim sisteminin Sosyal Öğrenme Ekosistemi (Social Learning Ecosystem), Skillsoft'un öğren, paylaş, büyü sloganıyla sunduğu InGenius'u gösterilebilir [83, 10, 11].

Eğitim yönetim sistemlerinde işbirliği ve iletişimi artırmaya yönelik sosyal çalışmalar incelendiğinde sistemlerin şu sosyal özelliklere sahip olduğu görülmektedir:

- Kullanıcı profilleri oluşturma, yönetme ve kullanıcıların ilgi alanları ve uzmanlıklarına göre alanların tanımlanması,
- e-öğrenme içeriğini her türlü mobil cihaz ve platforma uygun şekilde sunma,
- Diğer kullanıcıları takip edebilme ve öğrenme ağı oluşturma, bir alanla ilgili uzmanlara ulaşma ya da kendi ilgi alanları ile ilgili kişilere ulaşma,
- Öğrenme içerikleri ile ilgili notlar tutabilme, görüş belirtebilme, yorumlar yapabilme ve sorular sorabilme, yapılan yorumlara ya da sorulan sorulara geribildirimde bulunabilme, içerik ismi ile arama yaparak ilgili soru ve yorumlara erişebilme,
- Öğrenme etkinliklerinde, internette paylaşılan içerikleri (örneğin bir Youtube videosu) kullanabilme,
- Haber kaynağı ile sistem üzerindeki son etkinliklerinden haberdar olma, ilgi alanları ve öğrenme programlarını dikkate alarak kullanıcıyı sistem üzerindeki etkinliklerden haberdar etme,
- Uzak mesafelerdeki kullanıcılar arasında sistem yöneticisine gerek kalmadan güvenli ve organize bir şekilde eğitim planı yapabilme ve eğitim alabilme,
- Fotoğraf, video ve diğer medya formatlarındaki veriyi depolayıp organize edebilme ve paylaşabilme,
- Anında mesajlaşma ile kullanıcılar arasında bire bir diyalog,
- Kullanıcılar arasında gerçek zamanlı sohbetlerin gerçekleştirilmesi ve tartışma forumları ile fikir paylaşımı,
- Başka bir e-posta servisine gerek kalmadan sistem içinde e-posta servisi sunma,
- Anahtar kelimeler ya da kelime grupları ile arama yaparak öğrenme içeriklerine ulaşabilme.

2.7. Eğitim Yönetim Sistemlerinin Kullanılabilirliği İle İlgili Çalışmalar

Alanyazın incelendiğinde, genellikle uzaktan eğitim web sitelerinin kullanılabilirliğine yönelik ve çevrim içi derslerin kullanılabilirliğine yönelik çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra eğitim yönetim sistemlerinin kullanılabilirliğini ölçme ve değerlendirmeye yönelik çalışmalar da bulunmaktadır.

Ersoy (2004), bir çevrim içi öğrenim destek sisteminin ara yüzünün kullanılabilirliğini deneysel yaklaşımla test etmiştir. "Bir Çevrimiçi Öğrenim Destek Sisteminin Kullanılabilirlik Testi: Planlama, Uygulama, Değerlendirme" adlı çalışma, Microsoft Learning Management System Tools üzerinde, bir ders kapsamında önceden hazırlanan belli görevlerin, 10 öğrenci tarafından uygulanması ve bu esnada öğrencilerin gözlenmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Gözlemci, kullanıcının neyi nerede aradığı, hangi sıralama ile hareket ettiği, bir hatadan daha fazla hata yaptığında nerede takıldığı, işi yaparken gözlemciden istediği yardımları, normalden uzun süren cevaplamalarda süre ve benzeri önemli noktaları not etmiştir. Değerlendirme bu notlardan elde edilen verilerle gerçekleştirilmiştir. Değerlendirme sonucunda tespit edilen tasarım hataları düzeltilmiştir [20].

Almarashdeh, Sahari ve Zin (2005), "Heuristic Evaluation of Distance Learning Management System Interface (Uzaktan Eğitim Yönetim Sistemi Arayüzünün Sezgisel Değerlendirmesi)" adlı çalışmalarında, öğrenci ihtiyaçları doğrultusunda arayüzün kullanılabilirliğine yönelik uzman değerlendirmesi yapmışlardır. Bu çalışmada; eğitim yönetim sistemi geliştirme, sistem kalitesi, yazılım mühendisliği ve uzaktan eğitim alanlarında uzman 6 kişi, sistemin özellikleri ve gereksinimleri konusunda görüş bildirmişlerdir. Alanyazın temel alınarak oluşturulan uzman değerlendirme formunda, 4 ana boyut ele alınmıştır. Bu boyutlar, arayüz kullanıcıları neler sağlıyor, neler sağlamıyor, tavsiyeler ve önem derecelendirmesi şeklinde sıralanmaktadır. Sistemin uzaktan eğitim derslerinin yönetimi ve sunumunda daha kullanılabilir ve uygun bir araç haline gelmesi için, sonuçlar doğrultusunda sistem üzerinde bazı değişikliklerin yapılması önerilmiştir [21].

Dringus ve Cohen (2005), “An Adaptable Usability Heuristic Checklist for Online Courses (Çevrim içi Derslerin Kullanılabilirliği için Uyarlanabilir Sezgisel Kontrol Listesi)” adlı çalışmalarında, Nielsen ve Mark’ın sezgisellerini temel alan bir kontrol listesi önermişlerdir. Bu kontrol listesinde; görünürlük, işlevsellik, estetik, geri bildirim ve yardım, fonksiyonellik, hata önleme, hatırlanabilirlik, içerik yönetimi, etkileşim, esneklik, tutarlılık, verimlilik, erişilebilirlik, fazlalıkların azaltılması kategorileri bulunmaktadır [22].

Rentróia-Bonito ve diğerleri 2006 yılında, kullanıcı testleri sonucunda elde edilecek nitel ve nicel verilerle e-öğrenme sisteminin teknik değerlendirmesini yapmak amacıyla, “Evaluating Learning Support Systems Usability An Empirical Approach (Öğrenme Destek Sistemi Kullanılabilirliğinin Deneysel Yaklaşımla Değerlendirilmesi)” adlı bir çalışma yapmışlardır. Çalışma kendi üniversitelerinde kullanılan Moodle tabanlı bir sistem üzerinde, 2 öğretim üyesi ve 143 öğrencinin katılımıyla gerçekleşmiştir. Sonuçlar, öğretim sürecini, öğrenci etkinlikleri ve davranışlarını destekleyici özelliklerin, e-öğrenme sistemlerinde mutlaka bulunması gerektiğini göstermiştir. Ayrıca çalışma sonuçları, kullanıcılar arasındaki çevrim içi ve çevrim dışı iletişimin, öğrenme etkililiğini artırmada çok önemli olduğunu göstermiştir [84].

Lee, Choi ve Lee’nin (2006), “A Strategy to Improve Faculties’ LMS Usability in a Blended Learning Environment: SNU Case of Menu Template Development (Karma Eğitim Ortamında Öğretim Elemanlarının Eğitim Yönetim Sistemi Kullanılabilirliğini İyileştirme Stratejisi, Seoul National Üniversitesi Menü Şablonu Geliştirme Örneği)” adlı çalışmalarında, eğitim yönetim sisteminin kullanılabilirliğini arttırmak amacıyla öğretim elemanların kullanımı için bir menü şablonu geliştirilmiştir. Öğretim elemanlarına uygulanan anket ile öğrenilebilirlik, verimlilik, hatırlanabilirlik, hata önleme ve memnuniyet bağlamında menü şablonu ile ilgili 14 tane açık uçlu soru sorulmuştur. Bu sorulara verilen cevaplardan, öğretim elemanlarının menü şablonunu gerekli gördükleri ve bu şablonunun sistemin daha kolay ve kullanıcı dostu olmasına katkı sağlayacağını düşündükleri sonucuna varılmıştır [52].

Machado ve Tao 2007 yılında Blackboard ve Moodle adlı eğitim yönetim sistemlerini kullanıcı deneyimi açısından karşılaştırmak amacıyla, “Blackboard vs. Moodle: Comparing User Experience of Learning Management Systems (Blackboard ile Moodle Eğitim Yönetim Sistemlerinin Kullanıcı Deneyimi Karşılaştırması)” adlı bir çalışma yapmışlardır. Karşılaştırma, sadece Blackboard kullanan bir kontrol grubu ile daha önce Blackboard kullanmış test için Moodle kullanmaları sağlanan öğretim üyeleri ve öğrencilerden oluşan iki gruba gerçekleştirilmiştir. Çevrim içi anket kullanılarak, iletişim araçları, öğrenci-öğrenci etkileşimi, öğrenci-öğretmen etkileşimi araçlarının temel işlevselliği bağlamında veri toplanarak, kullanıcı deneyimleri karşılaştırılmıştır [24].

Kakasevski ve diğerleri (2008), Moodle eğitim yönetim sistemi üzerinde bir kullanılabilirlik çalışması yapmışlardır. 84 gönüllü öğrencinin katıldığı çalışmada, sezgisel değerlendirme, anket ve görev odaklı teknikler kullanılmıştır. Öğrenciler, e-öğrenme sistemlerinin kullanılabilirliğini test eden soyut görevler, anketler ve kontrol listeleri olmak üzere farklı tipte sorulardan oluşan üç anketi cevaplamıştır. Bu çalışma ile, sistemin daha etkili kullanılmasını destekleyecek sonuçlara ulaşmış ve önerilerde bulunulmuştur. Yapılan önerilerin sistem üzerine uygulanması ile sistemin daha kullanıcı dostu olacağı belirtilmiştir [25].

Altun, Yurdugül ve Gülbahar (2009), “İçerik Yönetim Sisteminde Kullanılabilirlik Yapılarının İncelenmesi” adlı çalışmalarında, bir içerik yönetim sisteminin kullanılabilirlik yapılarını çok boyutluluk açısından araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışma kapsamında eğitim amacı ile kullanılan, ENİYİSİ adlı içerik yönetim sistemi değerlendirilmiştir. Veri toplamak için alanyazında yer alan çalışmalar ışığında basitlik, aşinalık, tutarlılık, görsel geri bildirim, duyarlılık, hata toleransı ve ölçeklenebilirlik alt boyutlarını kapsayan 44 maddelik bir anket oluşturulmuştur. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde öğrenim gören 151 öğrencinin anketi doldurması ile veri toplama işlemi gerçekleşmiştir. Yapılan faktör analizi sonuçlarına dayanarak,

kullanılabilirlik değerlendirmesi yapılırken, içerik sunumu ile mimari tasarımın farklı yapılar olarak ele alınması gerektiği görüşüne ulaşılmıştır [26].

Fryia, Wachowiak-Smolikova ve Wachowiak (2009), “Human-Computer Interface Design in an e-Learning System for Individuals with Cognitive and Learning Disabilities (Bir e-öğrenme Sisteminde Bilişsel ve Öğrenme Engelli Kişiler için İnsan Bilgisayar Arayüz Tasarımı)” adlı çalışmalarında, bir e-öğrenme sisteminin kullanılabilirliğini artırmak için arayüz erişilebilirliği ve yardımcı teknolojilerle ilgili son araştırmalar incelenmiştir. Bu araştırmada, bilişsel ve öğrenme engelli kişiler için insan bilgisayar etkileşiminin önemine dikkat çekilmiştir. E-öğrenme sistemlerinin karmaşıklık ve dikkat dağıtıcı ayrıntılardan arındırılması ve daha erişilebilir, daha kullanılabilir tasarlanması gerektiği vurgulanmıştır [85].

Blecken, Bruggemann ve Marx'ın (2010), “Usability Evaluation of a Learning Management System (Bir Eğitim Yönetim Sisteminin Kullanılabilirlik Değerlendirmesi)” adlı çalışmalarında, viki, blog, forum gibi Web 2.0 teknolojilerine de sahip olan koALA eğitim yönetim sisteminin kullanılabilirlik değerlendirmesi yapılmıştır. Araştırmanın nitel bölümünde, 5 kişiden, 7 görevi gerçekleştirmeleri istenmiştir. Test esnasında sesli düşünme protokolü uygulanarak öğrencilerin izlenimleri alınmıştır. Buradan elde edilen veriler nitel yöntemlerle değerlendirilmiştir. Sistemin genel kullanılabilirliği hakkında açık ve kapalı uçlu sorular yöneltilerek veriler toplanmış ve değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda eğitim yönetim sisteminin kullanılabilirliğini artırmaya yönelik önerilerde bulunulmuştur [27].

Al-Khalifa 2010 yılında JUSUR eğitim yönetim sisteminin kullanılabilirliğini değerlendirmek üzere bir çalışma yapmıştır. Çalışmada 155 öğrenciye anket uygulanmıştır. Anket sorularında sistem tasarımı, işlevsellik, kullanım kolaylığı, öğrenilebilirlik ve kullanıcı memnuniyeti üzerine sorulara yer verilmiştir. Araştırma sonucunda sistemin forum arama bölümleri ile ders materyallerini indirme işlemlerinde sıkıntı yaşandığı belirtilmiştir. Bu problemlere rağmen öğrencilerin sistemi kullanmaktan hoşlandıkları,

kullanımını kolay bulduklarını tespit edilmiştir. Diğer yandan kullanılabilirlik açısından işlevsel problemlerin olduğu vurgulanmıştır [86].

Turan ve Canal (2011), “Öğrenme Yönetim Sistemi Kullanılabilirlik İncelemesi; Gazi İngilizce Dil Okulu Örneği” adlı çalışmalarında, Kılıç-Çakmak ve diğerlerinin geliştirdiği web sitesi kullanılabilirlik ölçeğinden yararlanarak sistemi, gezinme kolaylığı, tasarım, erişim kolaylığı ve kullanım kolaylığı açısından değerlendirmişlerdir. Gazi Üniversitesi İngilizce Dil Okulu kullanıcılarından 108 kişi anketi doldurarak çalışmaya katılmıştır. Ankette kullanıcı gruplayıcı sorular, web sitesi kullanılabilirlik ölçeği soruları ile katılımcıların sistem hakkındaki genel yorumlarını almak üzere açık uçlu sorulara yer verilmiştir. Referans alınan ölçek doğrultusunda sistemin kullanılabilirliği “orta düzey” olarak belirlenmiş ve bulgular doğrultusunda kullanılabilirliğin artırılması için önerilerde bulunulmuştur [28].

Baytiyeh (2011), Moodle eğitim yönetim sistemini ele aldığı açık kaynak kullanılabilirlik değerlendirmesi olarak adlandırdığı çalışma kapsamında bir anket geliştirmiş ve bu anketi Beyrut Amerikan Üniversitesi profesör ve öğrencilerine uygulamıştır. Çalışmada, katılımcıların demografik ve genel bilgilerini almak, eğitim öğretimde Moodle kullanma oranlarını belirlemek ve öğrenilebilirlik, verimlilik, hatırlanabilirlik, hata önleme ve memnuniyet bağlamında sistemin kullanılabilirlik derecesini belirlemek amacı ile 20 soruluk bir çevrim içi anket hazırlanmıştır. 189 profesör ve 1867 öğrencinin anket sorularına cevap verdiği belirtilmiştir. Baytiyeh yaptığı bu ön çalışmayla, Orta Doğu bölgesinde yer alan akademik kurumlarda açık kaynak kod yazılım kalitesi konusuna dikkat çekmeyi amaçlamıştır [87].

Katsanos, Tselios ve Xenos (2012), John Brooke tarafından geliştirilen Sistem Kullanılabilirlik Skalası’nın (System Usability Scale- SUS) eğitim yönetim sisteminin kullanılabilirliğini ölçmek bağlamında düzenlemiş ve Yunanca versiyonunu hazırlayarak, Patras Üniversitesi ve Helenic Açık Üniversitesinde kullanılan Moodle tabanlı eğitim yönetim sisteminin kullanılabilirliğini değerlendirmek üzere, 3 gruptan oluşan toplam 280

öğrenciye uygulamıştır. Çalışma sonucu olarak SUS skorları ve kullanılabilirlik oranları verilmiştir. Yine bu çalışma kapsamında SUS Yunanca versiyonunun geçerlik, güvenirlik çalışması ve faktör analizi yapılmıştır. Ayrıca bu çalışmada, kullanılabilirlik araştırmalarına bir standart getiren SUS'ın eğitim yönetim sistemlerinin kullanılabilirliğinin değerlendirmesinde çok az çalışmada kullanıldığı belirtilmiştir [29, 88].

Bu çalışmalar; eğitim yönetim sistemleri kullanılabilirlik değerlendirmelerinin çeşitli açılardan ve farklı yaklaşımlarla yapılabileceğini göstermektedir. Bu değerlendirmelerde sistemler bir bütün olarak ele alınabileceği gibi, sistemdeki öğrenme içerikleri ya da herhangi bir işleve sahip bir sistem ögesi de tek başına ele alınabilir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma deseni, araştırmaya katılan katılımcılar, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgiler sunulmuştur. Verilerin toplanması başlığı altında çalışmaya konu olan sosyal öğeler, çalışma ortamı, kullanılabilirlik test materyalleri, görevlerin seçimi ve araştırmanın aşamaları hakkında bilgiler sunulmuştur.

3.1. Araştırma Deseni

Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Gözlem, sesli düşünme yöntemi ve göz izleme tekniği ile veriler toplanarak betimsel analiz yapılmıştır. Araştırmanın tamamı araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

Araştırmanın *bağımsız değişkeni*, kullanıcıların sosyal öğelerle olan etkileşimidir. *Bağımlı değişken* ise kullanıcıların bu etkileşimleri sonucunda ölçülen kullanılabilirlik derecesidir (etkililik, verimlilik ve memnuniyet).

Bu araştırmada, Enocta Eğitim Yönetim Sistemi Sosyal Öğelerinin kullanılabilirliğine ilişkin durum çalışması gerçekleştirilmiştir. Durum çalışması bir varlığın mekana ve zamana bağlı tanımlandığı ve özelleştirildiği araştırmadır [89]. Çalışmada kullanılabilirlik değerlendirme yöntemi olarak “kullanıcı testi (kullanıcı katılımlı kullanılabilirlik testi)” kullanılmıştır. Kullanıcı testi teknikleri içerisinde gözlem, sesli düşünme yöntemi ve göz izleme yönteminden yararlanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket (Demografik ve Genel Bilgiler Anketi) ve gözlem (Katılımcı Görev ve Gözlem Formu) kullanılmıştır.

Etkililik görev tamamlama başarısı ve doğruluğu, verimlilik görevlerin tamamlanma hızı ve hata sayısı, kullanıcı memnuniyeti ise kullanıcıların sesli yorumları ile belirlenmiştir. Sosyal öğelerin etkililiği, katılımcılara test esnasında verilen 35 görevi tamamlama durumlarına bakılarak belirlenmiştir. Sosyal öğelerin verimliliğini belirlemek için verilen görevleri tamamlama sırasında katılımcıların harcadıkları zaman ve yaptıkları hata sayısı dikkate alınmıştır. Kullanıcı memnuniyeti ise kullanıcıların görevleri gerçekleştirme

esnasında yaptıkları olumlu ya da olumsuz yorumların analizi ile belirlenmiştir.

Bu çalışmada göz izleme tekniği, hem görev tamamlama sürelerinin tespit edilmesi hem de görev tamamlayamama, görevi uzun sürede tamamlama, görevi hatalı tamamlama gibi durumlar ile yapılan olumsuz yorumların sebeplerini tespit edebilmek amacıyla kullanılmıştır. Dikkatin yoğunlaştığı noktaları (dikkat odaklarını) belirlemek için, kullanıcı göz izleme ekran kayıtları tek tek incelenmiş ve her bir göreve ilişkin elde edilen veriler yorumlanarak bulgulara sunulmuştur.

3.2. Çalışma Grubu

Alanyazında farklı kullanılabilirlik yaklaşımlarının kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde farklı sayılarda katılımcının teste tabi tutulduğu görülmekle birlikte, çalışmalarda genellikle Nielsen'in 5 kişi kuralı temel alınmaktadır. Nielsen kullanılabilirlik çalışmalarında test katılımcı sayısının 5 olması gerektiğini, bu sayı arttıkça benzer sonuçların tekrar tekrar elde edileceğini, bu nedenle testi en çok 5 kişi ile ve oldukça küçük çapta gerçekleştirmenin yeterli olacağını ve test katılımcılarının homojen bir gruptan oluştuğu durumlarda bu sayının 15'e kadar çıkarılabileceğini önermektedir [55]. Bu öneriden yola çıkarak bu araştırmanın katılımcı sayısı 10 kişi olarak belirlenmiştir. Çalışmanın katılımcı grubu, ilgili eğitim yönetim sistemini daha önce kullanmış e-öğrenme firması çalışanı 5 kişi ve daha önce sistemi kullanmamış Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında çalışan diğer 5 kişiden oluşmaktadır. 10 kişilik katılımcı grubunun deneyim durumları Çizelge 3.1'de sunulmuştur:

Çizelge 3.1. Kullanılabilirlik testi katılımcıları

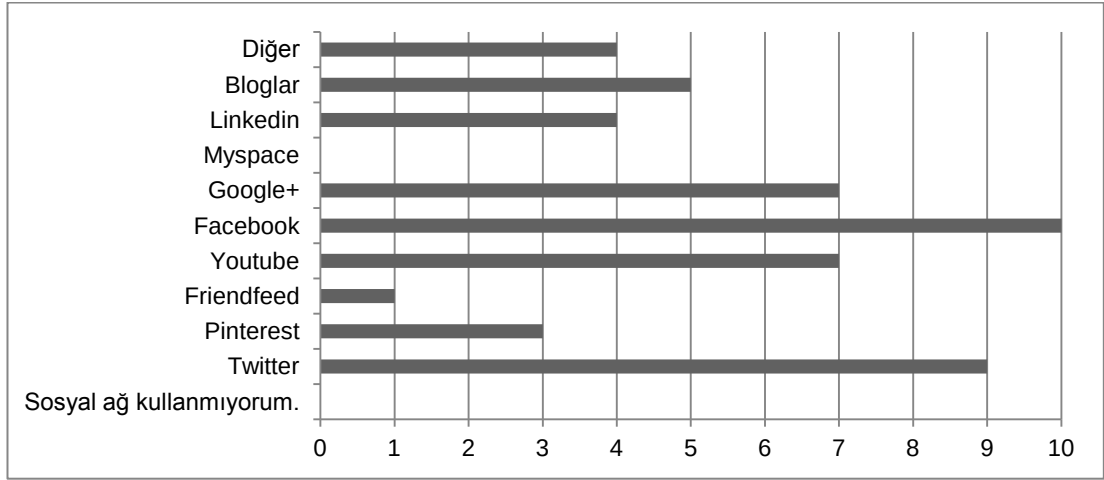
Katılımcılar ^a
Deneyimli
K6, K7, K8, K9, K10
Deneyimsiz
K1, K2, K3, K4, K5

^aHer bir grup için n = 5'tir.

Çalışma grubu, 4 kadın ve 6 erkek katılımcıdan oluşmaktadır. Katılımcı seçiminde gönüllülük ilkesi esas alınmıştır. Katılımcıların 8'i 18 ile 29 yaş, 2'si ise 30 ile 39 yaş aralığındadır. Katılımcıların 5'i lisans diğer 5'i ise lisansüstü eğitim düzeyindedir.

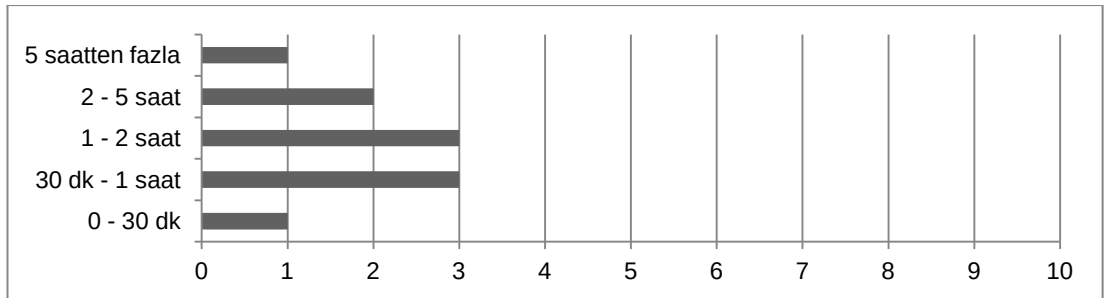
5 kişiden oluşan deneyimli kullanıcıların 3'ü eğitim yönetim sistemini 1 yıldan daha az bir süredir, 2'si ise 1 ile 3 yıl arasında bir süredir kullanmaktadır. Deneyimli kullanıcıların eğitim yönetim sistemine ayırdıkları süre günde 30 dakika ya da daha azdır. Deneyimli kullanıcıların 4'ü eğitim yönetim sisteminin sosyal özelliklerini 1-3 ay gibi bir süredir, 1'i ise 9-12 ay gibi bir süredir kullanmakta olduğunu belirtmiştir. Deneyimli kullanıcıların eğitim yönetim sisteminin sosyal özelliklerini kullanmak için ayırdıkları süre günde 30 dakika ya da daha azdır. Deneyimsiz kullanıcılar rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiş olup eğitim yönetim sistemi üzerinde daha önce herhangi bir deneyimleri bulunmamaktadır. Katılımcı grubunun ilk 5 kişinin eğitim yönetim sistemini daha önce deneyimlemiş kişilerden seçilmesinin sebebi; test edilecek sosyal öğelerin kullanımında sistem üzerinde daha önceden sosyalleşmiş olmanın çalışmaya bir etkisi olup olmayacağını belirlemektir. Konuyla ilişkin ayrıntılar bulgular kısmında görev bazlı olarak sunulmuştur.

Katılımcıların sosyal ağ kullanım durumlarına ilişkin grafik, Şekil 3.1'de sunulmuştur.



Şekil 3.1. Katılımcıların sosyal ağ kullanım durumları

Katılımcıların hepsi sosyal ağ kullanmaktadır. Kullanıcıların 9'u Twitter, 3'ü Pinterest, 1'i Friendfeed, 7'si Youtube, 10'u Facebook, 7'si Google+, 4'ü LinkedIn, 5'i blog kullanıcısı olduğunu belirtmiştir. Bunların dışında 1 kişi deviantart, 1 kişi foursquare, 1 kişi instagram ve 1 kişi de geekli.st kullanıcısı olduğunu belirtmiştir. Katılımcılar arasında, bilgi anketinde yer alan Myspace adlı sosyal ağı kullanan hiç bir katılımcı bulunmamaktadır. Sosyal ağlarda geçirilen ortalama zamana ilişkin grafik, Şekil 3.2'de sunulmuştur.

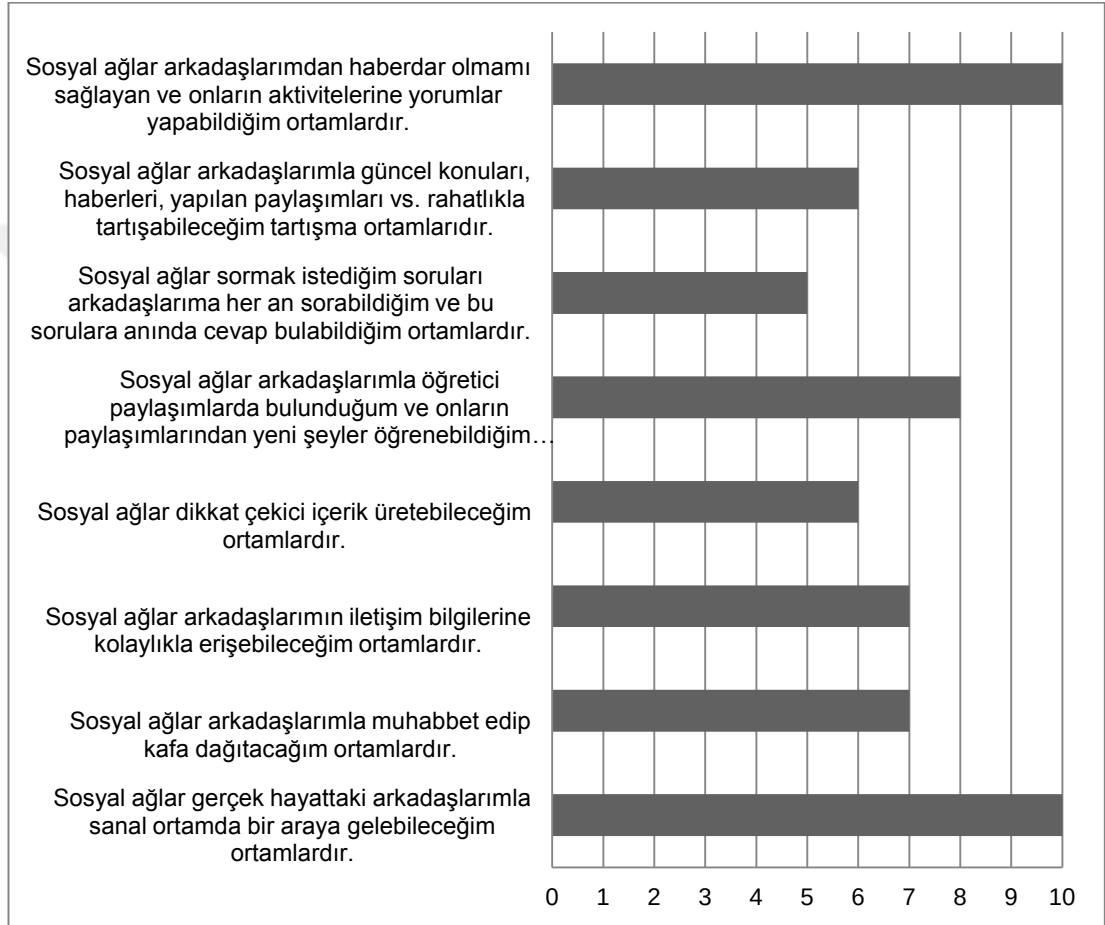


Şekil 3.2. Sosyal ağlarda geçirilen günlük ortalama zaman

Katılımcıların 1'i günde 5 saatten fazla, 2'si 2-5 saat arası, 3'ü 1-2 saat arası, 3'ü 30 dakika ile 1 saat arası, 1'i de 0-30 dakika arası çevrim içi sosyal ağları kullandıklarını belirtmiştir.

Demografik ve genel bilgiler anketinde katılımcılara "Bir sosyal ağ sizin için ne anlama gelmektedir?" sorusu yöneltilmiş ve katılımcıların sosyal ağları ne amaçla kullandıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu soruda yer alan maddeler,

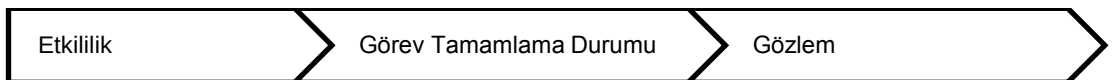
Go-Globe, Nielsen gibi şirketlerin yapmış olduğu araştırmalar ve diğer güncel internet araştırmalarından esinlenilerek, sosyal ağların tanımları ve işlevleri göz önünde bulundurularak hazırlanmış ve uzman görüşleri doğrultusunda genel bilgiler anketinde bu maddelere yer verilmiştir. Katılımcıların bu soruya verdiği cevaplar Şekil 3.3'te sunulmuştur.



Şekil 3.3. Katılımcılara göre sosyal ağın anlamı

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırma ile ilgili veriler anket, gözlem, sesli düşünme yöntemi ve göz izleme tekniği ile toplanmıştır. Etkililik, verimlilik, kullanıcı memnuniyetine ilişkin toplanan veri ve veri toplama yöntemleri Şekil 3.4, Şekil 3.5 ve Şekil 3.6'da sunulmuştur.



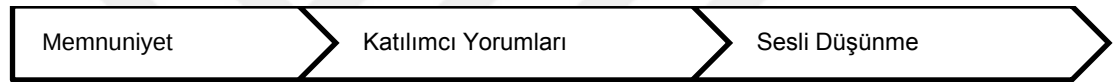
Şekil 3.4. Etkililik ve veri toplama yöntemleri

Etkililik, görevlerin tamamlanma durumları dikkate alınarak belirlenmiştir. Görevlerin tamamlanma durumlarına ilişkin veriler gözlem yöntemi ile elde edilmiştir.



Şekil 3.5. Verimlilik ve veri toplama yöntemleri

Verimlilik, görevler gerçekleştirilirken yapılan hata sayısı ve harcanan süre esas alınarak belirlenmiştir. Hata sayısı ve harcanan sürenin belirlenmesinde, gözlem yöntemi ve göz izleme tekniği ile elde edilen ekran kayıtlarından yararlanılmıştır.



Şekil 3.6. Memnuniyet ve veri toplama yöntemleri

Memnuniyetin belirlenmesinde katılımcı yorumları temel alınmıştır. Katılımcı yorumları, sesli düşünme yöntemi kullanılarak elde edilmiştir.

3.3.1. Çalışma ortamı

Bu araştırmada yürütülen kullanılabilirlik testi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde yer alan Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Öğrenme Laboratuvarında bulunan göz izleme cihazı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar ortalama 30 dakikalık sürelerle genellikle 12.30-16.00 saatleri arasında yürütülmüştür.

Laboratuvarda bulunan göz izleme cihazı ve yazılımı ile ilgili bilgi aşağıdaki gibidir:

Göz izleme cihazı ve test bilgisayarı

Kullanıcının testi gerçekleştirdiği süre boyunca ekranda nereye, ne kadar süreyle ve kaç kere baktığı hakkında bilgi sağlayan, aynı zamanda göz hareketlerini kaydeden cihazdır (Tobii T120). Aynı zamanda fare ve klavye hareketlerini de kaydetmektedir.

Tobii Studio

Tobii Studio yazılımı Tobii göz izleme cihazının üreticileri tarafından geliştirilmiş, ekran üzerinde bulunan alıcı ve yansıtıcı kızılötesi kameralardan aldığı bilgileri görsel ve sayısal veriler haline dönüştüren, kaydeden ve sonradan bu verilerin analiz edilmesi için çeşitli araçlar sunan bir yazılımdır.

3.3.2. Kullanılabilirlik test materyalleri

Veri toplamak için kullanılan araçlar aşağıdaki gibidir:

Demografik ve genel bilgi anketi

Katılımcıların demografik bilgileri ile günlük yaşantılarında çevrim içi sosyal ağ kullanımına dair bilgilerini ve ilgili eğitim yönetim sistemi ve bu sistemin sosyal öğelerinin kullanım sürelerini öğrenmek için kullanılmıştır. (EK-1)

Görev formu

Katılımcıların test esnasında gerçekleştirmeleri istenen görevlerin listesidir.

Gözlem formu

Katılımcıların görevleri tamamlaması sırasında, gözlemci tarafından görev tamamlama durumunu, hata sayısını, kullanıcının sesli yorumlarını ve varsa ekstra açıklamaları not etmek için kullanılmıştır. (EK-2)

Göz hareketleri ve ekran kaydı

Katılımcılar sistem üzerinde verilen görevleri gerçekleştirirken göz izleme cihazı ile izlenen göz hareketlerini, fare ve klavye hareketlerinin bulunduğu kayıtlardır.

3.3.3. Çalışmaya konu olan sosyal öğeler

Bu araştırma kapsamında Enocta Eğitim Platformu sosyal öğeleri incelenmiştir. İncelenen sosyal öğeler ve açıklamaları aşağıda sunulmuştur.

İş arkadaşlığı

Sistem üzerinde sosyal ağ oluşumunu başlatan temel özelliktir. Kullanıcılara, eğitim yönetim sistemi üzerinde dilediği kişiyi iş arkadaşı olarak ekleyebilme

imkanı sunar. Ayrıca, sistem üzerindeki diğer kişilerin öğrenme faaliyetleri ve sosyal sistem üzerindeki etkinlikleri hakkında bilgi sahibi olmayı sağlar.

Soru-cevap sistemi

Kullanıcıların sistem üzerinde kayıtlı kişilere soru sorarak ulaşmalarını sağlayan bir özelliktir. Bu özellik soru sorma, sorulan bir soruya cevap verme, sorulara ve cevaplara geri bildirimde bulunma, soruları takip etme ve ilgi alanlarına göre kategorize etme imkanı sunar. Bu öge, tanışma ya da iş arkadaşı olma şartı olmaksızın, konu uzmanlarına ulaşabilme imkanı sunmaktadır.

Blog sistemi

Kullanıcılara bloglar aracılığıyla paylaşımda bulunma imkanı sunan özelliktir.

Kullanım puanları özelliği

Kullanıcıların sistem üzerindeki etkinliklerinden puan kazanmasını sağlayan özelliktir. Haftanın, ayın ya da tüm dönemlerin sıralamasını sunarak kişiler arasında eğlence ve teşvik amaçlı rekabet ortamı oluşturulur.

Tartışma grupları ve forum özelliği

Kullanıcılara istedikleri konuda tartışma ortamı oluşturabilme, tartışabilme ve tartışılan konulara katkıda bulunabilme imkanı sunar.

İçerik yorum ve puanlama sistemi

Kullanıcılara eğitim ve diğer içeriklere yorum yapabilme ve puan verebilme imkanı sunar.

Haber kaynağı

Kullanıcıların iş arkadaşlarının sistem üzerindeki etkinliklerinden haberdar olmalarını sağlayan ögedir.

Kullanıcı duvarı

Kullanıcının sosyal sistemdeki faaliyetlerinin görüntülenebileceği ögedir.

Eğitim önerme

Kullanıcıların birbirlerine eğitim önermelerine imkan sağlayan ögedir.

3.3.4. Görevlerin seçimi

Eğitim yönetim sisteminin sosyal öğeleri incelenmiş ve araştırmacı tarafından bu öğelerinin tüm özelliklerinin kullanımını sağlayacak şekilde görevler hazırlanmıştır. Daha sonra sistemi geliştiren ekipte yer alan bir test uzmanı ve bir yazılım mühendisinden görüş alınmıştır. Gelen tavsiyelerle gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra seçilen görevlerin gerçekleştirilebilir olup olmadığı kontrol edilmiş ve son olarak görevler için Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri alanında çalışan ve kullanılabilirlik alanı ile ilgili çalışmaları bulunan 2 uzmandan görüş alınmıştır. Görevler, daha önce yapılan çalışmalarda belirtildiği gibi insan bilgisayar etkileşimine uygun olarak, sistemin amacı ve sunmak istediği hizmet göz önünde bulundurularak belirlenmiştir [32, 48].

Görevler hazırlanırken:

- Sosyal öğelerin tümünün kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi amaçlandığından öğelerle gerçekleştirilebilecek farklı etkinliklerin seçimine özen gösterilmiştir.
- Görevlerin test katılımcıları tarafından kolaylıkla anlaşılabilmesi için basit bir dil kullanımına dikkat edilmiştir.

Test esnasında katılımcılardan gerçekleştirilmesi istenen görevler Çizelge 3.2’de sunulmuştur:

Çizelge 3.2. Kullanılabilirlik testi görev listesi

Görev No	Görev Tanımı
G1	Arkadaş listenizde sistemin “Azimli”, “Faal” ya da “Girişken” olarak nitelendirdiği bir arkadaşınızla kaç adet ortak arkadaşınız olduğunu söyleyin.
G2	Bir arkadaşınızla iş arkadaşlığınıza son verin.
G3	Sisteme yeni katılan “Mehmet” adlı arkadaşınızla iş arkadaşı olun.
G4	Bir konu ile ilgili bir soru sorun.
G5	Takip ettiğiniz kullanıcılardan birinin herhangi bir ilgi alanı ile ilgili sorduğu soruları görüntüleyin.
G6	Son eklenen sorulardan birini beğenin.
G7	Son eklenen sorulardan birini takibe alın.
G8	Arkadaşlarınızın sorularından birini cevaplayın.
G9	Bir soruya verilen başka bir cevaba katılma, katılmama durumunuzu belirtin.
G10	Bir cevaba yorum yapın.
G11	En çok beğenilen bloglardan birine puan verin.
G12	Son eklenen bir bloga yorum yapın.

Çizelge 3.2. Kullanılabilirlik testi görev listesi (Devam)

G13	Takip ettiğiniz kullanıcılardan birinin yazdığı blogları görüntüleyin.
G14	Arkadaşlarınızın bloglarından ilginizi çeken birini okuyun.
G15	Bir blogu takibe alın.
G16	Takibinizdeki blogların listesini görüntüleyin.
G17	Bir arkadaşınızın "kişisel bilgiler" sayfasından kullanım puanına göre belirlenen genel sıralamasına bakıp arkadaşınızın ismini ve kaç puana sahip olduğunu söyleyin.
G18	Tartışma gruplarında tartışılan bir konuyu takibe alın.
G19	Takibe aldığınız konuda yazılan bir mesajı alıntı yaparak cevaplayın.
G20	Bir konuyu okundu olarak işaretleyin.
G21	İş arkadaşları listenizden seçeceğiniz bir arkadaşınıza mesaj gönderin.
G22	Aktif kullanıcılardan birini takibe alın.
G23	Bir kullanıcının yapmış olduğu sosyal bildirimleri görüntüleyin.
G24	Sizinle aynı ilgi alanına sahip bir iş arkadaşınızı bulun.
G25	Bir arkadaşınızı takip listenize ekleyin.
G26	Haber kaynağından bir eğitim tamamlama haberini bulun.
G27	Bir haberin sahibinin kullanım puanını görüntüleyin.
G28	Hatırlatmalarda iş arkadaşlığı isteği olup olmadığına göz atın.
G29	Bir arkadaşınızın eğitim geçmişine göz atın.
G30	Bir arkadaşınızın almış olduğu eğitimlerden size uygun olan birini seçip bu eğitime kaydolun.
G31	Eğitim katoloğunda "Zeytin" kelimesi ile arama yapın.
G32	Ulaştığınız eğitime ilişkin yorumları görüntüleyin.
G33	Bu eğitimi 2 arkadaşınıza önerin.
G34	Eğitimin diğer katılımcılarını görüntüleyin.
G35	Bu eğitime puan verin.

Sistemin sosyalleşmeyi sağlamak amaçlı tümleşik yapısı sebebiyle Çizelge 3.2’de belirtilen tüm görevler aslında birbiriyle ilişkilidir. Belirlenen görevler, “Çalışmaya Konu Olan Sosyal Öğeler” başlığı altında sunulan öğelerin kullanımını amaçlamaktadır. Görevlerin temelde ilgili olduğu sosyal öğeye göre sınıflandırılması Çizelge 3.3’te sunulmuştur:

Çizelge 3.3. Sosyal öğelere göre görevlerin sınıflandırılması

Sosyal Öğeler	İlgili Olduğu Görevler
İş Arkadaşlığı	G1, G2, G3
Soru Cevap Sistemi	G4, G5, G6, G7, G8, G9
Blog Sistemi	G13, G14, G15, G16
Kullanım Puanları Özelliği	G17, G27
Tartışma Grupları ve Forum Özelliği	G18, G19, G20
İçerik Yorum ve Puanlama Sistemi	G10, G11, G12
Haber Kaynağı ve Kullanıcı Duvarı	G21, G22, G23, G24, G25, G26, G28
Eğitim Önerme	G29, G30, G31, G32, G33, G34

3.3.5. Araştırmanın aşamaları

Araştırma Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde yer alan Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Öğrenme Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir. Laboratuvarın uygun saatlerinde gönüllü katılımcılar test için davet edilmiştir.

Teste başlamadan önce katılımcılara tez çalışmasının amacı ve uygulama ile ilgili açıklama yapılmıştır. Eğitim yönetim sisteminin sosyal öğelerinin kullanılabilirliğinin test edileceği belirtilmiştir. Eğitim yönetim sistemini ilk defa kullanacak olan katılımcılara sistem hakkında ön bilgi verilmiştir. Testin amacının, katılımcıları değil sistemi değerlendirmek olduğu belirtilerek katılımcıların kendilerini rahat hissetmeleri sağlanmıştır.

Katılımcılardan demografik ve genel bilgiler anketini doldurmaları istenmiş ardından kullanılabilirlik testine geçilmiştir. Teste başlamadan önce, katılımcılardan test esnasında gerçekleştirecekleri görevleri okumaları istenmiş, test başladıktan sonra bu görevleri araştırmacının teker teker kendilerine okuyacağı belirtilmiştir. Testin başında yapılan göz kalibrasyonunun korunması, zaman kısıtı ve testin kesintisiz devam etmesi açısından böyle bir yöntem izlenmiştir. Goldberg ve Wichansky, görevlerin sesli okuma şeklinde sunulabileceğini belirtmiştir [37].

Kullanılabilirlik testi esnasında katılımcıların yorumlarını almak amaçlandığından, teste başlamadan önce, kullanıcıların test esnasında sesli bir şekilde tüm düşüncelerini, yorumlarını ya da söylemek istedikleri başka şeyleri söyleyebilecekleri belirtilerek katılımcılar sesli düşünmeye teşvik edilmiştir. Fakat kullanıcılara araştırmacı tarafından hiç bir şekilde yardım edilmeyeceği belirtilmiştir. Bir görevi tamamlamalarının ardından diğer göreve hemen geçileceği, tamamlayamama durumunda ise bir sonraki göreve geçmek istediklerini dile getirerek araştırmacıyı yönlendirebilecekleri belirtilmiştir.

Göz izleme cihazı ile gerekli kalibrasyon yapılarak teste başlanmış ve kullanıcıların belirlenen görevleri gerçekleştirmeleri sağlanmıştır. Araştırmacı

hem bilgisayar ekranını hem de test katılımcısını izleyebileceği bir yerden tüm test süresince gözlem yapmıştır. Araştırmacı tarafından her kullanıcının her bir görevi tamamlayıp tamamlamadığı, kaç hata ile görevi tamamladığı ve sesli yorumları gözlem formuna işlenmiştir. Bir görev tamamlandığında diğer görev araştırmacı tarafından hemen okunarak test katılımcısının bir sonraki göreve geçmesi sağlanmıştır. Katılımcılar görevleri yerine getirirken araştırmacı yardımıda bulunmamıştır. Tamamlanamayan görevlerde test katılımcıları “bulamadım, yapamadım, geçelim” gibi sözcüklerle araştırmacıyı yönlendirerek bir sonraki göreve geçmek istediklerini belirtmişlerdir.

Testin ardından göz izleme cihazının yaptığı göz, fare ve klavye kayıtları incelenerek görev tamamlama süreleri belirlenmiştir. Ayrıca bu kayıtlarda göz hareketleri, sayfa üzerinde bakılan yerler ve tıklanan bağlantılar incelenerek yapılan hataların nedenleri belirlenmeye çalışılmış, bulunan ipuçları not edilmiştir.

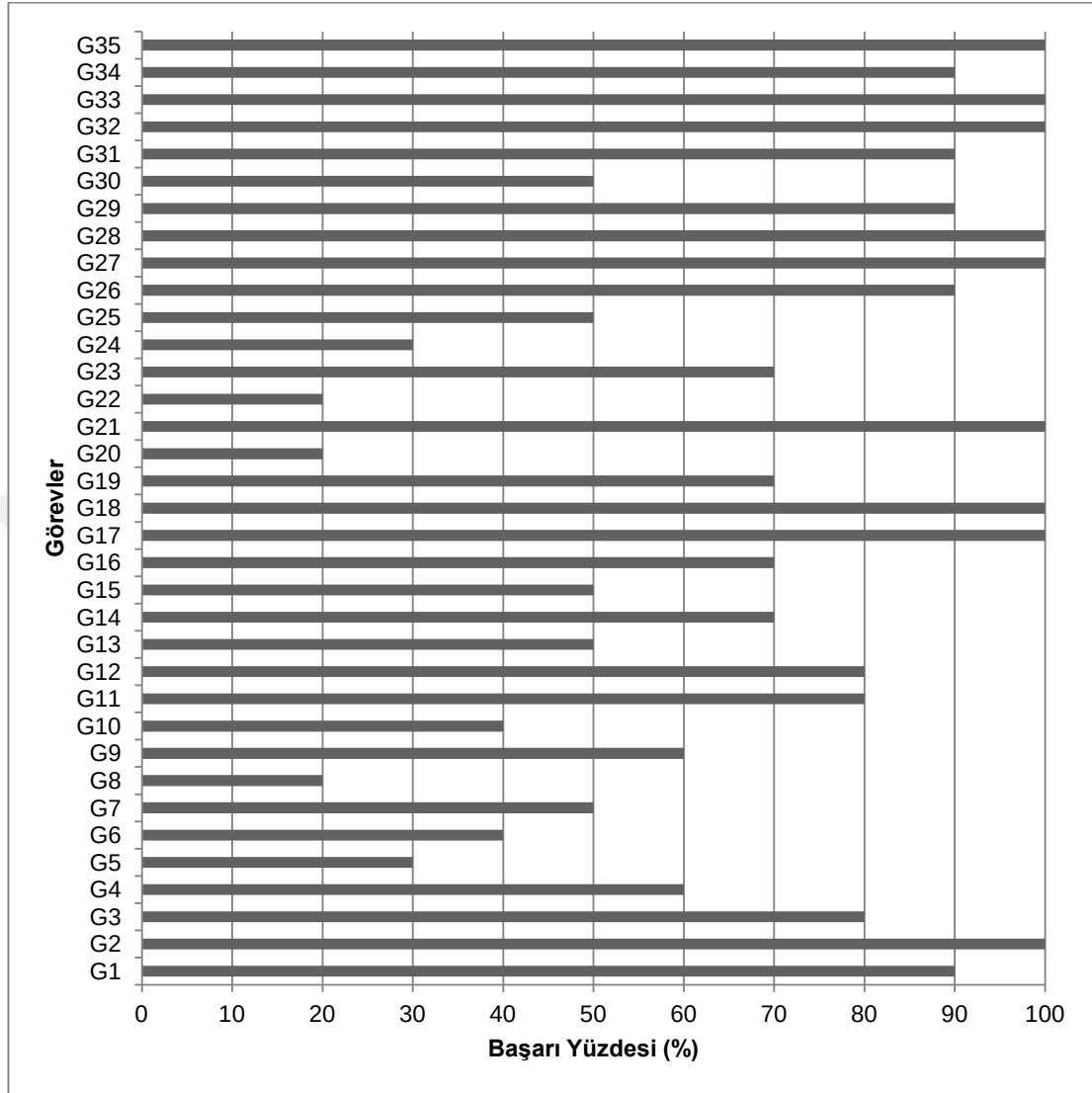
3.3.6. Verilerin analizi

Araştırmada nicel ve nitel veriler toplanmıştır. Yazılımın kullanılabilirlik derecesini belirlemek için toplanan görev tamamlama başarısı (etkililik), görev tamamlama süresi ve hata sayısı (verimlilik) nicel verileri gözlem ve göz izleme ekran kayıtları ile, kullanıcı memnuniyetini belirlemek için kullanılan yorumlar da gözlem ve sesli düşünme yöntemi ile toplanmıştır. Toplanan veriler nitel araştırma yöntemlerden betimsel analiz ile analiz edilmiştir. Göz izleme ile elde edilen sıcaklık haritaları ve yol haritaları verilerin yorumlanmasında kaynak olarak kullanılmıştır.

Çizelge 4.1. Katılımcıların görev tamamlama durumları (Devam)

G18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	100
G19	X	-	X	X	X	-	X	X	-	X	7	70
G20	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	2	20
G21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	100
G22	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	2	20
G23	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	7	70
G24	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	3	30
G25	-	X	X	X	-	-	-	X	-	X	5	50
G26	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	9	90
G27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	100
G28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	100
G29	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	9	90
G30	-	X	-	-	-	X	X	X	-	X	5	50
G31	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	9	90
G32	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	100
G33	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	100
G34	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	9	90
G35	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	100
TGS	26	24	29	22	25	17	23	27	22	29	244	70
KS : İlgili görevi başarı ile tamamlayan katılımcı sayısı TGS : Tamamlanan görev sayısı G : Görev numarası K : Katılımcı numarası												

Çizelge 4.1’de görüldüğü üzere 9 görevin tamamlanma oranı %100’dür, bu görevler tüm katılımcılar tarafından tamamlanmıştır. %20 ile en düşük tamamlanma oranına sahip 3 görev bulunmaktadır. Görevlerin başarıma oranlarının grafiği Şekil 4.1’de sunulmuştur.



Şekil 4.1. Görev başarı oranları

35 görev doğrultusunda 10 katılımcı ile toplam 350 görevin 244'ü tamamlanmıştır. Katılımcıların görev tamamlama oranı %70'tir.

4.1.2. Seçilen eğitim yönetim sistemi sosyal öğelerinin verimlilik düzeyi nedir?

Verilen görevler gerçekleştirilirken harcanan zaman ve yapılan hata sayısı durumları verimlilik düzeyini belirlemek için yorumlanmıştır. Katılımcıların tamamlayamadığı görevler, verimlilik analizinde hesaplamalara dahil edilmemiştir.

Katılımcıların her bir görevi gerçekleştirmek için harcadıkları zaman araştırmacı tarafından saniye cinsinden not edilmiştir. Her bir görev için her bir kullanıcının harcadığı süreler Çizelge 4.2’de sunulmuştur.

Çizelge 4.2. Görev tamamlama için harcanan süre

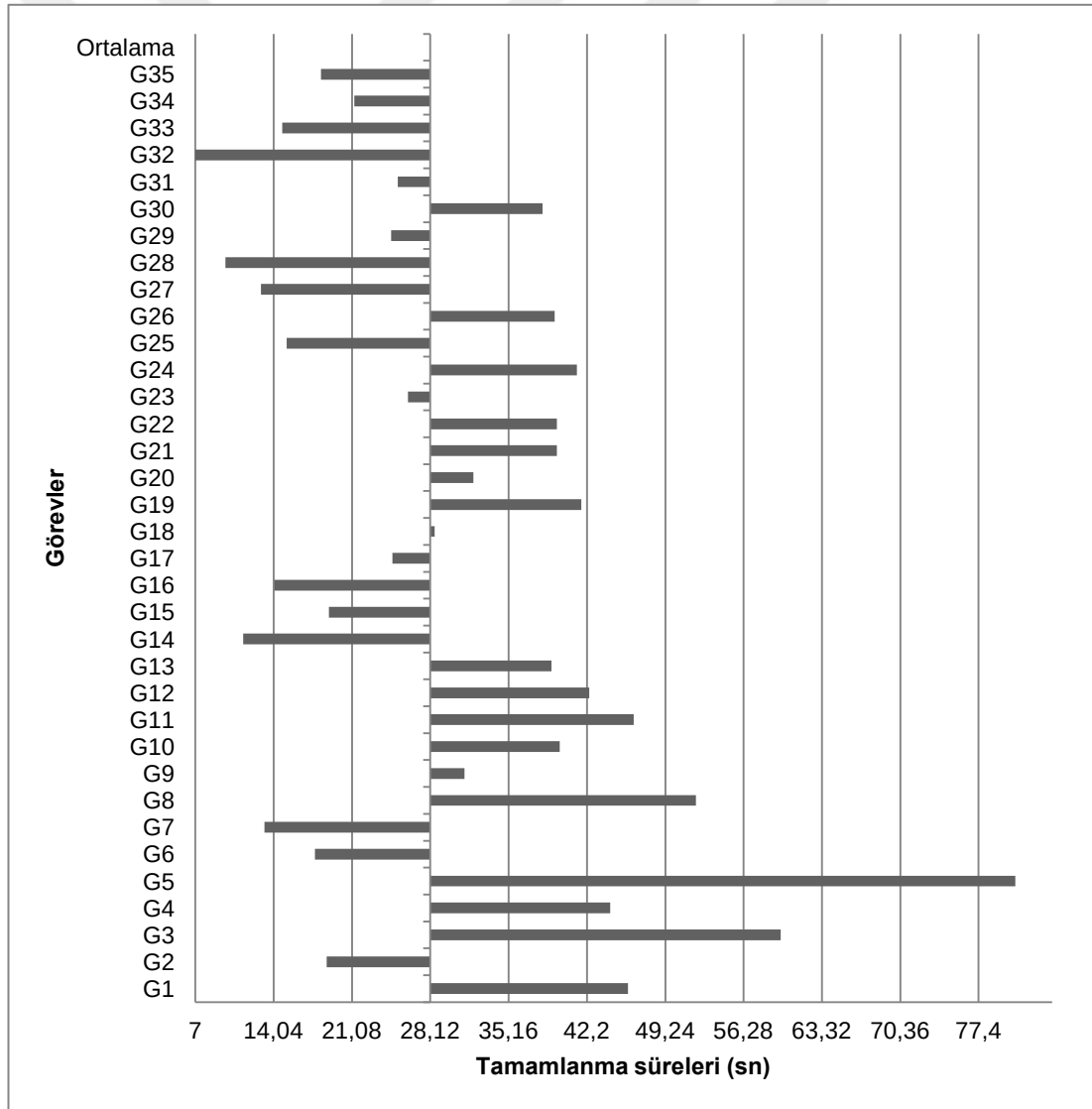
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Ort
G1	56	66	39	60	58	-	44	18	22	50	45,9
G2	10	24	4	6	71	24	9	5	17	18	18,8
G3	188	39	-	51	64	56	-	28	28	23	59,6
G4	37	-	-	-	30	-	48	50	28	73	44,3
G5	52	-	50	-	-	-	-	-	-	140	80,7
G6	-	-	-	-	20	-	9	11	-	31	17,75
G7	-	-	32	-	8	-	8	7	-	11	13,2
G8	-	-	57	-	-	-	-	47	-	-	52
G9	41	-	29	-	-	-	29	62	14	12	31,2
G10	20	-	-	-	54	-	-	-	35	50	39,75
G11	45	51	54	-	30	-	41	44	45	61	46,4
G12	29	27	36	-	40	-	75	44	37	51	42,4
G13	-	29	20	30	-	27	-	-	-	89	39
G14	6	15	11	-	12	-	6	-	9	20	11,3
G15	12	63	10	4	-	6	-	-	-	-	19
G16	28	-	7	9	10	20	9	16	-	-	14,1
G17	27	23	34	35	20	22	25	18	22	21	24,7
G18	24	30	35	12	30	33	32	30	14	45	28,5
G19	31	-	74	25	40	-	13	37	-	72	41,7
G20	-	-	47	17	-	-	-	-	-	-	32
G21	29	22	38	29	31	60	43	71	27	45	39,5
G22	-	-	-	59	-	-	-	20	-	-	39,5
G23	18	50	28	-	22	17	-	-	5	43	26,1
G24	-	42	52	-	-	-	-	30	-	-	41,3
G25	-	5	36	19	-	-	-	8	-	8	15,2
G26	41	87	82	21	23	27	10	-	26	37	39,3
G27	12	10	9	10	11	15	8	36	9	9	12,9
G28	4	30	4	5	8	8	4	8	10	16	9,7
G29	14	23	18	33	25	33	-	26	18	31	24,5
G30	-	20	-	-	-	34	16	63	-	58	38,2
G31	26	30	33	28	17	-	35	12	34	12	25,2
G32	2	7	6	4	14	14	5	4	8	6	7
G33	23	16	10	12	18	14	18	10	12	15	14,8
G34	6	15	17	34	55	-	14	14	8	29	21,3
G35	4	114	4	6	5	21	6	4	8	11	18,3
TGHS	785	838	876	509	716	431	507	723	436	1042	686,3
TGHS : Katılımcıların tüm görevler için harcadığı toplam süre (saniye) G : Görev numarası K : Katılımcı numarası											

Görev tamamlama analizinde belirtilen 244 görevi tamamlamak için

katılımcılar toplam 6863 saniye harcamışlardır. Katılımcıların bir görevi gerçekleştirmek için harcadıkları süre ortalama 28,12 saniyedir.

En uzun sürede tamamlanan görev, ortalama 80,7 saniye ile G5 (*Takip ettiğiniz kullanıcılardan birinin herhangi bir ilgi alanı ile ilgili sorduğu soruları görüntüleyin.*) olmuştur. En kısa sürede tamamlanan görev, ortalama 7 saniye ile G32 (*Ulaşacağınız eğitime ilişkin yorumları görüntüleyin.*) olmuştur.

Görevlerin tamamlanması için harcanan ortalama sürelerin, ortalama görev tamamlama süresi ile karşılaştırılmasına ilişkin grafik, Şekil 4.2'de sunulmuştur.



Şekil 4.2. Her bir görevin tamamlanması için harcanan süre

Şekil 4.2’de görüldüğü üzere 17 görevin ortalama tamamlanma süresi, ortalama görev tamamlama süresinden (28,12sn) daha kısadır. 10 katılımcının tamamladığı tüm görevler göz önünde bulundurulduğunda, tamamlanan toplam 244 görevin 143’ü ortalama görev tamamlama süresinden daha kısa bir sürede tamamlanmıştır. Bu durumda zamanı verimli kullanma bağlamında, görevlerin %59’unun verimli bir şekilde tamamlandığı söylenebilir.

Gözlem esnasında, katılımcıların her bir görevi gerçekleştirirken yaptıkları hata sayıları araştırmacı tarafından not edilmiştir. Her bir görev için hatasız tamamlanma durumu, hatalı tamamlanma durumunda ve hatalı tamamlanma durumunda kaç hata ile tamamlandığı ile görev ve kullanıcı bazlı ortalama hata sayıları Çizelge 4.3'te sunulmuştur.

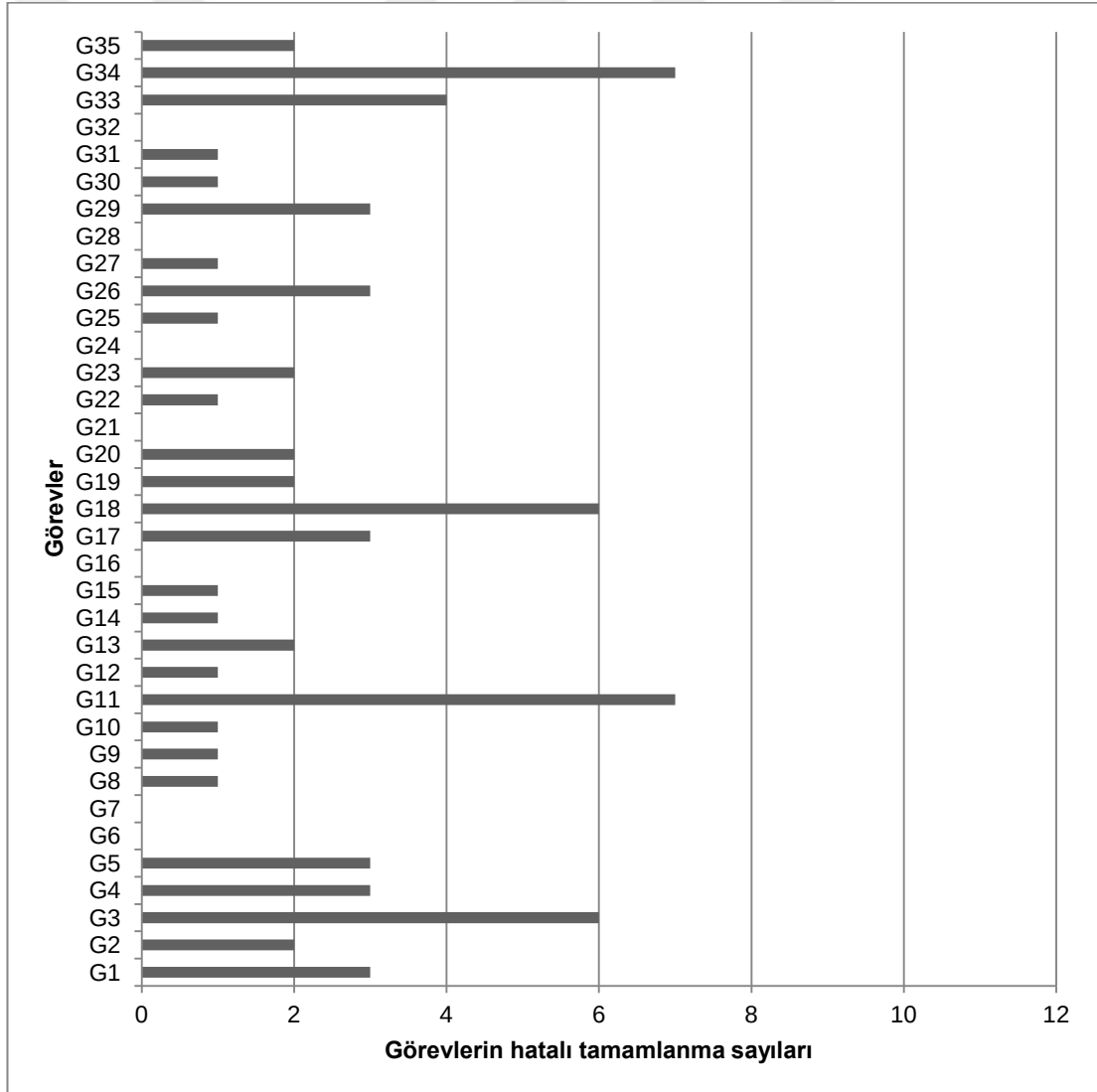
Çizelge 4.3. Hata tablosu

[illegible]

Çizelge 4.3. Hata tablosu (Devam)

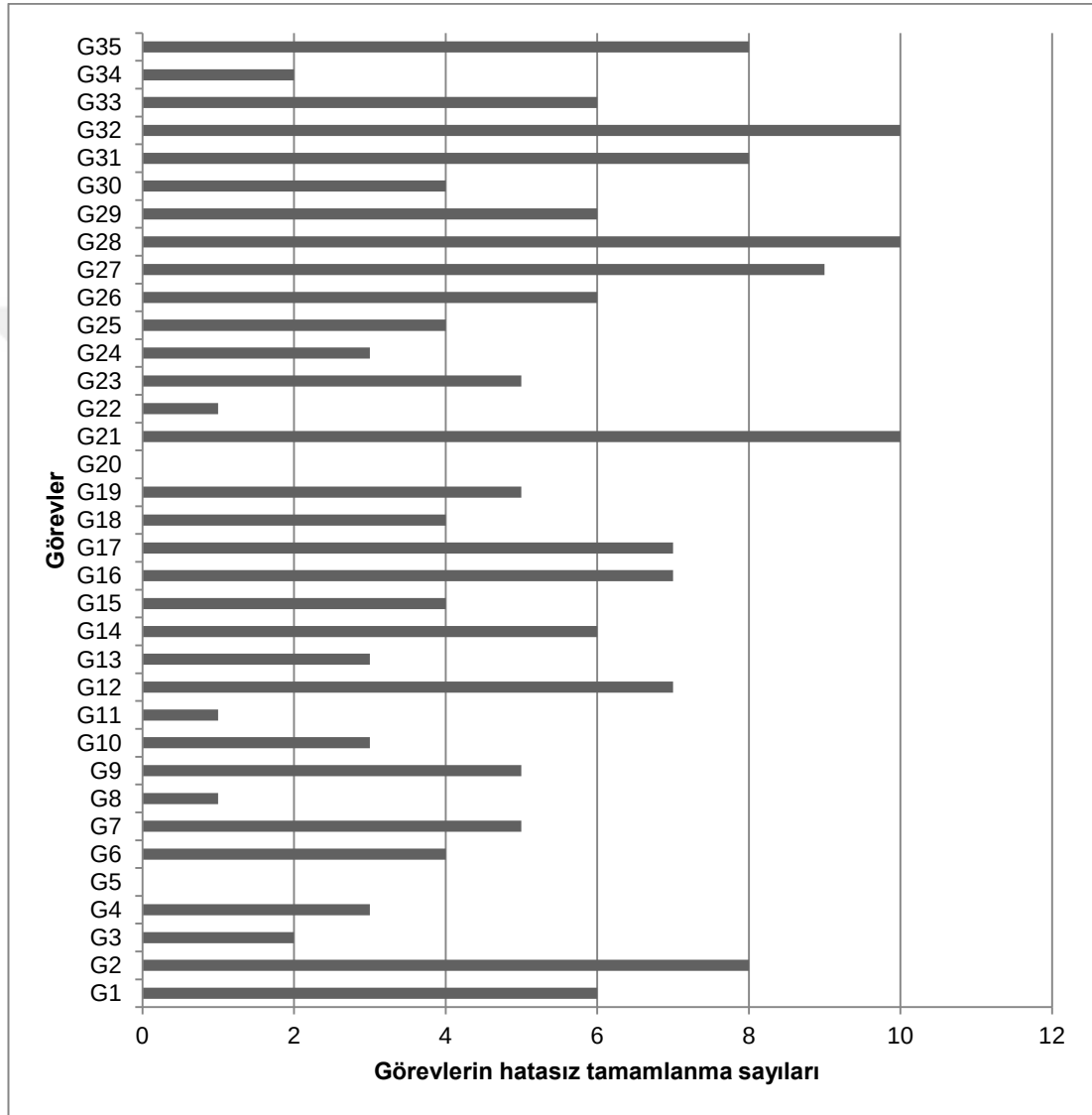
G33	1	1	H	H	1	H	1	H	H	H	6	4	4
G34	H	1	1	1	4	-	1	1	H	1	2	7	10
G35	H	1	H	H	H	H	H	H	2	H	8	2	3
<i>H</i> : Görevi hatasız tamamlama sayısı, hatasız gerçekleştirilen görevler <i>h</i> : Görevi hatalı tamamlama sayısı <i>hs</i> : Görev bazlı hata sayısı <i>G</i> : Görev numarası <i>K</i> : Katılımcı numarası													

Çizelge 4.3'te görüldüğü üzere; tüm katılımcılar 4 görevi hatasız tamamlamışlardır. Görevlerin hatalı tamamlanma durumlarına ilişkin grafik Şekil 4.3'te sunulmuştur.



Şekil 4.3. Görevlerin hatalı tamamlanma durumu

Tamamlanan toplam 244 görevin 71'i gerçekleştirilirken hata yapılmıştır. 71 görevde toplam 111 hata yapılmıştır. Hata ortalaması 1,6'dır. Görevlerin hatasız tamamlanma durumlarına ilişkin grafik Şekil 4.4'te sunulmuştur.



Şekil 4.4. Görevlerin hatasız tamamlanma durumu

Tamamlanan 244 görevin 173'ü hatasız tamamlanmıştır. Bu durumda görevlerin %72'si hatasız tamamlandığından, hata bazlı verimlilik oranı %72 olmaktadır.

4.1.3. Seçilen eğitim yönetim sistemi sosyal öğelerine yönelik kullanıcı memnuniyet düzeyi nedir?

Kullanıcının, bir ürünü kullanırken duygusal anlamda mutlu olması ve kendini rahat hissetmesi de memnuniyet ölçütü olarak ele alınmaktadır [3]. Bu yöntem ile toplanan veriler ışığında kullanıcıların görev bazlı yorumlarına ilişkin istatistikler Çizelge 4.4'te sunulmuştur.

Çizelge 4.4. Katılımcıların sesli düşüncelerini gözlemciye yansıtma durumları

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Toplam
G1					x	x	x				3
G2											-
G3	x	x	x	x	x						5
G4			x								2
G5					x					x	2
G6										x	1
G7											1
G8				x							1
G9					x	x				x	3
G10						x					1
G11								x		x	2
G12											-
G13	x						x			x	3
G14							x			x	2
G15		x									1
G16	x										1
G17											-
G18						x				x	2
G19										x	1
G20			x		x						2
G21											-
G22	x	x	x		x	x			x	x	7
G23										x	1
G24	x			x	x					x	4
G25	x				x						2
G26						x				x	2
G27											-
G28											-
G29											-
G30	x	x	x		x	x				x	6
G31											-
G32											-
G33											-
G34										x	2
G35		x									1
Toplam											59
G: Görev numarası						K: Katılımcı numarası					

Sesli düşünme yöntemi ile araştırmacı tarafından gözlem formuna not edilen, katılımcıların sesli düşüncelerine ait transkript EK-3 olarak sunulmuştur. Katılımcılar, 9 görevde düşüncelerini sesli olarak dile getirmemişlerdir. Katılımcılara ait olumlu ve olumsuz yorum sayıları Çizelge 4.5'te sunulmuştur.

Çizelge 4.5. Görevlerde yansıtılan sesli olumlu ve olumsuz yorum sayıları

Görevler	Olumlu Yorum Sayısı	Olumsuz Yorum Sayısı
G1: Arkadaş listenizde sistemin "Azimli", "Faal" ya da "Girişken" olarak nitelendirdiği bir arkadaşınızla kaç adet ortak arkadaşınız olduğunu söyleyin.	-	2
G2: Bir arkadaşınızla iş arkadaşlığınıza son verin.	-	-
G3: Sisteme yeni katılan "Mehmet" adlı arkadaşınızla iş arkadaşı olun.	-	2
G4: Bir konu ile ilgili bir soru sorun.	-	2
G5: Takip ettiğiniz kullanıcılardan birinin herhangi bir ilgi alanı ile ilgili sorduğu soruları görüntüleyin.		1
G6: Son eklenen sorulardan birini beğenin.	-	1
G7: Son eklenen sorulardan birini takibe alın.	-	-
G8: Arkadaşlarınızın sorularından birini cevaplayın.	-	1
G9: Bir soruya verilen başka bir cevaba katılma, katılmama durumunuzu belirtin.	1	2
G10: Bir cevaba yorum yapın.	-	1
G11: En çok beğenilen bloglardan birine puan verin.	1	2
G12: Son eklenen bir bloga yorum yapın.	-	-
G13: Takip ettiğiniz kullanıcılardan birinin yazdığı blogları görüntüleyin.	-	3
G14: Arkadaşlarınızın bloglarından ilginizi çeken birini okuyun.	-	2
G15: Bir blogu takibe alın.	-	1
G16: Takibinizdeki blogların listesini görüntüleyin.	-	1
G17: Bir arkadaşınızın "kişisel bilgiler" sayfasından kullanım puanına göre belirlenen genel sıralamasına bakıp arkadaşınızın ismini ve kaç puana sahip olduğunu söyleyin.	-	-
G18: Tartışma gruplarında tartışılan bir konuyu takibe alın.	-	2
G19: Takibe aldığınız konuda yazılan bir mesajı alıntı yaparak cevaplayın.	-	1
G20: Bir konuyu okundu olarak işaretleyin.	-	2
G21: İş arkadaşları listenizden seçeceğiniz bir arkadaşınıza mesaj gönderin.	-	-
G22: Aktif kullanıcılardan birini takibe alın.	-	7
G23: Bir kullanıcının yapmış olduğu sosyal bildirimleri görüntüleyin.	1	1
G24: Sizinle aynı ilgi alanına sahip bir iş arkadaşınızı bulun.	-	4
G25: Bir arkadaşınızı takip listenize ekleyin.	-	2
G26: Haber kaynağından bir eğitim tamamlama haberini bulun.	-	1
G27: Bir haberin sahibinin kullanım puanını görüntüleyin.	-	-
G28: Hatırlatmalarda iş arkadaşlığı isteği olup olmadığına göz atın.	-	-
G29: Bir arkadaşınızın eğitim geçmişine göz atın.	-	-
G30: Bir arkadaşınızın almış olduğu eğitimlerden size uygun olan birini seçip bu eğitime kaydolun.	-	6
G31: Eğitim katoloğunda "Zeytin" kelimesi ile arama yapın.	-	-
G32: Ulaşacağınız eğitime ilişkin yorumları görüntüleyin.	-	-
G33: Bu eğitimi 2 arkadaşınıza önerin.	-	-
G34: Eğitimin diğer katılımcılarını görüntüleyin.	1	1
G35: Bu eğitime puan verin.	-	1
Toplam	4	49

Katılımcı test esnasında, beklentilerinin karşılanmadığını, bir etkinliği emin olmadan gerçekleştirdiğini ifade edecek cümle ya da kelime kullandıysa, bunlar olumsuz bir yorum olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca katılımcıların bir öğenin nerede olduğunu hatırlayamadığını ifade eden soru cümleleri olumsuz yorum olarak değerlendirilmiştir. Katılımcının kafası karışmışsa ve bunu doğrudan ya da dolaylı olarak ifade etmişse bu da olumsuz yorum olarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların olumsuz olarak değerlendirilen görüşlerine dair örnekler Çizelge 4.6'da sunulmuştur:

Çizelge 4.6. Katılımcıların olumsuz yorumlarına örnekler

Görevler	Katılımcı	Katılımcının Dile Getirdiği Düşüncesi
G3	K5	"Arama butonu altta olur mu hiç?"
G4	K3	"Yorum da yapabilirim soru da sorabilirim ama neden yapamıyorum? Soru sorabileceğim bir alan göremiyorum."
G5	K10	"Takip ettiği kişiler kutusu geç açılıyor... Başka bir yere geldim."
G8	K4	"İlgi alanı butonları tam olarak ne işe yarıyor anlamadım. Beğen butonu olabilir mi?"
G9	K6	"Çok karmaşık. Anasayfaya döneyim."
G10	K6	"Sorular kısmı neredeydi."
G11	K8	"Puan verdim galiba."
	K10	"Ama tıkladığımda sayfa yenilenmemeli."
G15	K2	"Burada olması lazım. Arkadaşlarımın bloglarında bir şey çıkmıyor."
G19	K10	"Kafam karıştı."
G20	K2	"İşaretleyemiyorum."
G22	K10	"Soru cevapta aktif olanlar var, aktif kullanıcılar kutucuğu vardı bir yerde ama nerede?"
G24	K10	"İş arkadaşları listesinde kimin ne ilgi alanı olduğunu görebilmeliyim."
G25	K5	"Takip listem nerede acaba?"
G30	K4	"Listeden tıklanmıyor çok saçma."

Sadece katılımcı K10 olumlu düşüncelerini sesli olarak dile getirmiştir. 4 görev için yapılan olumlu yorumlar Çizelge 4.7'de sunulmuştur.

Çizelge 4.7. Katılımcıların olumlu yorumları

Görevler	Katılımcı	Katılımcının Dile Getirdiği Düşüncesi
G9	K10	"Puan kazandım."
G11		"Listeden puan veremiyorum. Ama blogu okuduktan sonra puan vermek mantıklı."
G23		"Ayrıca sosyal bildirimler başlığı varmış."
G34		"Bu güzeldi."

Katılımcılar 49 olumsuz, 4 olumlu yorum yapmışlardır. Yapılan yorumların %7'si olumlu olduğundan sistemin memnuniyet derecesi düşüktür.

Katılımcıların sesli olarak dile getirdikleri olumlu ve olumsuz yorumlar, “4.2. Görev Bazlı Kullanılabilirlik Problemleri” başlığı altında ilgili göreve ait alt başlıkta yorumlanmıştır.

4.2. Görev Bazlı Kullanılabilirlik Problemleri

Bu bölümde her bir görevin başarı ve hata oranları, tamamlanma süreleri, sesli düşünme ve göz izleme bulguları özetlenmiştir.

4.2.1. Görev 1’e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Arkadaş listenizde sistemin “Azimli”, “Faal” ya da “Girişken” olarak nitelendirdiği bir arkadaşınızla kaç adet ortak arkadaşınız olduğunu söyleyin.*) tamamlanma oranı %90’dır. Görevin tamamlanması için en az 18, en çok 66 saniye harcanmıştır. Ortalama 45,6 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 3 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 4 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 2 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorumları yapan katılımcılardan birinin, ortak arkadaş bilgisini sayfanın üst tarafında ve daha görülebilir bir yerde olmasını beklediği, diğer katılımcının ise arkadaş listesini anasayfada beklentisi dikkat çekmiştir. Bir katılımcının “göremiyorum” yorumu, çekimser olarak değerlendirilmiştir. Bu yorumun sebebinin kaydırma çubuğunun hızlı kullanımı olduğu göz izleme verilerinde yapılan incelemede tespit edilmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 2 katılımcının (K1, K4) arkadaş listesini ana sayfada aradığı gözlenmiştir. 1 katılımcının (K9) ana sayfada yer alan kullanım puanları listesinden bir arkadaşının ismine tıklayarak bilgilerine ulaştığı gözlenmiştir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan inceleme sonucunda 2 katılımcının (K3, K9) anasayfa üzerinde arkadaş listesini bulmaya çalıştıkları, 1

katılımcının (K6) arkadaşının sayfasında kaydırma çubuğunu çok hızlı kullandığı için “ortak arkadaşlar” başlığını görememiş olduğu, 1 katılımcının ise (K7) arkadaş seçerken niteliğine (azimli,faal, girişken vd.) dikkat etmeden seçimini yaptığı belirlenmiştir.

4.2.2. Görev 2’ye ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir arkadaşınızla iş arkadaşlığınıza son verin.*) tamamlanma oranı %100’dür. Görevin tamamlanması için en az 4, en çok 71 saniye harcanmıştır. Ortalama 18,8 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin altındadır. Bu görevi 2 katılımcı 1’er hata yaparak tamamlamıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 1 katılımcının (K9) arkadaşının sayfasında yer alan “İş arkadaşlığınızı güncelle” bağlantısını kullandığı gözlenmiştir. Farklı işlevlere ancak benzer başlıklara sahip “İş arkadaşlığınızı güncelle” bağlantısı ile “İş arkadaşlığınızı bitir” bağlantılarının aynı sayfada farklı yerlerde bulunmasının kullanıcıyı yanlış yapmaya yönelttiği düşünülmektedir.

4.2.3. Görev 3’e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Sisteme yeni katılan “Mehmet” adlı arkadaşınızla iş arkadaşı olun.*) tamamlanma oranı %80’dir. Görevin tamamlanması için en az 23, en çok 188 saniye harcanmıştır. Ortalama 59,6 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 6 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 12 hata yapılmış, en çok 6 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 2 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorumları yapan katılımcılardan biri, arkadaş arama kutusunu kullandıktan sonra sayfanın yenilenmesi ile arama

sonuçlarının sayfanın alt kısmında kalmasına tepki vermiştir. Diğer katılımcı da benzer bir problem ile arkadaş arama kutusunun sayfanın alt kısmında kalmasına tepki göstermiştir. Katılımcılar ancak kaydırma çubuğu kullandıkları zaman arkadaş araması yapabilmektedirler, bu işlemi gerçekleştiren modülün sayfanın daha üst taraflarına alınması bu probleme bir çözüm getirebilir. Bu tarz problemlerin başka yerlerde yaşanmaması için kaydırma çubuğu kullanan yapıdan olabildiğince kaçınılması gerekmektedir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 5 katılımcının (K1, K4, K6, K9, K10) sistem genelindeki tüm bilgiler için arama yapmaya olanak sağlayan “Genel arama kutusunu” kullanarak arkadaş arattıkları gözlenmiştir. Bu katılımcılardan K6, arama sonuçlarında kişinin adının yanında yer alan “İş arkadaşı ol” bağlantısını kullanmak yerine, kişinin adına tıklayarak ulaştığı profil sayfasından iş arkadaşlığı isteği göndererek işlemi tamamlamıştır. Bu katılımcılardan K1 ilk olarak “Hatırlatmalar” başlığı altındaki iş arkadaşlığı isteklerinden görevi gerçekleştirmeyi denemiştir. K4 ise “İş Arkadaşlarım” sayfasındaki “İş arkadaşlığı istekleri” bağlantısını kullanarak görevi gerçekleştirmeyi denemiş daha sonra genel arama kutusunu kullanmıştır. “İş Arkadaşlarım” sayfasındaki “İş arkadaşlığı istekleri” bağlantısını kullanan bir diğer katılımcı da K4’tür. K4 ana sayfa üzerinde işlemi gerçekleştirmek için bağlantılar aramış son olarak “Haber kaynağından” Mehmet ile ilgili bir haberde yer alan bağlantıları kullanarak işlemi tamamlamıştır. 3 katılımcının (K2, K5 ve K7) işlemi gerçekleştirmeleri esnasında “İş Arkadaşlarım” sayfasında, sayfa kendini yenilemiştir. Bu sebeple K7 doğru yolda ilerlerken yanlış yaptığını düşünerek vazgeçmiş ve görevi tamamlayamamıştır. K5 ise sayfanın yenilenmesi sonucu sayfanın alt kısmında kalan ve ancak kaydırma çubuğunun yardımı ile görülebilecek arama sonuçlarını ilk etapta görememiş, daha sonra farkına vararak görevi gerçekleştirebilmiştir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, genel arama kutusunu kullanarak görevi tamamlayan K1’in iş arkadaşlığı sayfasında “İş Arkadaşını Bul” arama kutusuna 2 kez baktığı halde kullanmadığı fark edilmiştir. İş arkadaşları sayfasında yer alan “İş arkadaşlığı istekleri” bağlantısını

kullanarak görevi gerçekleştirmeye çalışan K4, yönlendiği sayfada sadece “Onayınızı bekleyen iş arkadaşlığı istekleri” başlığı ve içeriğine erişebilmiştir. Bakışlarının sayfanın hep üst kısmında yoğunlaştığı gözlenen K4’ün sayfanın en alt kısmında yer alan “İş Arkadaşı Bul” arama kutusunu göremediği ve bu nedenle genel arama kutusunu kullanarak görevi tamamlayabildiği belirlenmiştir.

4.2.4. Görev 4’e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir konu ile ilgili bir soru sorun.*) tamamlanma oranı %60’tır. Görevin tamamlanması için en az 28, en çok 73 saniye harcanmıştır. Ortalama 44,3 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 3 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 4 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 2 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorumları yapan katılımcılardan biri, ilgi alanı eklemeyi için ekranda “Soru sor” butonunu görememiştir ve bu durumu “Soru sorabileceğim bir alan göremiyorum” diyerek ifade etmiştir. “Soru sor” butonunun her şartta standart olarak ekranda bulunması sayfa tutarlılığı açısından önemlidir. Şayet kullanıcının herhangi bir şekilde işlem yapması engellenmek istiyorsa bu butonu tıkladığında bir uyarı ile kullanıcıyı işlem yapamayacağına dair bilgilendirmenin daha doğru bir çözüm olacağı düşünülmektedir. Olumsuz yorum yapan diğer katılımcı “Soru sor” butonuna tıkladıktan sonra işlemin o anda tamamlanmamış olmasına ve ekranda yeni bir pencere açılmasına tepki göstermiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemlerde, 2 katılımcının (K4, K8) “Soru cevap sayfasında işlem yapabilmek için en az bir ilgi alanınız olmalıdır.” uyarısı ile karşılaştıkları K4’ün “İlgi Alanları” başlığına tıklayarak ilgi alanlarını görüntülediğini fakat bu sayfada “İlgi alanı ekle” bağlantısını kullanmadığı için görevi gerçekleştiremediği dikkat çekmiştir. K8 ise uyarıdan sonra gerekli tüm

adımları gerçekleştirerek görevi tamamlamıştır. 1 katılımcı (K7) ise soruyu yazıp “Soru sor” butonunu kullandığında görevi gerçekleştirdiğini sanmış akabinde açılan pencerede işlem adımlarının (ilgi alanı ekleyerek soruyu kategorize etmek, sonrasında soruyu göndermek) devam etmesine şaşırmıştır. Soru girişi yapmaya olanak sağlayan soru sor kutusunun, yazılan ilk kelimelerle otomatik arama yaparak arama sonuçlarını listeleme özelliğini, sadece 1 katılımcı (K10) kullanmıştır.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının “Soru Sor” butonu tıkladığında ekranda açılan pencerede yer alan açıklamaları okuduktan sonra görevi tamamladığı görülmüştür.

4.2.5. Görev 5’e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Takip ettiğiniz kullanıcılardan birinin herhangi bir ilgi alanı ile ilgili sorduğu soruları görüntüleyin.*) tamamlanma oranı %30’dır. Görevin tamamlanması için en az 50, en çok 140 saniye harcanmıştır. Ortalama 80,7 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin çok üstündedir. Bu görevi 3 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 5 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Olumsuz yorumu yapan katılımcı “Takip ettiği kişiler” başlığını tıklamış, tıkladıktan sonra açılacak pencerenin geç geldiğini belirtmiştir. Ayrıca bu tıklama sonucunda açılan sayfanın aslında ulaşmak istediği sayfa olmadığını belirtmiştir. Bu görev için çekimser olarak değerlendirilen bir diğer yorum ise katılımcının “Takip edip etmediğimi nereden bileceğim?” sorusudur. Bu soruyu soran katılımcı “İş arkadaşlarım” ögesinde takip ettiği kişileri aramış ve görevi tamamlayamamıştır. Buradan sistemin sundukları ile kullanıcı beklentileri arasında fark olduğu sonucuna vararak, bu modülün kullanıcı beklentileri doğrultusunda düzenlenmesi önerilmektedir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 1 katılımcının (K2) sistemde kaybolduğu ve “Bloglar” ögesinde “Takip Ettiği Kişiler” başlığına tıkladığı fakat “Soru-Cevap” ögesine bir türlü geçemediği dikkat çekmiştir. Ayrıca 5 katılımcının (K5, K6, K7, K8, K9) takip ettiği kişileri, iş arkadaşları olarak yorumlayarak “İş Arkadaşlarım” ögesine yöneldiği ya da profil sayfasından bir iş arkadaşını tıkladığı gözlenmiştir. 2 katılımcı (K4, K10) “Takip ettiğiniz kişiler” kutusundan erişmeye çalışmışlar fakat ilgi alanları başlıklarına tıklayamamışlardır. 1 katılımcı (K3) takip ettiği kullanıcının tüm sorularını görüntülemiş, 1 katılımcı (K9) “Tartışma grupları” ve “Aktif kullanıcılar” başlıkları altında takip ettiği kullanıcıya ulaşmaya çalışmıştır. 1 katılımcı (K10) bu görevi genel arama kutusunda bir ilgi alanı ile arama yaparak gerçekleştirmeye çalışmıştır.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K1), soru cevap sayfasında yer alan “Takip Ettiklerim” başlığı ile “Takip Ettiğim Kişiler” başlıkları arasında bakışlarının gidip geldiği gözlenmiş ve bu davranışın katılımcının karar verememesinin bir göstergesi olduğu varsayılarak katılımcının bu başlıklar sebebi ile kararsızlık yaşadığı belirlenmiştir. Ayrıca bu katılımcı daha önceki etkinliklerinden dolayı puan kazanmış ve bu görevi gerçekleştirirken ekranda "Sosyal Kategorisinde 1 puan kazandınız" mesajı belirlemiştir. Bu mesajın ekranda belirmesi ile katılımcının dikkatinin bu mesaj üzerine kaydığı gözlenmiştir. 2 katılımcı (K5, K7) “Takip Ettiklerim” butonunu tıklayarak takip ettikleri soruları görüntülemişlerdir. 1 katılımcı (K2) takip ettiği kişinin bloglarını görüntülemiş, sorularını görüntüleyememiştir.

4.2.6. Görev 6’ya ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Son eklenen sorulardan birini beğenin.*) tamamlanma oranı %40’dır. Görevin tamamlanması için en az 9, en çok 31 saniye harcanmıştır. Ortalama 17,75 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin altındadır. Bu görevi katılımcılar hatasız tamamlamıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorumda katılımcı, “soru cevap” ögesini açar açmaz son eklenen soruları karşısında görme beklentisini dile getirmiştir. Buradan yola çıkarak, tüm son etkinliklerin, sistem açılır açılmaz kullanıcılara sunulacağı bir yapı tasarlanabilir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 1 katılımcının (K9) arkadaşlarının eklediği sorulardan birini beğendiği görülmüştür.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K1) bulunduğu sayfada yer alan “Takip Ettiğim Kişiler” ve “Aktif Kullanıcılar” bölümlerinde yer alan bir kullanıcının fotoğrafına dikkat kesildiği ve bu kullanıcının resmine tıklayarak bu kullanıcının soru cevap sayfasına ulaştığı ve burada en üstte yer alan soruyu beğendiği görülmüştür.

4.2.7. Görev 7’ye ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Son eklenen sorulardan birini takibe alın.*) tamamlanma oranı %50’dir. Görevin tamamlanması için en az 7, en çok 32 saniye harcanmıştır. Ortalama 13,2 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin oldukça altındadır. Bu görevi katılımcılar hatasız tamamlamıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 1 katılımcının (K4), bir arkadaşını takibe aldığı, 1 katılımcının (K9) da arkadaşlarının sorularından birini takibe aldığı gözlenmiştir. Bir katılımcının takibe alma işlemini gerçekleştiren butonun yanında bulunan tüm butonların ne işe yaradığına tek tek baktığı dikkat çekmiştir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K1), bir arkadaşının soru cevap sayfasında olduğu ve sayfada arkadaşının takip ettiği kişilerin listesinin “Takip Ettikleri” adlı başlığına dikkat ettiği görülmüştür.

4.2.8. Görev 8'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Arkadaşlarınızın sorularından birini cevaplayın.*) tamamlanma oranı %20'dir. Görevin tamamlanması için en az 47, en çok 57 saniye harcanmıştır. Ortalama 52 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 1 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Katılımcı sistemin başka bir modülü ile ilgili yorum yapmış, sayfadaki "ilgi alanı" butonlarının ne işe yaradığını anlamadığını belirtmiş, "Beğen butonu olabilir mi?" diye sormuştur. Bu durum sistemin sunduğu ile katılımcı beklentisinin farklı yönde olduğunu ortaya koymaktadır. Sistem üzerindeki öğelerin veya modüllerin kendileri hakkında kullanıcıyı bilgilendirecek bir yapıda tasarlanması ile sistemin daha açık ve anlaşılır olması sağlanarak kullanıcının farklı beklentiler içine girmesi önlenebilir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 5 katılımcının (K1, K4, K8, K9, K10) rastgele bir soruyu seçtikleri ve bu katılımcılardan 3'ünün (K8, K9, K10) seçtikleri soruyu cevapladıkları gözlenmiştir. 1 katılımcının (K7) ise son eklenen bir soruyu cevapladığı gözlenmiştir.

4.2.9. Görev 9'a ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir soruya verilen başka bir cevaba katılma, katılmama durumunuzu belirtin.*) tamamlanma oranı %60'dır. Görevin tamamlanması için en az 12, en çok 62 saniye harcanmıştır. Ortalama 31,2 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama süreye çok yakındır fakat üstündedir. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 2 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 2 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bunun yanı sıra 1 olumlu yorum yapılmıştır. Olumsuz yorumlardan birinde katılımcı beğenmek ile katılmak kavramlarının aynı şey olduğunu dile getirmiştir. Diğer bir yorumda katılımcı sistemi çok karmaşık bulduğunu belirtmiş ve bu karmaşadan kaçmak için anasayfaya döneceğini belirtmiştir. Görev esnasında yapılan olumlu yorum etkinliklerinden puan kazanan katılımcının “Puan kazandınız” mesajına sevinmesi ve bunu dile getirmesi şeklindedir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 1 katılımcının (K5) cevaba katılmak yerine cevabı beğendiği, 1 katılımcının (K10) ise bu görev esnasında gerçekleştirdiği etkinlik sonrasında sistem üzerinde puan kazandığına sevindiği görülmüştür.

4.2.10. Görev 10’a ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir cevaba yorum yapın.*) tamamlanma oranı %40’tır. Görevin tamamlanması için en az 20, en çok 54 saniye harcanmıştır. Ortalama 39,75 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 1 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorumda katılımcı “soru-cevap” öğesinin nerede olduğunu hatırlayamadığını dile getirmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 3 katılımcının (K3, K7, K8) “yorum yapmak” yerine yeni bir “cevap ekledikleri” görülmüştür.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K1) yorum yazmak için kullanılan metin kutusunun altında işlemin tamamlanması için

tıklanması gereken “Yorum Ekle” bağlantısından çok metni düzenlemek için kullanılan "Code, B, I, U" butonlarının dikkatini çektiği görülmüştür.

4.2.11. Görev 11’e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*En çok beğenilen bloglardan birine puan verin.*) tamamlanma oranı %80’dir. Görevin tamamlanması için en az 30, en çok 61 saniye harcanmıştır. Ortalama 46,4 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 7 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 10 hata yapılmış, en çok 3 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 2 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bunun yanı sıra 1 olumlu yorum bulunmaktadır. Olumsuz yorumlarda katılımcılardan biri, yaptığı işlemi emin olmadan yaptığını belirtmiştir, bir diğeri ise bir öğeyi tıkladığında sayfanın tümünün yenilenmesinden şikayet etmiştir. Olumlu yorumda katılımcı, puan verme işlemini blogları okuduktan sonra gerçekleştirilebilmeyi mantıklı bulduğunu belirtmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemlerde, 4 katılımcının (K1, K6, K7, K8) blog listesinde her blog başlığının altında bulunan fakat aktif olmayan yıldızları tıklayarak puan vermeye çalıştığı görülmüştür. Katılımcılar bu tıklama sonrasında tıladıkları blog yazısının tümüne erişmişler ve burada yıldızları tekrar gördüklerinde tekrar tıklayarak görevi gerçekleştirmişlerdir. 1 katılımcının (K3) blog listesinde gezindiği bir süre ne yapacağına karar veremediği dikkat çekmiştir. 1 katılımcının (K9) en çok beğenilenler başlığına tıklamadan önce arkadaşlarının blogları sekmesine tıkladığı gözlenmiştir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K2) “Puan” yazısı ile puanlamak için tıklanması gereken yıldızlar arasındaki geniş boşluğa odaklandığı görülmüştür. Katılımcı bir kaç defa bir boşluğa bir yıldızlara bakmıştır. 1 katılımcının (K3) blog sayfasındaki her başlığa her metne göz gezdirmiş olduğu dikkat çekmiştir.

4.2.12. Görev 12'ye ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Son eklenen bir bloga yorum yapın.*) tamamlanma oranı %80'dir. Görevin tamamlanması için en az 27, en çok 75 saniye harcanmıştır. Ortalama 42,4 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 1 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 1 katılımcının (K9) ilk olarak blog listesi üzerinden yorum yapabilme işlemini gerçekleştirecek herhangi bir şey olup olmadığına baktığı daha sonra bir blogu tıkladıktan sonra yorum yapabileceğini fark ettiği görülmüştür.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K3) yorumu yazdıktan sonra yorumunu göndermek için tıklaması gereken "yorum ekle" bağlantısından çok, yorumların hemen üstünde bulunan blogun ilgi alanlarını temsil eden ilgi alanı butonlarına dikkat ettiği görülmüştür. Dikkati bir süre bu butonlar üzerinde yoğunlaşan katılımcı, daha sonra yorum ekle bağlantısını tıklayarak görevi gerçekleştirmiştir.

4.2.13. Görev 13'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Takip ettiğiniz kullanıcılardan birinin yazdığı blogları görüntüleyin.*) tamamlanma oranı %50'dir. Görevin tamamlanması için en az 20, en çok 89 saniye harcanmıştır. Ortalama 39 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 2 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 3 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 3 olumsuz yorum

gözlem formuna işlenmiştir. Yapılan 3 yorum da ortak olarak “Arkadaşlarımın Blogları” sekmesi tıklandığında hiç blog listelenmemesine yöneliktir. Halbuki katılımcıların sistemde arkadaşları ve bu arkadaşlarının yazdıkları bloglar mevcuttur. Bunun yanı sıra bir katılımcının yaptığı yorumdan “Takip ettiğiniz kullanıcıları” denildiğinde “iş arkadaşları” olarak algıladığı saptanmıştır. Bu durum bir kavram kargaşası olduğunun göstergesidir. Bir katılımcının yorumundan ise arkadaşının bloglarına o arkadaşının kişisel bilgiler sayfasından erişebilme beklentisi içinde olduğu belirlenmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemlerde, 4 katılımcının (K1, K2, K7, K9) takip ettiğiniz kullanıcılar denildiğinde “Arkadaşlarımın Blogları” sekmesini tıkladıkları görülmüştür. 3 katılımcının (K5, K8, K10) “İş Arkadaşlarım” ögesine yöneldikleri ve takip ettikleri kişileri burada bulmaya çalıştıkları görülmüştür. Bu katılımcılardan K8 iş arkadaşları listesinden seçtiği bir arkadaşının duvarından bir blog haberi bulup bu haberdeki blogun adına tıklayarak işlemi gerçekleştirmeye çalışmıştır.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K1) bakışlarının “Favorilerim” ve “Arkadaşlarımın Blogları” başlıkları arasında gidip geldiği görülerek katılımcının kararsızlığı gözlenmiştir.

4.2.14. Görev 14’e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Arkadaşlarınızın bloglarından ilginizi çeken birini okuyun.*) tamamlanma oranı %70’tir. Görevin tamamlanması için en az 6, en çok 20 saniye harcanmıştır. Ortalama 11,3 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin oldukça altındadır. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 1 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 2 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Yapılan 2 yorum da ortak olarak “Arkadaşlarımın Blogları” sekmesi tıklandığında hiç blog listelenmemesine yöneliktir. Halbuki

katılımcıların sistemde arkadaşları ve bu arkadaşlarının yazdıkları bloglar mevcuttur.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 6 katılımcı (K1, K2, K3, K5, K9, K10) “Arkadaşlarımın Blogları” başlığını tıkladığında “Kritere uygun blog bulunamadı” hatası almıştır. 2 katılımcı (K6, K8) ise rastgele bir blog seçerek bu görevi gerçekleştirmişlerdir.

4.2.15. Görev 15’e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir blogu takibe alın.*) tamamlanma oranı %50’dir. Görevin tamamlanması için en az 4, en çok 63 saniye harcanmıştır. Ortalama 19 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin altındadır. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 9 hata yapılmış, en çok 9 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorum “Arkadaşlarımın Blogları” sekmesi tıklandığında hiç blog listelenmemesine yöneliktir. Halbuki katılımcıların sistemde arkadaşları ve bu arkadaşlarının yazdıkları bloglar mevcuttur. Ek olarak katılımcı ana menüden “Bloglar” başlığına tıkladığında kendi bloglarının listeleniyor olmasına şaşırılmış ve sesli yorum yapmıştır. Bu şaşırma, katılımcının bu başlığı tıkladığında arkadaşlarının bloglarına erişme beklentisi içinde olduğunun bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K8) takibindeki blogu “Takip Listesinden Çıkar” bağlantısına tıklayarak takibinden çıkardığı fark edilmiştir.

4.2.16. Görev 16’ya ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Takibinizdeki blogların listesini görüntüleyin.*) tamamlanma oranı %70’tir. Görevin tamamlanması için en az 7, en çok 28 saniye harcanmıştır. Ortalama 14,1 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri

gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin oldukça altındadır. Bu görevi katılımcılar hatasız tamamlamıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorum katılımcının “Favorilerim mi oluyor bu?” sorusunu yöneltmesi şeklindedir. Buradan katılımcının emin olmadan görevi tamamlamış olduğu sonucuna varılabilir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 3 katılımcının (K2, K9, K10) “takip ettiğim kişiler” bağlantısını tıkladığı görülmüştür.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K1) bakışlarının “Takip Ettiğim Kişiler” başlığına kaydığı, 1 katılımcının (K2) ise “Favorilerim” başlığına baktığı fakat tıklamadığı görülmüştür.

4.2.17. Görev 17’ye ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir arkadaşınızın “kişisel bilgiler” sayfasından kullanım puanına göre belirlenen genel sıralamasına bakıp arkadaşınızın ismini ve kaç puana sahip olduğunu söyleyin.*) tamamlanma oranı %100’dür. Görevin tamamlanması için en az 18, en çok 35 saniye harcanmıştır. Ortalama 24,7 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin altındadır. Bu görevi 3 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 3 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 2 katılımcının (K7, K9) bloglar sayfasında yer alan herhangi bir kullanıcının resmine tıklayarak kişisel bilgiler sayfasına ulaşmaya çalıştığı gözlenmiştir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K3) bakışlarının “Arkadaşlarımla Blogları” yazısına yoğunlaştığı görülmüştür.

4.2.18. Görev 18'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Tartışma gruplarında tartışılan bir konuyu takibe alın.*) tamamlanma oranı %100'dır. Görevin tamamlanması için en az 12, en çok 45 saniye harcanmıştır. Ortalama 28,5 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama süreye çok yakındır. Bu görevi 6 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 6 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 2 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Yorumlardan birinde katılımcı konuya erişmek için nereyi tıklaması gerektiğinden emin olamamıştır. Diğer yorumda ise katılımcı konu içinden takip etme işlemini gerçekleştirme beklentisinde olduğunu belirtmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 4 katılımcının (K2, K3, K5, K10) konunun içinden takibe alma işlemini gerçekleştirebilmek için bir bağlantı aradığı gözlenmiştir.

4.2.19. Görev 19'a ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Takibe aldığınız konuda yazılan bir mesajı alıntı yaparak cevaplayın.*) tamamlanma oranı %70'tir. Görevin tamamlanması için en az 13, en çok 74 saniye harcanmıştır. Ortalama 41,7 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 2 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 3 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorumda katılımcı kafasının karıştığını belirtmiştir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K10) "Alıntı" linkine iki defa bakmasına rağmen tıklamadığı görülmüştür.

4.2.20. Görev 20'ye ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir konuyu okundu olarak işaretleyin.*) tamamlanma oranı %20'dir. Görevin tamamlanması için en az 17, en çok 47 saniye harcanmıştır. Ortalama 32 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 2 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 2 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 2 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorumlarda katılımcılardan biri böyle bir seçenek olmadığını iddia etmiş, diğer bir katılımcı ise konu listesini okundu olarak işaretleyeceğini belirtmiştir. İkinci yorumdan katılımcının esas işlemi gerçekleştiremediğinin farkında olduğu sonucuna varılabilir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemede, 4 katılımcının (K3, K5, K7, K9) konunun içinde "Okundu olarak işaretle" işlevini yerine getirecek bir bağlantı aradıkları görülmüştür. 6 katılımcının (K1, K6, K7, K8, K9, K10) tartışma grubu listesinin en başında yer alan tartışma grubu başlığının hemen yanındaki "Okundu olarak işaretle" seçeneğini tıklayarak görev tamamlamada başarısız oldukları gözlenmiştir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, konu başlıklarının yanında yer alan "Okundu olarak işaretle" bağlantısının konunun içine bir kez girildiğinde kaybolduğu ve konunun daha önce okunup okunmadığına dair bunun dışında bir belirtgeç olmadığı görülmüştür. Bu kullanıcılarda kafa karışıklığına sebep olabilmektedir. Sayfaların tutarlılığı açısından bir web sitesinde benzer bilgi ve benzer özellikler aynı şekilde sunulmalıdır. Tutarlı bir kullanıcı arabirimi sitenin tüm sayfalarında aynı şekilde aynı seçenekleri sunmalıdır [38].

4.2.21. Görev 21'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*İş arkadaşları listenizden seçeceğiniz bir arkadaşınıza mesaj gönderin.*) tamamlanma oranı %100'dir. Görevin tamamlanması için en az 22, en çok 71 saniye harcanmıştır. Ortalama 39,5 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi katılımcılar hatasız tamamlamıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, deneyimli bir katılımcının (K6) mesajında mesaj sistemini daha önce hiç kullanmadığını yazması dikkat çekmiştir. Bir katılımcının (K7) mesaj yazmak için açılan penceredeki uyarı ve yazılara dikkat ettiği görülmüştür.

4.2.22. Görev 22'ye ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Aktif kullanıcılardan birini takibe alın.*) tamamlanma oranı %20'dir. Görevin tamamlanması için en az 20, en çok 59 saniye harcanmıştır. Ortalama 39,5 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 2 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 7 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. 3 katılımcı "aktif kullanıcının" ne olduğunu sorgulamıştır. 1 katılımcı "aktif kullanıcılar" kutucuğunu bir yerde gördüğünü fakat nerede gördüğünü hatırlayamadığını ifade etmiştir. 2 katılımcı nereden takibe alacakları konusunda sıkıntı yaşamıştır. 1 katılımcı ise aktif kullanıcıların nerede olduğunu göremediğini ifade etmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 7 katılımcının (K1, K2, K3, K5, K6, K7, K9), aktif olan kullanıcının aktifliği ile ilgili bilgiyi iş arkadaşları listesi ile kullanıcıların kişisel bilgiler sayfasında aradığı görülmüştür. 2 katılımcının

(K1,K3) çevrim içi kullanıcılar başlığında aktif kullanıcıları aradığı görülmüştür. 3 katılımcının (K3, K7, K9) anasayfada yer alan kullanım puanlarının sıralandığı listeden aktiflere ulaşma eğilimi gösterdikleri gözlenmiştir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K5) daha çevrim içi kullanıcılar başlığına baktığı tespit edilmiştir.

4.2.23. Görev 23'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir kullanıcının yapmış olduğu sosyal bildirimleri görüntüleyin.*) tamamlanma oranı %70'dır. Görevin tamamlanması için en az 5, en çok 50 saniye harcanmıştır. Ortalama 26,1 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama süreye çok yakındır. Bu görevi 2 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 4 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bunun yanı sıra 1 de olumlu yorum bulunmaktadır. Olumsuz yorum yapan katılımcı kullanıcıların soru ve cevaplarının birer sosyal bildirim olduğunu dile getirmiştir. Olumlu yorum yapan katılımcı kullanıcı duvarında ayrıca "sosyal bildirim" başlığının olduğunu keşfetmiştir ve şaşırmıştır. Ayrıca bir diğer katılımcı işlemi emin olmadan gerçekleştirdiğini dile getirmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 1 katılımcının (K8) kullanıcı duvarındaki tüm haberleri görüntülediği fakat haberlerin alt kategorilere ayrıştığını fark edemediği görülmüştür. 1 katılımcının (K4) soru cevap sayfasında sosyal bildirimleri aradığı, ilgi alanları ve takip ettikleri başlıklarını tıkladığı altında görülmüştür. 1 katılımcının (K7) kişisel bilgiler sayfasında sosyal bildirimleri aradığı fakat bulamadığı görülmüştür. 1 katılımcının (K9) görevi emin olmadan tamamladığı gözlenmiştir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K2) gezindiği sayfalardaki tüm öğelere tek tek baktığı görülmüştür. Bu nedenle bu katılımcının bu görevi tamamlaması diğer katılımcılara göre uzun sürmüştür.

4.2.24. Görev 24'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Sizinle aynı ilgi alanına sahip bir iş arkadaşınızı bulun.*) tamamlanma oranı %30'dır. Görevin tamamlanması için en az 30, en çok 52 saniye harcanmıştır. Ortalama 41,3 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 1 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 4 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Yorumlardan ikisi katılımcıların kendi ilgi alanlarına bakma eğilimleri ile ilgilidir. Bir yorum "Bir kişiyi takip ediyorsan zaten ilgi alanıma giriyordur." şeklindedir. Diğer yorumu yapan katılımcı ise iş arkadaşları listesinde herkesin ilgi alanını görebilme beklentisi içinde olduğunu belirtmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 3 katılımcının (K1, K4, K5, K9) kendi kişisel bilgiler, hesabım gibi başlıklar altında kendi ilgi alanlarını bulmaya çalıştıkları gözlenmiştir. Bu katılımcılardan birinin (K4) kendi kişisel bilgilerini güncelleyerek ilgi alanı eklemeye çalıştığı görülmüştür. 4 katılımcının (K1, K6, K7, K10) iş arkadaşlığı ve arkadaşlarının kişisel bilgiler sayfalarından ilgi alanlarını bulmaya çalıştıkları gözlenmiştir.

4.2.25. Görev 25'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir arkadaşınızı takip listenize ekleyin.*) tamamlanma oranı %50'dir. Görevin tamamlanması için en az 5, en çok 36 saniye harcanmıştır. Ortalama 15,2 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin oldukça altındadır. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 1 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 2 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Yorumların ikisi de takip listesinin nerede olduğuyla ilgili katılımcıların kaygısını yansıtmaktadır.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 2 katılımcının (K1, K5) iş arkadaşlarım sayfası üzerinden bu görevi gerçekleştirmeye çalıştıkları gözlenmiştir. 2 katılımcının (K1, K6) seçtikleri bir arkadaşlarının kişisel bilgiler sayfasından takip listesine ekleme özelliği aradıkları gözlenmiştir. 1 katılımcının (K5) kendi kişisel bilgiler sayfasında bir türlü ulaşamadığı, 1 katılımcının (K7) da anasayfadaki tüm öğelere baktığı fakat bu görevi gerçekleştirebilmek için herhangi bir bağlantı bulamadığı gözlenmiştir.

4.2.26. Görev 26'ya ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Haber kaynağından bir eğitim tamamlama haberini bulun.*) tamamlanma oranı %90'dır. Görevin tamamlanması için en az 10, en çok 87 saniye harcanmıştır. Ortalama 39,3 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 3 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 10 hata yapılmış, en çok 6 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorumda katılımcı haber kaynağının anasayfada olup olmadığından emin olmadığını belirtmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 3 katılımcının (K2, K3, K8) ana menüdeki "Eğitimler" başlığını tıkladıkları gözlenmiştir. 2 katılımcının (K6, K10) haber kaynağını "Sosyal" başlığı altında aradığı daha sonra anasayfaya yöneldikleri görülmüştür.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 2 katılımcının (K1, K2) görevi gerçekleştirdikleri sırada sayfaların, sayfa öğelerinin geç yüklendiği görülmüştür. Bu K1'in farklı yerlere bakmasına, K2'nin ise görevi

gerçekleştirme süresinin uzamasına sebep olmuştur. 1 katılımcının (K8) “Daha fazla haber göster” bağlantısını tıklayarak açılan tüm haberleri tek tek incelediği görülmüştür.

4.2.27. Görev 27’ye ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir haberin sahibinin kullanım puanını görüntüleyin.*) tamamlanma oranı %100’dür. Görevin tamamlanması için en az 8, en çok 36 saniye harcanmıştır. Ortalama 12,9 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin oldukça altındadır. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 1 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Gözlem ve göz izleme incelemelerinde bu görev ile ilgili dikkat çeken veri bulunamamıştır.

4.2.28. Görev 28’e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Hatırlatmalarda iş arkadaşlığı isteği olup olmadığına göz atın.*) tamamlanma oranı %100’dür. Görevin tamamlanması için en az 4, en çok 30 saniye harcanmıştır. Ortalama 9,7 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin oldukça altındadır. Bu görevi katılımcı hatasız tamamlamıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Gözlem ve göz izleme incelemelerinde bu görev ile ilgili dikkat çeken veri bulunamamıştır.

4.2.29. Görev 29’a ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir arkadaşınızın eğitim geçmişine göz atın.*) tamamlanma oranı %90’dür. Görevin tamamlanması için en az 14, en çok 33 saniye harcanmıştır. Ortalama 24,6 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm

görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama süreye yakın ve altındadır. Bu görevi 3 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 4 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K7) ana menüdeki “Eğitimler” ana başlığı altında “eğitim geçmişi raporları” başlığı altında arkadaşlarının eğitim geçmişlerini aradığı görülmüştür.

4.2.30. Görev 30’a ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bir arkadaşınızın almış olduğu eğitimlerden size uygun olan birini seçip bu eğitime kaydolun.*) tamamlanma oranı %50’dir. Görevin tamamlanması için en az 16, en çok 63 saniye harcanmıştır. Ortalama 38,2 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin üstündedir. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 1 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 6 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bu yorumların hepsi kullanıcıların eğitim geçmişi sayfalarında listelenen eğitimlere, katılımcıların direk liste üzerinden tıklayarak ulaşabilme beklentilerini yansıtmaktadır.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 3 katılımcının (K4, K8, K10) eğitim adını kopyalayarak eğitim katoloğunda arama yaptıkları gözlenmiştir. Bu katılımcılardan K4’ün eğitim katoloğu hızlı erişim bölümünde yer alan kayıt olabileceğiniz eğitimler listesinden bir eğitim seçerek bu eğitime kaydolduğu görülmüştür. 3 katılımcının (K1, K2, K6) eğitim birim kodu ya da adını kopyalayarak genel arama kutusunda eğitimi arattıkları görülmüştür. 2 katılımcı (K1,K4) ana menüden “Eğitim talepleri” başlığına tıklamıştır. 1 katılımcı (K5) eğitim adını kopyalayıp “etkinliklerde” arama yapmıştır. 1

katılımcının (K7) haber kaynağından bir eğitim seçerek bu eğitime kaydolduğu gözlenmiştir. Katılımcıların çoğu arkadaşlarının eğitim geçmişi listesinde eğitim adına tıklayarak eğitime ulaşmayı denemişlerdir.

4.2.31. Görev 31'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Eğitim katoloğunda "Zeytin" kelimesi ile arama yapın.*) tamamlanma oranı %90'dır. Görevin tamamlanması için en az 12, en çok 35 saniye harcanmıştır. Ortalama 25,2 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama süreye yakın ve altındadır. Bu görevi 1 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 2 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 1 katılımcının (K6) genel arama kutusunu kullanarak aramayı gerçekleştirdiği görülmüştür.

4.2.32. Görev 32'ye ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Ulaşacağınız eğitime ilişkin yorumları görüntüleyin.*) tamamlanma oranı %100'dür. Görevin tamamlanması için en az 2, en çok 14 saniye harcanmıştır. Ortalama 7 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin oldukça altındadır. Bu görevi katılımcılar hatasız tamamlamıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Gözlem ve göz izleme incelemelerinde bu görev ile ilgili dikkat çeken veri bulunamamıştır.

4.2.33. Görev 33'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bu eğitimi 2 arkadaşınıza önerin.*) tamamlanma oranı %100'dür. Görevin tamamlanması için en az 10, en çok 23 saniye harcanmıştır. Ortalama 14,8 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri

gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin oldukça altındadır. Bu görevi 4 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 4 hata yapılmış, en çok 1 hata ile görev tamamlanmıştır.

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır. Dolayısı ile bu görevde memnuniyetsizlik belirtisi yoktur.

Gözlem ve göz izleme incelemelerinde bu görev ile ilgili dikkat çeken veri bulunamamıştır.

4.2.34. Görev 34'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Eğitimin diğer katılımcılarını görüntüleyin.*) tamamlanma oranı %90'dır. Görevin tamamlanması için en az 6, en çok 55 saniye harcanmıştır. Ortalama 21,3 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin altındadır. Bu görevi 7 katılımcı hata yaparak tamamlamıştır. Toplam 10 hata yapılmış, en çok 4 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Bunun yanı sıra 1 olumlu yorum bulunmaktadır. Olumsuz yorum katılımcının emin olmadan işlemi gerçekleştirmesi yönündeyken, olumlu yorumda katılımcı bu özelliği beğendiğini ifade etmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemde, 3 katılımcının (K3, K4, K10) önce "Eğitim Bilgileri" sekmesine tıkladıkları görülmüştür. 2 katılımcının (K5, K7) eğitim katılımcılarının "İş Arkadaşlarım" sekmesine listelenip listelenmediğinden emin olmadıkları gözlenmiştir.

4.2.35. Görev 35'e ait bulgu ve yorumlar

Bu görevin (*Bu eğitime puan verin.*) tamamlanma oranı %100'dür. Görevin tamamlanması için en az 4, en çok 114 saniye harcanmıştır. Ortalama 18,3 saniyede görev tamamlanmıştır. Bu süre tüm görevleri gerçekleştirmek için harcanan ortalama sürenin altındadır. Bu görevi 2 katılımcı hata yaparak

tamamlamıştır. Toplam 3 hata yapılmış, en çok 2 hata ile görev tamamlanmıştır.

Bu görev gerçekleştirilirken, sesli düşünme yöntemiyle elde edilen ve memnuniyetsizlik belirtisi olarak değerlendirilen, toplam 1 olumsuz yorum gözlem formuna işlenmiştir. Katılımcı farklı bir yerde bulunan “Etkinlik puanı” özelliği ile eğitime puan verme işlemlerini birbirine karıştırmış ve etkinlik puanı veremediğini ifade etmiştir.

Bu görev gerçekleştirilirken yapılan gözlemlerde, 1 katılımcının (K9) eğitim bilgilerine ve yorumlara baktıktan sonra puanlama alanını fark ettiği gözlenmiştir.

Göz izleme ekran kayıtlarında yapılan incelemede, 1 katılımcının (K2) eğitime kaydolarak etkinlik anasayfasına gittiği ve burada puanlama işlemini gerçekleştirmeye çalıştığı görülmüştür.

4.3. Kullanılabilirlik Ölçütlerine Göre Görev Bazlı Sonuçlar

Kullanılabilirlik çalışmalarında, etkililiğinin belirlenmesi için görev tamamlanma yüzdesi, verimliliğin belirlenmesi için görevin ortalama tamamlanma süresi, memnuniyetin belirlenmesi için öznel ölçümlerle elde edilen verilerden yararlanılmaktadır [37]. Tüm görevlere ilişkin elde edilen bulgular ayrıntılı olarak görev bazlı kullanılabilirlik başlığı altında sunulmuştur. Bu bulguların bir özeti niteliğinde, etkililik, verimlilik ve memnuniyet ölçütlerine ilişkin veriler Çizelge 4.8’de sunulmuştur.

Çizelge 4.8’de sunulduğu üzere görev tamamlanma ortalaması %70’dir. Bu değer sistemin etkililiğinin artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ortalama görev tamamlanma süresi 28.12 saniyedir. Yapılan hata sayısı ortalaması 1.6’dır. Yapılan hata sayısı ortalaması düşük bir değere sahipken, görev tamamlanma süresi ele alındığında, bazı görevlerin bu ortalamanın çok üstünde bir tamamlanma süresine sahip olduğu görülmektedir. Bu görevlerin daha kısa sürede tamamlanmasına yönelik yapılacak düzenlemelerle sistemin verimliliği artırılabilir.

Çizelge 4.8. Kullanılabilirlik ölçütlerine göre görev bazlı sonuçlar

Kullanılabilirlik Ölçütleri	Etkililik	Verimlilik		Memnuniyet	
Görevler	GTO %	OGTS (sn)	YHS	OsYS	OIYS
G1	90	45,9	4	2	0
G2	100	18,8	2	0	0
G3	80	59,6	12	2	0
G4	60	44,3	4	2	0
G5	30	80,7	5	1	0
G6	40	17,75	0	1	0
G7	50	13,2	0	0	0
G8	20	52	1	1	0
G9	60	31,2	2	2	1
G10	40	39,75	1	1	0
G11	80	46,4	10	2	1
G12	80	42,4	1	0	0
G13	50	39	3	3	0
G14	70	11,3	1	2	0
G15	50	19	9	1	0
G16	70	14,1	0	1	0
G17	100	24,7	3	0	0
G18	100	28,5	6	2	0
G19	70	41,7	3	1	0
G20	20	32	2	2	0
G21	100	39,5	0	0	0
G22	20	39,5	2	7	0
G23	70	26,1	4	1	1
G24	30	41,3	0	4	0
G25	50	15,2	1	2	0
G26	90	39,3	10	1	0
G27	100	12,9	1	0	0
G28	100	9,7	0	0	0
G29	90	24,6	4	0	0
G30	50	38,2	1	6	0
G31	90	25,2	2	0	0
G32	100	7	0	0	0
G33	100	14,8	4	0	0
G34	90	21,3	10	1	1
G35	100	18,3	3	1	0
Ortalama	70	28,12	1.6	2.04	1
GTO : Görev tamamlanma ortalaması OGTS : Ortalama görev tamamlanma süresi YHS : Yapılan hata sayısı OsYS : Olumsuz yorum sayısı OIYS : Olumlu yorum sayısı G : Görev numarası					

Olumsuz yorum sayısı ortalaması 2.04, olumlu yorum sayısı ortalaması ise 1'dir. Bu değerlere göre sistemin memnun eden yanları bulunmakta fakat kullanıcıların pek azı üzerinde etkili olmaktadır.

Tüm görevlere ilişkin elde edilen etkililik, verimlilik ve memnuniyet ölçütlerinin deneyimli ve deneyimsiz kullanıcılara göre karşılaştırıldığı veriler Çizelge 4.9'da sunulmuştur.

Çizelge 4.9. Deneyimli ve deneyimsiz kullanıcıların karşılaştırması

Kullanılabilirlik Ölçütleri	Etkililik		Verimlilik				Memnuniyet			
	GTO %		OGTS (sn)		YHS		OsYS		OIYS	
Görevler	ds	DI	ds	DI	ds	dl	ds	dl	ds	DI
G1	100	80	55.8	33.5	4	0	1	1	0	0
G2	100	100	23	14.6	0	2	0	0	0	0
G3	80	80	85.5	33.75	9	3	2	0	0	0
G4	40	80	33.5	49.75	2	2	1	1	0	0
G5	40	20	51	140	3	2	0	1	0	0
G6	20	60	20	17	0	0	0	1	0	0
G7	40	60	20	8.6	0	0	0	0	0	0
G8	20	20	57	47	0	1	1	0	0	0
G9	40	80	35	29.2	2	0	1	1	0	1
G10	40	40	37	42.5	1	0	0	1	0	0
G11	80	80	45	47.75	5	5	0	2	0	1
G12	80	80	33	51.75	0	1	0	0	0	0
G13	60	40	26.3	58	2	1	1	2	0	0
G14	80	60	11	11.6	1	0	0	2	0	0
G15	80	20	22.25	6	9	0	1	0	0	0
G16	80	60	13.5	15	0	0	1	0	0	0
G17	100	100	27.8	21.6	1	2	0	0	0	0
G18	100	100	26.2	30.8	4	2	0	2	0	0
G19	80	60	42.5	40.6	1	2	0	1	0	0
G20	40	0	32	0	2	0	2	0	0	0
G21	100	100	29.8	49.2	0	0	0	0	0	0
G22	20	20	59	20	2	0	4	3	0	0
G23	80	60	29.5	21.6	2	2	0	1	0	1
G24	40	20	47	30	0	1	3	1	0	0
G25	60	40	20	8	0	1	2	0	0	0
G26	100	80	50.8	25	9	1	0	1	0	0
G27	100	100	10.4	15.4	0	1	0	0	0	0
G28	100	100	10.2	9.2	0	0	0	0	0	0
G29	100	80	22.6	27	3	1	0	0	0	0
G30	20	80	20	42.75	1	0	5	1	0	0
G31	100	80	26.8	23.25	2	0	0	0	0	0
G32	100	100	6.6	7.4	0	0	0	0	0	0
G33	100	100	15.8	13.8	3	1	0	0	0	0
G34	100	80	25.4	16.25	7	3	1	0	0	1
G35	100	100	26.6	10	1	2	1	0	0	0
Ortalama	72	67,4	29.6	26.6	1.8	1.2	0.77	0.62	0	0.11
GTO : Görev tamamlanma ortalaması						OIYS : Olumlu yorum sayısı				
OGTS : Ortalama görev tamamlanma süresi						ds : Deneyimsiz katılımcılar				
YHS : Yapılan hata sayısı						dl : Deneyimli katılımcılar				
OsYS : Olumsuz yorum sayısı						G : Görev numarası				

Çizelge 4.9’da görüldüğü üzere, deneyimli katılımcılar ile deneyimsiz katılımcılara göre görev tamamlanma ortalamaları karşılaştırıldığında iki grup arasında çok büyük bir fark görülmemektedir. Bununla birlikte deneyimsiz katılımcılar görev tamamlamada deneyimlilere göre daha başarılıdır. İki grubun görev tamamlama süresi ortalamaları, toplam görev tamamlama süresi ortalamasına (28.12sn) yakındır. Görev tamamlanma süresi ortalaması deneyimsiz katılımcılarda daha yüksektir. Yapılan hata sayısı

ortalaması deneyimsiz katılımcılarda daha yüksektir. Olumsuz yorum sayısı ortalaması deneyimsiz katılımcılarda daha yüksek olmakla birlikte, deneyimli katılımcıların olumsuz yorum sayısı ortalaması da bu değere yakındır. Deneyimsiz katılımcılar hiçbir olumlu yorumda bulunmamakla birlikte, deneyimli katılımcılarda olumlu yorum ortalaması 0.11'dir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulgularına dayalı olarak belirlenen sonuçlara, uygulamaya yönelik önerilere ve ileriki çalışmalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç

Bu araştırma kapsamında incelenen önceki çalışmalarda, eğitim yönetim sistemleri üzerinde kullanılabilirlik çalışmalarının azlığına değinilmiş ve bunların çoğaltılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca bu çalışmalarda, öğrenme ve öğretme etkinliklerinde kullanılabilecek birçok özelliğe sahip olan Web 2.0 araçları ve bunların bir sonucu olarak ortaya çıkan sosyal ağların eğitim ortamlardaki işlevselliği ile ilgili araştırma ve çalışmaların sayısının azlığına dikkat çekilmiştir. Sosyal ağların eğitim amaçlı kullanımının, mesleki gelişim ve bilgi paylaşımı için teşvik edilmesi, sosyal ağların eğitim alanında etkili kullanımına ilişkin çalışmalar yapılması önerilmiştir [65]. Bu araştırma bu öneriler ışığında gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada, Enocta Eğitim Platformu adlı eğitim yönetim sisteminin sosyal öğelerinin kullanılabilirliği incelenmiştir. Kullanılabilirliğin üç temel ögesi etkililik, verimlilik ve memnuniyet bağlamında, bu öğelerin kullanıcı gözü ile değerlendirilmesi sağlanmıştır. Sonuçlar, görevlere ilişkin elde edilen bulgular ve yorumlar doğrultusunda etkililik, verimlilik ve memnuniyet düzeylerine bakılarak tespit edilmiştir.

Kullanılabilirlik testine katılan toplam 10 katılımcı ile elde edilen görev tamamlama oranı %70'dir. Deneyimli ve deneyimsiz katılımcılar ayrı ayrı değerlendirildiğinde bu oran çok fazla bir fark göstermemekle birlikte deneyimli katılımcılarda %68, deneyimsiz katılımcılarda %72 olmaktadır. Bu sonuç, sistemin etkililiğinin artırılabilceği yönleri olduğunu ortaya koymaktadır. %20'lik tamamlanma oranı ile katılımcıların çoğunun tamamlayamadığı Görev 20 ("Bir konuyu okundu olarak işaretleyin.") ve Görev 22 ("Aktif kullanıcılardan birini takibe alın.") etkililiğinin artırılması konusunda çalışmalar için başlangıç noktası kabul edilebilir. Görev 20

sistemin “tartışma grupları ve forum özelliği”, Görev 22 ise “haber kaynağı ve kullanıcı duvarı” özellikleri ile ilgilidir. Görev tamamlanma oranı ortalamasının altında 13 görevin olması ve bütün katılımcılar tarafından tamamlanan görev sayısının 9 olması, sistemin kullanılabilirlik problemi olduğunun bir göstergesidir.

Katılımcıların en çok zorlandıkları görev, 3 katılımcının tamamlayabildiği (tamamlanma oranı %30) ve ortalama tamamlanma süresinin 80,7 saniye ile en yüksek tamamlanma süresine sahip olan Görev 5 (“Takip ettiğiniz kullanıcılardan birinin herhangi bir ilgi alanı ile ilgili sorduğu soruları görüntüleyin”) olmuştur. Katılımcıları en çok zorlayan diğer görev ise tamamlanma oranı %80 olmasına rağmen, ortalama tamamlama süresi 59,6 saniye olan, Görev 32’dir (“Sisteme yeni katılan “Mehmet” adlı arkadaşınızla iş arkadaşı olun.”). Kullanıcıları zorlayan Görev 5 sosyal öğelerin “soru cevap” özelliğiyle, Görev 3 ise “iş arkadaşlığı” özelliği ile ilgilidir. Tüm katılımcıların ortalama görev tamamlama süresi 28,12 saniyedir. 17 görevin ortalama tamamlanma süresi bu sürenin üzerinde kalmaktadır. Verimliliğin artırılması için bu görevlerin daha kısa sürede gerçekleştirilebilmesini sağlayacak önlemler alınmalıdır.

Görev 3 (“Sisteme yeni katılan “Mehmet” adlı arkadaşınızla iş arkadaşı olun.”), Görev 11 (“En çok beğenilen bloglardan birine puan verin.”), Görev 26 (“Haber kaynağından bir eğitim tamamlama haberini bulun.”) ve Görev 34 (“Eğitimin diğer katılımcılarını görüntüleyin.”) hata sayısının en yüksek olduğu görevlerdir. Bu görevler sırasıyla sistemin “iş arkadaşlığı”, “içerik yorum ve puanlama sistemi”, “haber kaynağı ve kullanıcı duvarı” ve “eğitim önerme” öğeleri ile ilgilidir. Ortalama hata sayısı 1,6’dır. Bu ortalamanın üzerinde hata sayısına sahip olan 12 görev bulunmaktadır.

Katılımcıların sesli yorumlarına dayanarak yapılan analiz sonucunda 4 olumlu yorum, 49 olumsuz yorum tespit edilmiştir. Katılımcılar 25 görevle ilgili olumsuz, 4 görevle ilgili olumlu yorumda bulunmuşlardır. Katılımcılarının memnuniyet durumlarına ilişkin değerlendirme görev bazlı yapılmış ve

bulgular bölümünde sunulmuştur. Görev 22 (“Aktif kullanıcılardan birini takibe alın.”) ve Görev 30 (“Bir arkadaşınızın almış olduğu eğitimlerden size uygun olan birini seçip bu eğitime kaydolun.”) en çok olumsuz yorum yapılan görevlerdir. Bu görevler sırasıyla sistemin “haber kaynağı ve kullanıcı duvarı” ve “eğitim önerme” öğeleri ile ilgilidir.

Bulgular doğrultusunda sistemin temel problemleri, sayfalar arasında tutarsızlık, sayfalar içinde veri yoğunluğu, veri yoğunluğu ve sayfa yerleşimlerinin oluşturduğu kaydırma çubuğundan kaynaklanan sınırlılık, öge başlıklarındaki benzerliklerin ortaya çıkardığı kavram kargaşası, öğelerin veya modüllerin ne işe yaradığına dair ipuçlarının bulunmaması olarak özetlenebilir.

Tutarlılık, kullanılabilirliğin önemli özelliklerinden olan öğrenilebilirlik için dikkat edilmesi gereken bir tasarım ilkesidir [90]. Karataş, tutarlılığın öğretim amaçlı web sitesi tasarımının temel bir ilkesi olduğunu belirtmiştir [91]. Öğelerin yerleşimi, bilgiler, dönütler, etiketler, yazı biçimleri, renkler, vurgulamalar gibi sistem özelliklerinin birbiriyle tutarlı olmasını öngören tutarlılık, etkileşimli bir sistemde olmazsa olmaz bir gerekliliktir [92]. Tutarlılığı sağlamak adına, sistem üzerinde bir imge, yazı veya şekil bir anlam ifade ediyorsa, sistem genelinde bu anlam korunmalıdır [92]. Bütün bunlar dikkate alınarak eğitim yönetim sistemine daha tutarlı bir arayüz tasarımı yapılması önerilmektedir.

Bir işlemi gerçekleştirmek için gereken adım sayısını en aza indirmek için oldukça anlaşılır, açık bir arayüz tasarımını vurgulayan basitlik, kullanıcı merkezli tasarımda öğrenilebilirliğe hizmet eden en önemli ilkelerden bir diğeridir [90]. Sayfalardaki veri yoğunluğu kimi zaman kullanıcının neyin nerede olduğunu unutmasına, kimi zaman da yoğun verinin arasında aradığı şeyi bulamamasına sebep olmaktadır. Bu durum; basitlik ilkesinin ihlalini doğururken, aynı zamanda kullanıcının unutmasına sebep olduğundan Nielsen’in sezgisellerinden hatırlama (hafıza yükünün en aza indirilmesi) ilkesini de ihlal etmektedir [48]. Veri yoğunluğu sebebi ile sayfalarda oluşan

kaydırma çubukları verileri rahatça görüntüleyebilmek için kolaylık sağlasa da, işlevsel bir modüle erişmek için kaydırma çubuğu kullanmak çok doğru bir yaklaşım olmamaktadır. Bulgularda yer alan katılımcıların “arkadaş arama kutusunu” görememeleri buna bir örnektir. Kullanıcılar bir web sayfasını açtıklarında aradıklarını ilk bakışta görme isteğindedir. Kaydırma çubuğu ile modüllerin sayfanın alt bölümlerine saklanması, evin giriş kapısı anahtarının, çantanın derinliklerinde kaybolmasına benzer. Anahtarın çantada olduğu bilinir ama bir türlü bulunamaz ya da çok geç bulunur. Bu nedenle; işlevsel modülleri sistem üzerinde daha görünebilir yerlere konumlandırmak, kullanıcılara zaman kazandırarak sistem verimliliğinin artmasına fayda sağlamanın yanı sıra görünürlük, basitlik gibi kullanılabilirlik faktörlerine de hizmet edeceğinden, daha kullanılabilir bir sistemin ortaya çıkmasını sağlayabilir.

Sosyal öğelerde bazı başlıkların birbirine çok benzediği, örneğin “Takip Ettikleri”, “Takip Edilen Kullanıcılar”, “Takibimdeki Bloglar” gibi, fark edilmiştir. Nielsen’in kullanılabilirlik sezgisellerinden “tutarlılık ve standartlar”, kullanıcıların farklı kelimelerin aynı anlama gelip gelmediğini düşünmemesi gerektiğini vurgulamaktadır [48]. Sosyal ağ üzerinde tüm öğeler birbiri ile bağlantılı olduğundan, öğelerde ya da özelliklerde benzer isimlerin kullanılması, kullanıcıda kavram kargaşasına sebebiyet vermiş ve test esnasında kimi zaman etkinliklerin gerçekleştirilmesinde başarısızlığa sebep olmuştur. Bu nedenle verilen başlıkların özenle seçilmesi, aynı amaca hizmet eden öğeler için her yerde aynı başlık kullanılması ve aynı amaca hizmet eden öğelerin farklı yerler yerine aynı yerde toplu halde sunulması, kavram kargaşasını ortadan kaldıracak bir önlem olarak değerlendirilebilir.

Test esnasında katılımcıların “Bu ne demek?, Bu ne işe yarıyor?, Bunu nereden yapacağım?” soruları olmuştur. Örneğin bir katılımcı “İlgi alanı butonları ne işe yarıyor, beğen butonu olabilir mi?” sorusunu yöneltmiştir. Sistemin, barındırdığı öğelerin ne işe yaradığına dair ipuçları sunması bu tarz soruların azalmasını sağlayabilir. Böylelikle sistem kullanıcıya yardım etmiş olur. Sistemin yardım edebilirliği, kullanılabilirlik çalışmalarında işlevsellik

bağlamında ele alınmaktadır [86]. İpuçları, sistemin sunduğu ile kullanıcı beklentisinin farklı yönde olmasının önüne geçebilir. Bu yöntemle sistemin daha açık ve anlaşılır olması sağlanarak kullanıcının farklı beklentiler içine girmesi önlenabilir.

Sonuç olarak sistemin etkililik derecesi %70, hata bazlı verimlilik oranı %72, zaman bazlı verimlilik oranı %59, memnuniyet derecesi ise %7'dir. Bu oranlar sistemin kullanılabilirlik derecesinin arttırılabileceğini göstermektedir. Bu sonuçlar, sosyal öğelerin etkili ve verimli olduğunu, kullanıcı memnuniyetinin ise çok düşük olduğunu göstermektedir.

5.2.Öneriler

Uygulamaya Yönelik Öneriler:

- Bu çalışma kapsamında kullanılabilirlik testi için görevler hazırlanırken uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda, görevlerin kısa, öz, basit ve kolay anlaşılabilir şekilde hazırlanmasının önemi fark edilmiştir. Görevlerin bu şekilde hazırlanması, uygulama sırasında oluşabilecek yanlış anlama gibi dil ve anlatımdan kaynaklanabilecek aksaklıkların önüne geçerek daha kusursuz bir test gerçekleştirilmesine katkı sağlayabilir.
- Web tabanlı sistemler üzerinde göz izleme cihazı ile yapılacak çalışmalarda internetin hızlı ve kesintisiz sağlanıyor olması önem taşımaktadır. Ayrıca göz izleme cihazının bulunduğu bilgisayar donanımının yavaşlığa sebebiyet vermeyecek nitelikte olması çeşitli aksaklıkların ve sınırlılıkların önüne geçebilir.

İleriki Çalışmalara Yönelik Öneriler:

- Sosyal ağların, e-öğrenmenin en önemli sorunlarından biri olan etkileşim konusunda bir çözüm olarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Fakat bu değerlendirme yapılırken, öğrenci ve öğretmenlerin gereksinim ve görüşleri dikkate alınmalıdır [1].

- Kullanılabilirlik testlerinin tekrarlı bir süreç olduğu göz önünde bulundurularak, bu çalışmaya konu olan sistem üzerinde belirli aralıklarla kullanılabilirlik çalışmalarının yapılması önerilmektedir.
- Bu çalışmada deneyimli ve deneyimsiz katılımcılar kullanılabilirlik testine dahil edilmiş fakat deneyimli ve deneyimsiz katılımcıların karşılaştırılmasına yönelik kapsamlı bir deneysel çalışma yapılmamıştır. Kullanılabilirlik testlerinde deneyimli ve deneyimsiz katılımcı seçiminin test sonuçlarını etkileyip etkilemediğinin belirlenmesi hususunda kapsamlı çalışmalar yapılması önerilmektedir.
- Bu çalışmada, kullanıcı memnuniyeti düşük çıkmıştır. Bu durum, kullanıcıların çoğunlukla olumsuz düşüncelerini sesli olarak dile getirmelerine bağlı olabileceğinden, kullanıcı memnuniyeti farklı yöntemlerle tekrar test edilerek, kullanıcı memnuniyetinin düşük çıkmasının sebepleri araştırılabilir.
- Bu çalışma ile, sosyal ağların etkileşim ve iletişimi artıran gücünü kullanarak e-öğrenme ortamlarında etkileşimi (öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen vs.) artırmaya yönelik yapılan çalışmalardan biri ele alınmıştır. Bu doğrultuda, eğitim yönetim sistemleri ile sosyal ağların birlikte sunulduğu ortamların tasarlanması konusunda daha fazla çalışma yapılması önerilmektedir.
- Yapılacak tüm çalışmalarda, kullanılabilirlik mutlaka ön planda tutulmalıdır. Kullanıcı dostu ürünleri amaçlayan kullanılabilirliğin, öğrenci ve öğretmenlerin yüzünü güldürecek eğitim ortamlarının tasarlanmasında etkili olacağı düşünülmektedir. Bu sebeple eğitim teknolojilerinde kullanılabilirlik çalışmalarına daha fazla önem verilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Akpınar, Y., “Bilgisayar Destekli Eğitimde Uygulamalar”, **Anı Yayıncılık**, Ankara, 136-138 (2005).
2. Zaharias, P., Poulymenakou, A., “Developing a usability evaluation method for e-learning applications: beyond functional usability”, **International Journal of Human-Computer Interaction**, 25(1): 75-98 (2009).
3. Özdemir, S., Atasoy, B., Somyürek, S., “Bilimsel dergilerin iş süreçleri yönetimini gerçekleştiren bir yazılımın kullanılabilirlik araştırması: Türkiye’deki ilk örneğin incelenmesi”, **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 27(2): 57-80 (2007).
4. Nielsen, J., “Usability engineering”, **Morgan Kaufmann**, San Francisco, (1994).
5. Grudin, J., “Utility and usability: Research issues and development Contexts”, **Interacting with Computers**, 4(2): 209-217 (1992).
6. Abran, A., Khelifi, A., Seffah, A., Suryn, W., “Usability meanings and interpretations in ISO standards”, **Software Quality Journal**, 11: 325–338 (2003).
7. Kaya, Z., Erden, O., Çakır, H., Bağırsakçı, N.B., “Uzaktan eğitimin temelleri dersindeki uzaktan eğitim ihtiyacı ünitesinin web tabanlı sunumunun hazırlanması”, **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 3(3): (2004).
8. Şendağ, S., “Web’de yeni eğilimler: Öğrenme ortamlarına entegrasyonu”, **International Educational Technology Conference**, (2008).
9. Akar, E., “Sanal toplulukların bir türü olarak sosyal ağ siteleri- Bir pazarlama iletişimi kanalı olarak işleyişi”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 10(1): 107-122 (2010).
10. İnternet: Knoodle Firma Resmi Web Sitesi “Social Learning Ecosystem” <http://www.knoodle.com/> (2012).
11. İnternet: Lectora Firma Resmi Web Sitesi “The IBM Social Learning Platform” <http://lectora.com/ibm-social-learning/> (2012).
12. İnternet: Skillsoft Firma Resmi Web Sitesi “What is Social Learning?” http://www.skillsoft.com/infographic/social_learning_infographic.pdf (2012).

- 13.İnternet: Enocta Firma Resmi Web Sitesi “Enocta Eğitim Platformu”
<http://www.enocta.com/> (2012).
- 14.Gürol, M., “Aktif öğrenmeyi temel alan oluşturmacı öğrenme tasarımının uygulanması ve başarıya etkisi”, **Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 7: 169-179 (2003).
- 15.Kılıç, E., Karadeniz, Ş., Karataş. S., “İnternet destekli yapıcı öğrenme ortamları”, **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**,23(2): 149-160 (2003).
- 16.Demirbaş, M., Yağbasan, R., “Sosyal öğrenme teorisine dayalı öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin bilimsel tutumlarının kalıcılığına olan etkisinin incelenmesi”, **Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 18(2): 363-382 (2005).
- 17.Tonta, Y., “Dijital yerliler, sosyal ağlar ve kütüphanelerin geleceği”, **Türk Kütüphaneciliği**, 23(4): 742-768 (2009).
- 18.Smulders, D., ”Designing for learners, designing for users”, **Association for Computing Machinery Elearn Magazine**, 2: 4 (2003).
- 19.Notess, M., “Usability, user experience, and learner experience”, **Association for Computing Machinery Elearn Magazine**, 8: 3 (2001).
- 20.Ersoy, H., "Bir çevrimiçi öğrenim destek sisteminin kullanılabilirlik testi: Planlama, uygulama, değerlendirme", **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 3(1): 75-82 (2004).
- 21.Almarashdeh, İ.A., Sahari, N., Zin, N.A.M., “Heuristic evaluation of distance learning management system interface”, **2011 International Conference on Electrical Engineering and Informatics**, Bandung-Indonesia, (2011).
- 22.Dringus, L.P., Cohen, M.S., “An adaptable usability heuristic checklist for online courses”, **35th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference**, Indianapolis, 19-22 (2005).
- 23.Lee, H., Choi, H.S., Lee, W.J., "A strategy to improve faculties' LMS usability in a blended learning environment: SNU Case of menu template development", **The 7th International Conference on Education Research**, Kore, 350-356 (2006).
- 24.Machado, M., “Blackboard vs. moodle: Comparing user experience of learning management systems”, **Frontiers In Education Conference - Global Engineering: Knowledge Without Borders, Opportunities Without Passports**, Milwaukee,10-13 (2007).

25. Kakasevski, G., Mihajlov, M., Arsenovski, S., Chungurski, S., "Evaluating usability in learning management system moodle", 30th **International Conference on Information Technology Interfaces**, Hırvatistan, 613-618 (2008).
26. Altun, A., Yurdugül, H., Gülbahar, Y., "Investigating usability constructs in a content management system", **Eğitim ve Bilim**, 34(152): (2009).
27. Blecken, A., Bruggemann, D., Marx, W., "Usability evaluation of a learning management system", **43rd Hawaii International Conference on System Sciences**, Honolulu, 1-9 (2010).
28. Turan, O.S., Canal, M.R., "Öğrenme yönetim sistemi kullanılabilirlik incelemesi; Gazi İngilizce Dil Okulu örneği", **Bilişim Teknolojileri Dergisi**, 4(3): (2011).
29. Katsanos, C., Tselios, N., Xenos, M., "Perceived usability evaluation of learning management systems: A first step towards standardization of the system usability scale", **16th Panhellenic Conference on Informatics**, Greek, (2012).
30. Altunbilek, E., "Eğitim yazılımlarının kullanılabilirliklerinin değerlendirilmesi: Dyned Eğitim Yazılımı örneği", Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1- 20 (2010).
31. Olson, G. M., Olson, J.S., "Human-computer interaction: Psychological aspects of the human use of computing." **Annual Review of Psychology**, 54, 491-516 (2003).
32. Battleson, B., Booth, A., Weintrop, J., "Usability testing of an academic library Web site: a case study", **The Journal of Academic Librarianship**, 27(3): 188-198 (2001).
33. Norman, D. A., "Design of everyday things", **Basic Books**, New York, (1998).
34. Ateş, V., Karacan, H., "Abant İzzet Baysal Üniversitesi web sitesi kullanılabilirlik analizi", **Gazi Üniversitesi Bilişim Teknolojileri Dergisi**, 2 (2): 33-38 (2009).
35. Nielsen, J., "Chapter 1 - What is usability?", User Experience Re-Mastered: Your Guide to Getting the Right Design, Chauncey Wilson, **Morgan Kaufmann**, 3-22 (2010).
36. Neal, D., "Web site speed proves key to customer loyalty", **IT Week**, 9(17), (2006).

37. Goldberg, J.H., Wichansky, A.M., "Chapter 23 - Eye tracking in usability evaluation: a practitioner's guide", *The Mind's Eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research*, Radach, R., Hyona, J., Deubel, H., **Elsevier B.V.**, 493-516 (2003).
38. Akay, D., Kurt, M., "Kullanıcı merkezli tasarım ve ürün kullanılabilirliği üzerine bir literatür araştırması." **Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi**, 23(2): 295-304 (2008).
39. Reigeluth, C. M. "What is instructional-design theory and how is it changing?" In Reigeluth, C. M. (Ed.), *Instructional-Design Theories and Models*, Vol. II, **Lawrence Erlbaum Associates**, New Jersey, 5-29 (1999).
40. Uşun, S., "Bilgisayar Destekli Öğretimin Temelleri", **Nobel Yayın**, Ankara, (2004).
41. Neilsen, J., "Multimedia and Hypertext: The Internet and Beyond.", **AP Professional**, Cambridge, (1995).
42. Çakmak, E.K., "Arayüz tasarımında yeni bir yaklaşım: paralel öğretim tasarımı", **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 27(1): 1-22 (2007).
43. ISO 9241-11, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability (1998).
44. Jeng, J., "What is usability in the context of the digital library and how can it be measured?", **Information Technology and Libraries**, 24(2): 47-56 (2005).
45. Çakmak, E.K., Güneş, E., Çiftci, S., Üstündağ, M.T., "Web sitesi kullanılabilirlik ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik, güvenirlik analizi ve uygulama sonuçları", **Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi**, 1(2): 31-40 (2011).
46. Macleod, M., Bowden, R., Bevan, N., Corson, "The MUSIC performance measurement method", **Behaviour and Information Technology**, 16(4): 279-293, (1997).
47. Carol M. Barnum, *Usability Testing Essentials*, **Morgan Kaufmann**, Elsevier, (2011).
48. Çağıltay, K., *İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe*, **ODTÜ Yayıncılık**, Ankara, (2011).

49. Işık, A. H., Karakış, R., Güler, İ., “Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü Web sayfasının kullanılabilirlik analizi”, **2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications (ICONTE 2011)**, Antalya, 607-614 (2011).
50. İnternet: James Hom “The Usability Methods Toolbox Handbook” <http://usability.jameshom.com/> (2012).
51. İnternet: Kamu Kurumları İnternet Siteleri Standartları ve Önerileri Rehberi Resmi Web Sitesi “Kullanılabilirlik, Erişilebilirlik, Tasarım Süreçleri” <http://www.kakis.gov.tr/> (2012).
52. Norman, K.L., Panizzi, E., “Levels of automation and user participation in usability testing”, **Interacting with Computers**, 18(2): 246-264 (2006).
53. Shneiderman, B., Plaisant, C., “Designing the User Interface: Strategies for Effective Human–computer Interaction”, **Pearson/Addison Wesley**, Boston, (2004).
54. Dumas, J.S., Redish, J.C., “A Practical Guide to Usability Testing”, **Intellect Books**, England, (c1999).
55. İnternet: Nielsen Norman Group Resmi Web Sitesi “Why You Only Need to Test with 5 Users” <http://www.nngroup.com/> (2000).
56. Veldof, J., Prasse, M., Mills, V., “Chauffeured by the user: Usability in the electronic library”, **Journal of Library Administration**, 26: 115-140 (1999).
57. Just, M. A., Carpenter, P. A., “Eye fixations and cognitive processes”, **Cognitive Psychology**, 8: 441-480 (1976).
58. Rayner, K., “Eye movements in reading and information processing: 20 years of research”, **Psychological Bulletin**, 124(3): 372-422 (1998).
59. Jacob, R.J.K., Karn, K.S., “Eye tracking in human-computer interaction and usability research: Ready to deliver the promises (Section Commentary)”, *The Mind’s Eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research*, Hyona, J., Radach, R., Deubel, H., **Elsevier Science**, Amsterdam, 573–605 (2003).
60. İnternet: Karn, K.S., Ellis, S., Juliano, C., “The Hunt for Usability: Tracking Eye Movements” <http://old.sigchi.org/bulletin/2000.5/eye.html> (2012).
61. Brodersen, L., Andersen, H.H.K., Weber, S., “Applying eye-movement tracking for the study of map perception and map design”, **Report to the National Survey and Cadastre Denmark**, (2001).

62. Pivec, M., Trummer, C., Pripfl, J., "Eye-Tracking adaptable e-learning and content authoring support", **Informatica**, 30: 83–86 (2006).
63. Virzi, R.A., "Refining the test phase of usability evaluation: How many subjects is enough?", **Human Factors**, 34: 457–468 (1992).
64. Eliassen, K., McKinstry, J., Fraser, B.M., "Navigating online menus: A quantitative experiment," **College & Research Libraries**, 58: 509-516 (1997).
65. Özmen, F., Aküzüm, C., Sünkür, M., Baysal, N., "Sosyal ağ sitelerinin eğitsel ortamlardaki işlevselliği", **e-Journal of New World Sciences Academy**, 7(2): 496-506 (2012).
66. Marshall, G., "Sosyoloji Sözlüğü", Çev.: Akınhay, O., Kömürcü, D., **Bilim ve Sanat Yayınları**, İstanbul (1999).
67. Leimeister, J.M, Schweizer, K., Leimeister, S. ve Krcmar, H., "Do virtual communities matter for the social support of patients? Antecedents and effects of virtual relationships in online communities", **Information Technology & People**, 21(4), (2008).
68. Lea, B-R., Yu, W-B, Maguluru, N. ve Nichols, M., "Enhancing Business Networks Using Social Network Based Virtual Communities", **Industrial Management & Data Systems**, 106(1), (2006).
69. Hargreaves, A., "Sustainability of educational change: The role of social geographies", **Journal of Educational Change**, 3(3-4): 189-214 (2002).
70. İnternet: Bartlett Bragg, A., Reflections on Pedagogy: Reframing Practice to Foster Informal Learning With Social Software, <http://matchsz.inf.elte.hu/tt/docs/Anne20Bartlett-Bragg.pdf>, (2006).
71. Ploderer, B., Howard, S., Thomas, P., "Collaboration on social network sites: Amateurs, professionals and celebrities" **Computer Supported Cooperative Work**, 19(5): 419-455 (2010).
72. Boyd, D.M., Ellison, N.B., "Social network sites: Definition, history, and scholarship" **Journal of Computer Mediated Communication**, 13(1): 210-230 (2007).
73. İnternet: The Nielsen Company Resmi Web Sitesi "State of The Media: The Social Media Report 2012" <http://blog.nielsen.com/nielsenwire/social/2012/> (2012).

- 74.İnternet: Go-Globe Resmi Web Sitesi “Social Media Statistics and Facts 2012-Infographic” <http://www.go-globe.com/blog/social-media-facts> (2012).
- 75.Shalton, K., Saltsman, G., “An Administrator’s Guide to Online Education”, **Information Age Publishing**, Conneticut, 122-129 (2005).
- 76.Prensky, M., “Digital natives, digital immigrants”, **MCB University Press**, 9(5): 1-6 (2001).
- 77.Prensky, M., “Digital natives, digital immigrants, Part II: Do they really think differently?”, **MCB University Press**, 9(6): 1-6 (2001).
- 78.Eyyam, R., Doğruer, N., Meneviş, İ., “Sosyal Öğrenme Kuramı”, Öğrenme ve Öğretme, Zeki Kaya, **Pegem Akademi**, Ankara, 75-98 (2012).
- 79.İnternet: Social Learning, Innovative Learning, http://innovativelearning.com/teaching/social_learning.html (2012).
- 80.Atıcı, B., Yıldırım, S., “Web 2.0 uygulamalarının e-öğrenmeye etkisi”, **XII. Akademik Bilişim Konferansı**, Muğla, 287-292 (2010).
- 81.Sclater, N., “Web 2.0, personel learning environments, and the future of learning management systems”, **Educause Center for Applied Research**, 2008(13), (2008).
- 82.Ozan, Ö., “Öğrenme yönetim sistemlerinin değerlendirilmesi”, **XIII. Türkiye’de İnternet Konferansı (inet-tr’08)**, Ankara, 61-65 (2008).
- 83.İnternet: Skillsoft Firma Resmi Web Sitesi “Skillsoft inGenius: InGenius is Social Learning”, <http://www.skillsoft.com/products/ingenius/> (2012).
- 84.Rentróia-Bonito, M.A., Guerreiro, T., Martins, A., Fernandes, V., Jorge, J., “Evaluating learning support systems usability an empirical approach”, **3rd E-Learning Conference**, Portekiz, 183-188 (2006).
- 85.Fryia, G.D., Wachowiak-Smolikova, R., Wachowiak, M.P., “Human-computer interface design in an e-Learning system for individuals with cognitive and learning disabilities”, **Fourth International Conference on Digital Information Management**, (2009).
- 86.Al-Khalifa, H.S., “A first step in evaluating the usability of JUSUR Learning management system”, **The 3rd Annual forum on E-learning Excellence Bringing Global Quality to a Local Context**, Dubai UAE (2010).
- 87.Baytiyeh, H., “Work in progress -Open source usability evaluation: The case of Moodle”, **Frontiers in Education Conference**, (2011).

88. Brooke, J., "SUS: A quick and dirty usability scale," in Usability evaluation in industry", **UK: Taylor and Francis**, London, 189–194 (1996).
89. Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F., "Bilimsel Araştırma Yöntemleri", **Pegem Akademi**, Ankara, (2011).
90. Şengel, E., Özdemir, S., "Web siteleri için kullanılabilirlik ölçümleri", **Ekin Yayınevi**, Bursa, (2012).
91. Karataş, S., "Öğretim amaçlı web sayfası tasarımında renk kullanımı", **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 23(2): 139-148 (2003).
92. Mumcu, F.M., Haşlaman, T., Yıldız, B., Tüzün, H., "Etkileşimli sistem tasarımında kullanılabilirlik: Bilgi işlem sorun ve ihtiyaç iletmeye sistemi örneği", **8th International Educational Technology Conference**, Eskişehir-Turkey, 391-395 (2008).



EK-1. Demografik ve genel bilgiler anketi

Saygıdeğer Katılımcı,

Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalında Doç.Dr.Serçin Karataş danışmanlığında yüksek lisans tez çalışması yapmaktayım. Tez çalışması kapsamında sizin katılımınızla gerçekleştireceğim kullanılabilirlik testi öncesinde bilgilerinizi ve görüşlerinizi almak üzere oluşturduğum anket ekte sunulmuştur.

Anketteki soruları yanıtlama süreniz ortalama 5 dakikadır. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Saygılarımla.

Araştırmacı:

Şükran Çakmak

sukrancak@gmail.com

sukran@gazi.edu.tr

Lütfen aşağıdaki sorularda sizin için uygun olan yanıtın yanına (X) işareti koyunuz.

1. Cinsiyetiniz

() Kadın

() Erkek

2. Yaşınız

() 18 ve altı

() 18-29

() 30-39

() 40-49

() 50 ve üstü

3. Eğitim Durumunuz

() Lise

() Lisans

() Önlisans

() Lisansüstü

EK-1. (Devam) Demografik ve genel bilgiler anketi

4. Aşağıdaki sosyal ağlardan hangilerini kullanıyorsunuz?

(Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz)

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ☐ Sosyal ağ kullanmıyorum. | ☐ Facebook |
| ☐ Twitter | ☐ Google+ |
| ☐ Pinterest | ☐ Myspace |
| ☐ Friendfeed | ☐ LinkedIn |
| ☐ Youtube | ☐ Bloglar |
| ☐ Diğer: (Lütfen belirtiniz) | |

.....

5. Sosyal ağlarda günde ortalama ne kadar zaman geçiriyorsunuz?

- ☐ 0 - 30 dk
☐ 30 dk - 1 saat
☐ 1 - 2 saat
☐ 2 - 5 saat
☐ 5 saatten fazla

6. Bir sosyal ağ sizin için ne anlama gelmektedir?

(Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Sosyal ağlar gerçek hayattaki arkadaşlarımla sanal ortamda bir araya gelebileceğim ortamlardır.
☐ Sosyal ağlar arkadaşlarımla muhabbet edip kafa dağıtacağım ortamlardır.
☐ Sosyal ağlar arkadaşlarımla iletişim bilgilerine kolaylıkla erişebileceğim ortamlardır.
☐ Sosyal ağlar dikkat çekici içerik üretebileceğim ortamlardır.
☐ Sosyal ağlar arkadaşlarımla öğretici paylaşımlarda bulunduğum ve onların paylaşımlarından yeni şeyler öğrenebildiğim ortamlardır.
☐ Sosyal ağlar sormak istediğim soruları arkadaşlarıma her an sorabildiğim ve bu sorulara anında cevap bulabildiğim ortamlardır.
☐ Sosyal ağlar arkadaşlarımla güncel konuları, haberleri, yapılan paylaşımları vs. rahatlıkla tartışabileceğim tartışma ortamlarıdır.
☐ Sosyal ağlar arkadaşlarımdan haberdar olmamı sağlayan ve onların aktivitelerine yorumlar yapabildiğim ortamlardır.
☐ Diğer: (Lütfen belirtiniz)

.....

.....

.

EK-1. (Devam) Demografik ve genel bilgiler anketi

****Bu ankette bahsi geçen “Eğitim yönetim sistemi” özel bir firma tarafından geliştirilen ve Türkiye’de pek çok özel ve kamu kurum ve kuruluşu tarafından kullanılan bir eğitim yönetim sistemidir. Kullanılabilirlik deneyi bu sistem üzerinde gerçekleştirilecektir.**

7. Eğitim yönetim sisteminizi daha önce kullandınız mı?

() Evet () Hayır

*Yanıtınız “Hayır” ise anket sonlanmıştır.

**** Aşağıdaki sorular ilgili eğitim yönetim sisteminizi daha önce kullanan katılımcılar içindir.**

8. Ne kadar süredir eğitim yönetim sisteminizi kullanıyorsunuz?

- () 1 yıldan daha az
- () 1-3 yıl
- () 3-5 yıl
- () 5-8 yıl
- () 8 yıldan daha fazla

9. Eğitim yönetim sisteminde günde ortalama ne kadar zaman geçiriyorsunuz?

- () 0 - 30 dk
- () 30 dk - 1 saat
- () 1 - 2 saat
- () 2 - 5 saat
- () 5 saatten fazla

10. Eğitim yönetim sisteminin sosyal özelliklerini ne kadar süredir kullanıyorsunuz?

- () 1-3 ay
- () 3-6 ay
- () 6-9 ay
- () 9-12 ay
- () 1 yıldan daha uzun süredir.

11. Eğitim yönetim sisteminin sosyal özelliklerini günde ortalama kaç saat kullanıyorsunuz?

- () 0 - 30 dk
- () 30 dk - 1 saat
- () 1 - 2 saat
- () 2 - 5 saat
- () 5 saatten fazla

EK-2. Gözlem formu

G1: Arkadaş listenizde sistemin “Azimli”, “Faal” ya da “Girişken” olarak nitelendirdiği bir arkadaşınızla kaç adet ortak arkadaşınız olduğunu söyleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G2: Bir arkadaşınızla iş arkadaşlığınıza son verin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G3: Sisteme yeni katılan “Mehmet” adlı arkadaşınızla iş arkadaşı olun.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G4: Bir konu ile ilgili bir soru sorun.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

EK-2. (Devam) Gözlem formu

G5: Takip ettiğiniz kullanıcılardan birinin herhangi bir ilgi alanı ile ilgili sorduğu soruları görüntüleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G6: Son eklenen sorulardan birini beğenin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G7: Son eklenen sorulardan birini takibe alın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G8: Arkadaşlarınızın sorularından birini cevaplayın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

EK-2. (Devam) Gözlem formu

G9: Bir soruya verilen başka bir cevaba katılma, katılmama durumunuzu belirtin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G10: Bir cevaba yorum yapın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G11: En çok beğenilen bloglardan birine puan verin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G12: Son eklenen bir bloga yorum yapın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

EK-2. (Devam) Gözlem formu

G13: Takip ettiğiniz kullanıcılardan birinin yazdığı blogları görüntüleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G14: Arkadaşlarınızın bloglarından ilginizi çeken birini okuyun.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G15: Bir blogu takibe alın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G16: Takibinizdeki blogların listesini görüntüleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

EK-2. (Devam) Gözlem formu

G17: Bir arkadaşınızın “kişisel bilgiler” sayfasından kullanım puanına göre belirlenen genel sıralamasına bakıp arkadaşınızın ismini ve kaç puana sahip olduğunu söyleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G18: Tartışma gruplarında tartışılan bir konuyu takibe alın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G19: Takibe aldığınız konuda yazılan bir mesajı alıntı yaparak cevaplayın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G20: Bir konuyu okundu olarak işaretleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

EK-2. (Devam) Gözlem formu

G21: İş arkadaşları listenizden seçeceğiniz bir arkadaşınıza mesaj gönderin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G22: Aktif kullanıcılardan birini takibe alın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G23: Bir kullanıcının yapmış olduğu sosyal bildirimleri görüntüleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G24: Sizinle aynı ilgi alanına sahip bir iş arkadaşınızı bulun.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

EK-2. (Devam) Gözlem formu

G25: Bir arkadaşınızı takip listenize ekleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G26: Haber kaynağından bir eğitim tamamlama haberini bulun.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G27: Bir haberin sahibinin kullanım puanını görüntüleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G28: Hatırlatmalarda iş arkadaşlığı isteği olup olmadığına göz atın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

EK-2. (Devam) Gözlem formu

G29: Bir arkadaşınızın eğitim geçmişine göz atın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G30: Bir arkadaşınızın almış olduğu eğitimlerden size uygun olan birini seçip bu eğitime kaydolun.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G31: Eğitim katoloğunda "Zeytin" kelimesi ile arama yapın.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G32: Ulaşacağınız eğitime ilişkin yorumları görüntüleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

EK-2. (Devam) Gözlem formu

G33: Bu eğitimi 2 arkadaşınıza önerin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G34: Eğitimin diğer katılımcılarını görüntüleyin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

G35: Bu eğitime puan verin.

Tamamlanma Durumu:

Yapılan Hata Sayısı:

Açıklama:

Kullanıcının Sesli Yorumları:

EK-3. Katılımcıların görevleri gerçekleştirme esnasında yansıttıkları sesli düşüncelerine ait transkript

Görev 1

K5: Toplam arkadaş sayısını görüyorum. Ortak arkadaşımız yok. 53müş. Yukarıda daha görülebilir bir yerde olabilir.

K6: Göremiyorum.

K7: Anasayfada arkadaş listesi var mı?

Görev 2

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

Görev 3

K1: İş arkadaşları listemde zaten ekli olanları görüyorum.

K2: "EE"

K3: Daha önceden iş arkadaşı olmuşuz.

K4: İş arkadaşlığı isteklerinde öyle biri yok.

K5: Arama butonu yok mu? Arama butonu altta olur mu hiç?

Görev 4

K3: Yorum da yapabilirim soru da sorabilirim ama neden yapamıyorum? Soru sorabileceğim bir alan göremiyorum.

K7: Sordum. Aa..

Görev 5

K5: Takip edip etmediğimi nereden bileceğim?

K10: Takip ettiği kişiler kutusu geç açılıyor.... Başka bir yere geldim.

EK-3. (Devam) Katılımcıların görevleri gerçekleştirme esnasında yansıttıkları sesli düşüncelerine ait transkript

Görev 6

K10: Açılır açılmaz son eklenenler gelmeli karşıma.

Görev 7

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

Görev 8

K4: İlgili alanı butonları tam olarak ne işe yarıyor anlamadım. Beğen butonu olabilir mi?

Görev 9

K5: Beğenmek zaten katılmak demek.

K6: Çok karmaşık. Anasayfaya döneyim.

K10: Puan kazandım.

Görev 10

K6: Sorular kısmı nerdeydi.

Görev 11

K8: Puan verdim galiba.

K10: Listedeki puan veremiyorum. Ama blogu okuduktan sonra puan vermek mantıklı. Ama tıkladığımda sayfa yenilenmemeli.

Görev 12

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

EK-3. (Devam) Katılımcıların görevleri gerçekleştirme esnasında yansıttıkları sesli düşüncelerine ait transkript

Görev 13

K1: Takip ettiğim kullanıcılar arkadaşlarım olmalı, takip ettiğim kullanıcıların blogları da arkadaşlarımin blogları olmalı. Hiç blog yokmuş ki.

K7: Böyle bir blog yok.

K10: Kişisel sayfasında bloglarını bulamadım.

Görev 14

K7: Kriteria uygun blog bulunamadı.

K10: Ne yani arkadaşlarımin hiç blogu yok mu?

Görev 15

K2: Burada olması lazım. Arkadaşlarımin bloglarında bir şey çıkmıyor.

Görev 16

K1: Favorilerim mi oluyor bu?

Görev 17

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

Görev 18

K6: Konuyu nereden açacağız?

K10: Konunun içinden takip edemiyorum.

Görev 19

K10: Kafam karıştı.

EK-3. (Devam) Katılımcıların görevleri gerçekleştirme esnasında yansıttıkları sesli düşüncelerine ait transkript

Görev 20

K3: Konu listesini okundu olarak işaretleyeceğim.

K5: Burada öyle bir seçenek yok.

Görev 21

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

Görev 22

K1: Aktif kullanıcı ne?

K2: Göremiyorum.

K3: Bunları buradan takip edemiyorum.

K5: Faal olarak nitelendirilenler mi?

K6: Aktif bir ünvan mı?

K9: Nereden takibe alacağım?

K10: Soru cevapta aktif olanlar var, aktif kullanıcılar kutucuğu vardı bir yerde ama nerede?

Görev 23

K8: Kullanıcının soru ve cevapları sosyal bildirim değil mi?

K9: Bunlar galiba.

K10: Bunların hepsi sosyal bildirim. Aa ayrıca sosyal bildirimler başlığı varmış.

EK-3. (Devam) Katılımcıların görevleri gerçekleştirme esnasında yansıttıkları sesli düşüncelerine ait transkript

Görev 24

K1: Kendi ilgi alanlarıma bakıyım.

K4: Bir kişiyi takip ediyorsan zaten ilgi alanıma giriyordur.

K5: İlgi alanlarımı bilmiyorum.

K10: İş arkadaşları listesinde kimin ne ilgi alanı olduğunu görebilmeliyim.

Görev 25

K1: Görmüştüm bunu, ama nerde gördüğümü hatırlamıyorum.

K5: Takip listem nerede acaba?

Görev 26

K6: Anasayfaya döneyim.

K10: Anasayfada mıydı acaba?

Görev 27

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

Görev 28

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

Görev 29

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

EK-3. (Devam) Katılımcıların görevleri gerçekleştirme esnasında yansıttıkları sesli düşüncelerine ait transkript

Görev 30

K1: Eğitime liste üzerinden ulaşamıyorum.

K2: Neden hiçbirine tıklayamıyorum?

K3: Listedeki eğitimler tıklanmıyor.

K4: Listeden tıklanmıyor çok saçma.

K5: Hiçbiri tıklanmıyor.

K10: Listeden tıklayabilmeliyim.

Görev 31

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

Görev 32

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

Görev 33

Katılımcılar bu görevi gerçekleştirirken sesli yorum yapmamışlardır.

Görev 34

K5: Bu heralde.

K10: Bu güzelmiş.

Görev 35

K2: Etkinlik puanı var, bunu kullanamıyorum.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : ÇAKMAK, Şükran
 Uyuğu : T.C.
 Doğum Tarihi ve Yeri : Ankara
 Medeni Hali : Bekâr
 E-mail :

Eğitim Bigileri

<u>Eğitim Derecesi</u>	<u>Eğitim Birimi</u>	<u>Mezuniyet Tarihi</u>
Lisans	Gazi Üniversitesi / Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği, Ankara	2009
Lise	Kalaba Anadolu Lisesi, Ankara	2005

İş Deneyimi

<u>Yıl</u>	<u>Yer</u>	<u>Görev</u>
2011 - 2012	Enocta	Eğitim Tasarım Uzmanı
2009 - 2011	Atılım Üniversitesi	Web Tasarım Uzmanı
2008 - 2009	Gazi Üniversitesi	Web Tasarımcı
	Bilgi İşlem Daire Başkanlığı	(yarı zamanlı)
2007 - 2008	Gazi Üniversitesi	E-öğrenme İçerik Geliştirici
	Bilişim Enstitüsü	(yarı zamanlı)

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Hentbol, Yüzme, Su Sporları