



**PROGRAMLAMA ÖĞRENİMİNDE
SORU-YANIT WEB SİTELERİNİN
KULLANIM DURUMU:
STACK OVERFLOW ÖRNEĞİ**

Cavidan Bilge PAMUKÇU

**Yüksek Lisans Tezi
Temmuz, 2019**

**PROGRAMLAMA ÖĞRENİMİNDE
SORU-YANIT WEB SİTELERİNİN KULLANIM DURUMU:
STACK OVERFLOW ÖRNEĞİ**

Cavidan Bilge PAMUKÇU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. T. Volkan YÜZER**

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Temmuz, 2019**

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Cavidan Bilge PAMUKÇU'nun "Programlama Öğreniminde Soru-Yanıt Web Sitelerinin Kullanım Durumu: Stack Overflow Örneği" başlıklı tezi 03 Temmuz 2019 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca toplanan **Uzaktan Eğitim** Anabilim Dalında, **yüksek lisans tezi** olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.T.Volkan YÜZER

Üye : Prof.Dr.Gülsün MERİÇ

Üye : Dr.Öğr.Üyesi C.Murat KANDEMİR

.....
.....
.....

Prof. Dr. Bülent GÜNŞOY
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



ÖZET
PROGRAMLAMA ÖĞRENİMİNDE
SORU-YANIT WEB SİTELERİNİN KULLANIM DURUMU:
STACK OVERFLOW ÖRNEĞİ

Cavidan Bilge PAMUKÇU

Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temmuz, 2019

Danışman: Prof. Dr. T. Volkan YÜZER

Yeni nesil Web 2.0 platformları, işbirlikli, sosyal ya da profesyonel ağ niteliğindeki araçlardır. Bu araçların ortak niteliği, kullanıcılarının içerik oluşturma rolünü üstlenmiş olmalarıdır. Soru-yanıt Web siteleri, son dönemde rağbet gören Web 2.0 araçlarından biridir. Uygulamada, en yaygın kullanıma sahip soru-yanıt Web sitelerinden biri, programlama konularının yer aldığı Stack Overflow soru-yanıt sistemidir. Kullanıcılar bu platformda, programlama konusu özelinde içerikler, üretmekte, tüketmekte, yoğun bilgi alışverişi yapmakta, etkileşmekte ve iletişim kurmaktadır.

Diğer taraftan, yazılım sektörü hızla büyümekte, programcılık mesleğinin ve programcılık bilgisinin önemi git gide artmaktadır. Bu durumda, programcılık özelinde öğrenme ve iletişim ortamı sunan bu yeni platformların, öğrenme ve iletişim perspektifinden araştırılması ve anlaşılması önem kazanmaktadır.

Uzaktan öğretim disiplini bağlamında yapılan bu çalışmada, Stack Overflow kullanıcılarının görüşlerini, bağlantıcılık öğrenme kuramı ve kullanımlar ve doyumlar kuramı temelinde almak amaçlanmıştır. Araştırmanın karakteri, nitel tekli bütüncül durum çalışmasıdır. Bu bağlamda kullanıcılara, açık uçlu anket soruları, eşzamanlı olmayan nitel görüşme yöntemiyle iletilmiş ve araştırma bulguları analiz edilerek ana temalar belirlenmiştir. Ana temalar, uzaktan öğretim sistemlerinin alanyazında yer alan güncel prensipleri ve karakteristik özellikleri ile karşılaştırılmış ve Stack Overflow platformunun hali hazırdaki durumunun bu özellikler ile benzeştiği ve uyum gösterebildiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kullanıcı Tanımlı İçerik, Soru-Yanıt Web Sitesi, Programlama, Stack Overflow, Bağlantıcılık, Kullanımlar ve Doyumlar.

ABSTRACT

USE OF Q&A WEB SITES IN PROGRAMMING LEARNING:

STACK OVERFLOW EXAMPLE

Cavidan Bilge PAMUKÇU

Department of Distance Education

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, July, 2019

Supervisor: Prof. Dr. T. Volkan YÜZER

Next-generation Web 2.0 platforms are collaborative, social or professional networking tools. The common feature of these tools is that their users play the role of a content creator. Question and Answer (Q&A) Web sites are one of the most popular Web 2.0 tools. In practice, one of the most widely used Q&A Web sites is the Stack Overflow Q&A system, which includes programming topics. In this platform, users can generate, consume, exchange information, interact and communicate with each other in a specific programming context.

On the other hand, the software industry is growing rapidly, and the importance of the programming profession and programming knowledge is increasing. In this case, it is important to investigate and understand these new platforms that provide a learning and communication environment in the context of programming.

In this study which was conducted in the context of distance education discipline, it is aimed to get the opinions of Stack Overflow users on the basis of the connectivism learning theory and the uses and gratifications communication theory. The character of the research is a qualitative integrative single case study. In this context, open-ended survey questions were conveyed to the users through the asynchronous qualitative interview method and the research findings were analyzed and the main themes were determined. The main themes were compared with the principles and features of the ideal distance learning systems described in the literature. It was seen that the current status of the Stack Overflow platform was similar and compatible with features of ideal distance education systems.

Keywords: User Generated Content, Question and Answer Web Site, Programming, Stack Overflow, Connectivism, Uses and Gratifications

ÖNSÖZ

Araştırma öncesi öğrenim sürecimde ve araştırma boyunca desteğini, değerli görüşlerini, kıymetli zamanını esirgemeyen, önerileri ile geliştiren, çalışmalarına inanan ve destek veren danışmanım Sayın Prof. Dr. T. Volkan YÜZER'e sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Öğrenim ve araştırma sürecimde değerli görüş ve önerilerini esirgemeyen, her zaman yapıcı eleştirileri ile destekleyen ve geliştiren ikinci danışmanın Sayın Prof. Dr. Gülsün Kurubacak'a sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı'ndaki öğrenim sürecime katkı sağlayan, derslerine katıldığım tüm sayın öğretim görevlilerine teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Bu süreçte desteğini ve yardımını hissettiğim tüm yakınlarıma ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Eskişehir, 2019

Cavidan Bilge PAMUKÇU

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.



Cavidan Bilge PAMUKÇU

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ.....	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Sorun.....	1
1.2. Amaç.....	8
1.3. Önem	8
1.4. Sınırlılıklar.....	9
1.5. Tanımlar	10
2. ALANYAZIN.....	12
2.1. Kullanıcı Tanımlı İçerik Web Siteleri	12
2.2. Soru-Yanıt Sitesi	15
2.3. Stack Overflow - SO	23
2.4. Kuramsal Temeller	40
3. YÖNTEM	56
3.1. Araştırma Modeli.....	56
3.2. Araştırma Deseni	59
3.3. Araştırmanın İnanırlılığı	71

3.4.	Araştırmanın Güçlü ve Sınırlı Yönleri	71
4.	VERİ ANALİZİ VE YORUMU	73
4.1.	Bağlantılılık ve Sosyal Etkileşim Bağlamı	75
4.2.	Çeşitlilik ve Sosyal Etkileşim Bağlamı	76
4.3.	Açıklık ve Sosyal Etkileşim Bağlamı	78
4.4.	Geçerlilik ve Sosyal Etkileşim , Bağlantılılık ve Bilgi Arayışı, Öz Yönetim ve Bilgi Arayışı Bağlamları.....	79
4.5.	Öz Yönetim ve Sosyal Etkileşim Bağlamı	80
4.6.	Çeşitlilik ve Bilgi Arayışı Bağlamı	82
4.7.	Açıklık ve Bilgi Arayışı Bağlamı	83
4.8.	Geçerlilik ve Bilgi Arayışı Bağlamı	84
4.9.	Ana Temalar Bağlamında Veri Analizi ve Yorum.....	85
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	90
5.1.	Sonuç	90
5.2.	Öneriler.....	93
	KAYNAKÇA	95
	EKLER	114
	ÖZGEÇMİŞ.....	149

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1: Kuramsal Temeller Matrisi	55
Tablo 2: Katılımcı Kişisel Bilgileri	64
Tablo 3: Katılımcıların Stack Overflow Üzerindeki Etkinlik Verileri.....	65



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Uzaktan Eğitimin Kuşakları.....	2
Şekil 2: Çevrimiçi Kullanıcı Tanımlı İçerik Platformları	15
Şekil 3: Temel SYS Bileşenleri.....	18
Şekil 4: SYS Yaşam Döngüsü.....	20
Şekil 5: Stack Exchange Ağındaki Soru-Yanıt Web Siteleri	23
Şekil 6: Stack Overflow Anasayfa Yapısı	26
Şekil 7: Kullanıcılar - Users	28
Şekil 8: Kullanıcı Detay Sayfası	29
Şekil 9: Soru Yapısı.....	30
Şekil 10: Arama Sonuç Sayfası	31
Şekil 11: Yanıt Yapısı	33
Şekil 12: Stack Overflow Ana Sayfa Öne Çıkan Sorular Örnek Soru.....	36
Şekil 13: Stack Overflow Soru Detay Sayfası Örnek Soru - 1	37
Şekil 14: Stack Overflow Soru Detay Sayfası Örnek Soru - 2	38
Şekil 15: Stack Overflow Soru Detay Sayfası Örnek Soru - 3	39
Şekil 16: Öğrenme Kuramlarının Tarihsel Gelişimi	41
Şekil 17: Bağlantıcılık Öğrenme Sürecinin Öğeleri	42
Şekil 18: Kullanımlar ve Doyumlar İletişim Modeli.....	49
Şekil 19: Kullanıcı Tanımlı İçerik Sistemlerinde Kullanıcı Davranışları	52
Şekil 20: Genel Veri Akışı ve Veri Ana Temaları	74
Şekil 21: Bağlantılılık ve Sosyal İletişim Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar ...	75
Şekil 22: Çeşitlilik ve Sosyal İletişim Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar.....	77
Şekil 23: Açıklık ve Sosyal İletişim Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar	78
Şekil 24: Geçerlilik ve Sosyal Etkileşim , Bağlantılılık ve Bilgi Arayışı, Öz Yönetim ve Bilgi Arayışı Bağlamlarında Ortaya Çıkan Ana Temalar	79
Şekil 25: Öz Yönetim ve Sosyal İletişim Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar....	81
Şekil 26: Çeşitlilik ve Bilgi Arayışı Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar.....	82
Şekil 27: Açıklık ve Bilgi Arayışı Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar	83
Şekil 28: Geçerlilik ve Bilgi Arayışı Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar	84

1. GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın sorunu, amacı, önemi, sınırlılıkları ve araştırma kapsamında yer alan tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Sorun

Bireysel, mesleki, kültürel ve sosyal hayatlarımız, teknoloji ve bilgisayar ağları devrimiyle birlikte hızlı ve köklü bir dönüşüm geçirmektedir. Sosyal medya, web günlükleri (blog), arama motorları, bilgisayarlar ve mobil cihazlar günlük hayatımızın vazgeçilmez parçaları haline gelmiştir. Bilgi çağı olarak adlandırılan 21.yy’da bilgi, sosyal ve ekonomik alanda kritik bir öneme sahiptir. Öğrenme süreçlerinin paydaşları olan öğretmenler ve öğrenenler de bu hızlı teknolojik dönüşümden ve bilgi çağının taleplerinden büyük oranda etkilenmekte ve dönüşüm sürecine etki etmektedir (Harasim, 2012, s. 2-3). Teknolojik gelişmelerle birlikte, eğitimi daha ucuz, daha ulaşılabilir, esnek ve daha etkileşimli kılmak amacıyla çok farklı araçlar denenmiş ve kullanılmıştır. Bu araç ve teknolojilerden bazıları, televizyon, video ve Internet tabanlı konferanslar, yapay zekâ ile geliştirilen modüllerdir. Bu listeyi genişletmek mümkündür. Teknoloji alanındaki gelişmeler, öğrenen ve öğretmenin dönüşüm sürecinde rol oynamış ve uzaktan eğitimin yaygınlığını arttırmıştır (Rennie ve Morrison, 2013, s. 1-2). Moore ve Kearsley’in (2012, s. 24) yaptığı, Şekil 1’de yer verilen sınıflandırmaya dayanarak, beşinci kuşak olarak tanımlanan Internet ve Web teknolojilerinin uzaktan eğitimin yaygınlaşmasında önemli rolü olduğunu söylemek mümkündür.

Uzaktan eğitime Web teknolojisinin gelişimi bağlamında bakıldığında, Web 1.0 üzerinde çalışan, çevrimiçi içerik okuma temelli işleyen e-öğrenme sistemleri “E-Öğrenme 1.0” olarak sınıflandırılmıştır. Devamında ortaya çıkan Web 2.0 ile e-öğrenme, içerik okumanın yanında yazma, etkileşim olanaklarına da sahip olmuş ve “E-Öğrenme 2.0” olarak sınıflandırılmıştır. E-Öğrenmenin mevcut durumu ve geleceği ile ilgili yapılan çalışma ve tahminlerde, Web’in 3.0 sürümünün gelmesi ile birlikte, okuma, yazma ve etkileşime ek olarak iş birliği olanaklarının da sunulmaya başlanmıştır. Bu doğrultuda, e-öğrenme sistemlerinin de büyük bir dönüşümün eşiğinde olduğu ifade edilmekte, bu dönüşüm “E-Öğrenme 3.0” isimlendirilmektedir. Rubens, Kaplan ve Okamoto (2012, s. 175), e-öğrenme

sistemlerindeki bu dönüşüm ile birlikte, öğrenin daha çok destekleneceği ve daha derin bir öğrenmenin sağlanabileceği öngörülmektedir.



Şekil 1: *Uzaktan Eğitimin Kuşakları*

Kaynak: (Moore ve Kearsley, 2012)

E-öğrenme özelinde uzaktan eğitimin uygulanma alanlarına bakıldığında, üniversite öncesi eğitimde, yükseköğretimde, hizmet içi eğitimlerde, danışmanlık ve destek hizmetleri eğitimlerinde, tıp, bilişim ve hukuk gibi gelişmekte ve değişmekte olan mesleklere yönelik sürekli eğitimlerde kullanıldığı görülmektedir. Birçok alanda kullanılan ve küresel ölçekte önemi git gide artan e-öğrenme, yeni bir ekonomik pazar olarak da ele alınmaktadır. Reuters'ın (2017) yayınladığı araştırmaya göre, 2015'de küresel pazar değeri yaklaşık 165 milyar Dolar olan e-öğrenme sektörünün 2022 yılında 275 milyar Dolar'a ulaşması, yaklaşık %60 oranında bir büyüme gerçekleşmesi beklenmektedir. Bu artışı tetikleyecek faktörler, sunulan öğrenme ortamının esnek yapısı, düşük ücretler, kolay erişim imkânı ve öğrenme araçlarının çeşitliliğinin artışı ile etkin öğrenmenin desteklemesi olarak sıralanmaktadır. İnternet kullanımının artması ve mobil cihazların yaygınlaşması da pazarın büyüme ivmesini arttıran faktörler olarak sunulmaktadır.

E-öğrenme sistemlerinin yaygınlaşmasında öğrenenlerin tercihleri belirleyici rol oynamaktadır. Öğrenen tercihleri ve hedefleri ile ilgili yapılan, üç yüz yükseköğretim okul yöneticisi ve bin beş yüz yükseköğretim öğrencisinin katıldığı bir araştırmada, öğrencileri e-öğrenmeye yönlendiren temel nedenin ekonomik yetersizlik olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında, öğrenenlerin %72'si iş ve istihdam hedefleri için e-öğrenme sistemine kayıt yaptırdıklarını belirtmişlerdir (BestColleges.com, 2017, s. 2). Özetle, e-öğrenme sistemlerinin gördüğü rağbeti, öğrenenlerin ekonomik tercihlerine ve iş yaşamına ilişkin beklentilerine bağlamak mümkündür.

Bir ekonomik pazar ve gelişmekte olan bir sektör olmasının yanında e-öğrenme sistemleri, küresel ölçekte eğitimde fırsat eşitliği sunma potansiyeli bakımından da ele alınmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki uçurumların, sunulan eşit ve kolay erişilebilir eğitim olanakları ile giderilebileceği, e-öğrenme sistemlerinin ülkelerin gelişimine katkı sağlayacağı savunulmaktadır (Li, Chen, Fang ve Zhang, 2015, s. 177). Bu bağlamda, Acemoğlu ve arkadaşları (2014, s. 527), e-öğrenmenin küresel ölçekte fırsat eşitliği sağlayarak eğitim alanında demokratikleşmeyi arttıracaklarını ifade etmiş ve ifadesini makroekonomik üretim fonksiyonları çalışması ile desteklemiştir. Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerdeki insan sermayesi kalitesinin, küresel ölçekte nitelikli bilgi sunan ucuz çevrimiçi öğrenme ortamları sayesinde artacağını belirtmiştir.

E-öğrenme sistemleri yaygınlaşırken, kullanılan ve kullanılmaya aday teknoloji ve model seçenekleri de artmaktadır. W3C (2016) tarafından açıklanan e-öğrenme alanındaki eğilimlerine bakıldığında, kurumsal ve sosyal alanda yaygın olarak başvuru alan, ÖYS olarak kısaltılabileceğimiz Öğretim Yönetim Sistemlerinin (*Learning Management Systems - LMS*) yanında pek çok alternatifin ortaya çıktığı ve deneyimlendiği görülmektedir. Yeni eğilimleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür;

- Yaygın Eğitim (*Open Educational Resources*): Sosyal medya araçlarının ve video, Web günlükleri (blog), ses kayıtları (podcast) ve Web seminerleri (webinar) bu sınıfa dâhil edilmektedir.

- Açık Öğrenme Kaynakları (*Open Educational Resources - OER*): Akademi profesyonelleri ve diğer mesleki uzmanlar tarafından hazırlanan, elektronik ortamda ücretsiz olarak paylaşılan medya ve dokümanlar yöntemiyle öğrenme biçimidir.
- Kitlel Çevrimiçi Açık Dersler (*Massive Online Open Courses – MOOC*): İnternet ortamında genellikle üniversiteler tarafından sunulan ve herkesin ücretsiz ya da cüz’i bir ücret ödeyerek kayıt yaptırıp ders içeriğini takip edebileceği e-öğrenme ortamları olarak tanılanmaktadır. Stanford, MIT, Harvard, Berkeley, Duke gibi dünyanın önde gelen birçok üniversitenin yanında MOOC yapısında ders yayınlayan pek çok girişimci kuruluş bulunmaktadır. Coursera bunlara bir örnek olarak sunulabilir (Ergüney, 2015, s. 17-18).
- Yapay Zekâ ve Öğrenen Desteği (*Artificial Intelligence and Learner Assistance*): Öğrenen desteği olarak yapay zekâ ile geliştirilmiş asistan hizmetlerinin kullanılmasını ifade etmektedir. W3C (2016), Next Car Insurance adındaki bir sigorta şirketinin, sigorta almak isteyen müşteri adaylarına yapay zekâ ile geliştirilen bir asistan sayesinde eğitim ve rehberlik hizmetinin verdiğini belirtmektedir.
- Büyük Veri (*Big Data*): Büyük ve geniş veriler sayesinde e-öğrenme sistemlerinin kişilere bağlı olarak özelleştirildiği ve öğrenme verilerinin derinlemesine analiz edilebildiği e-öğrenme modelidir. Sin ve Muthu (2015, s. 1035-1036), eğitim kurumlarının büyük veri analizi ile planlama ve performans analizi yaptığını, büyük verinin, geri bildirim almak ve e-öğrenme sistemini yapılandırılmak amacıyla da kullanıldığını belirtmektedir.
- Oyun Tabanlı Öğrenme (*Gamification Learning*): Eğlenceli oyunlar ile çocuk ve yetişkinlerin problem çözme becerilerini ve niteliklerini geliştirmeyi amacıyla dijital oyunların kullanıldığı e-öğrenme modelidir. Urha ve arkadaşları (2015, s. 395), mevcut e-öğrenme sistemleri ile oyunların bütünleştirilmesi sayesinde, öğrenen doyumunun, katılımının ve etkinliğinin arttığını belirtilmektedir.
- Giyilebilir Teknolojilerle Eğitim (*Wearable Technology Training*): Çok boyutlu öğrenme deneyimi sağlamak amacıyla sanal gerçeklik teknolojilerinin dinamik öğrenmenin amaçlandığı e-öğrenme modelidir. Bu konuda henüz yeterli sayıda araştırma ve uygulama olmasa da akıllı gözlük ve akıllı saat gibi giyilebilir araçların

özellikle engelli bireylerin öğrenme sürecine yardımcı olacağı belirtilmektedir (Labus, Milutinović, Stepanić, Stevanović ve Milinović, 2015, s. A49).

- Bulut Tabanlı Öğrenme (*Cloud Based Learning*): Öğretim Yönetim Sistemlerinin bulut ortamında sunulması ve çoklu kanallardan erişimin kolaylaştırılmasının amaçlandığı modeldir. Bora ve Ahmed (2013, s. 11-12), bulut tabanlı e-öğrenme sistemlerinin, düşük maliyetli olduğunu, yüksek altyapı performansı sunduğunu, veri güvenliği bakımından avantajları olduğunu, öğrenen – öğretene etkileşimini kolaylaştırdığını belirtilmektedirler.
- Kullanıcı Tanımlı İçerik Ortamları - KTİ (*User Generated Contents - UGC*): Öğrenenlerin anonim ortamda bilgi paylaşımı yaptığı demokratik ve sosyal ortamlar olarak tanımlanmaktadır. Kullanıcıların soru sorduğu ve yanıtların yine kullanıcılar tarafından oluşturulduğu soru-yanıt siteleri, tartışma panoları bu kapsamda ele alınmaktadır (Maleewong, 2016, s. 117-118). Quora ve Stack Overflow gibi popüler platformlar KTİ kategorisi altında incelenmektedir.

Yukarıda listelenen e-öğrenme eğilimlerinden biri olan, kullanıcı tanımlı içeriklerin oluşturulduğu, içeriği soru-yanıt yapısında olan, sektörde ve alanyazında *Soru-Yanıt Web Sitesi - Q&A Web Sites* olarak adlandırılan sitelerin kullanımı hızla yaygınlaşmaktadır (Shah, Oh ve Jung, 2009, s. 205). Soru-yanıt Web siteleri, kullanıcıların belirli bir konu hakkında soru sorduğu, soruyu yanıtladığı ve tartıştığı, kullanıcılar arasında bilgi paylaşımının yapıldığı ve kullanıcıların birbiriyle etkileşim halinde olduğu sosyal elektronik platformlar olarak tanımlanmaktadır (Wang, Wang, Yin ve Yang, 2018, s. 71). Bu siteler bir ya da birden fazla konu odaklı olabilmektedir. SimilarWeb, ağ trafiği yoğunluğunu bağlamında, konu sınırlaması olmayan, genel amaçlı ilk üç soru-yanıt Web sitesini belirlemiştir. Buna göre en çok kullanılan ilk üç Web sitesi Ask.com, Answers.com ve Quora.com'dur. Bu sitelerin 2015-2016 arasındaki trafik değişimi incelendiğinde Quora'nın ağ trafiğinin artış eğiliminde, diğerlerinin düşüş eğiliminde olduğu gözlenmiştir (Hinkis, 2016). Quora'nın, benzer Web sitelerinin arasından sıyrılma nedeni olarak, genel konuların yanında, matematik, programlama gibi özel ve teknik konulara ait soru ve yanıtlara da yer verilmesi ve bu konularda alan uzmanlarının katılımının sağlanması öne sürülmektedir.

Kullanıcılar tarafından özellikle programlama konusu ile ilgili teknik temaya sahip içeriklerin oluşturulduğu Stack Overflow soru-yanıt sitesi (SYS), 2019 itibarıyla küresel ölçekte en çok ziyaret edilen kırk sekizinci Web sitesi olmuştur. Ağ trafiği, artış eğiliminde olan, yazılım sektörü için bir bilgi alışverişi ortamı olmasının yanında iş ve istihdam olanaklarına da yer veren bir sosyal platformdur (Alexa.com, 2019). Stack Overflow, Stack Exchange adı verilen, farklı uzmanlık alanlarına göre sınıflandırılmış 174 adet soru-yanıt Web sitesinin bulunduğu bir SYS ağının üyesidir (StackExchange, 2019). Yaklaşık 10 milyon kullanıcıya sahip olan Stack Overflow, günde ortalama 11 milyon ziyaret almaktadır.

Stack Overflow, sadece programlama özelinde içerik üreten bir Web sitesi olmasına rağmen, küresel tüm soru-yanıt Web sitelerinin ağ trafiği temel alınarak yapılan sıralamada, ilk onda yer almaktadır ve bir anlamda, genel temalı soru-yanıt Web siteleriyle yarışmaktadır (Bajpai, 2018). Stack Overflow'un ağ trafiğinin artmasında, yazılım endüstrisinin hızlı gelişiminin de etkili olduğunu söylemek mümkündür. Küresel yazılım endüstrisinin pazar hacminin her yıl yaklaşık %5 oranında büyüme eğiliminde olduğu görülmektedir, bu da yazılım geliştirme alanındaki istihdamı ve bilgi sahibi personele olan talebi arttırmaktadır (Christopher, 2017). Teknolojik gelişmeler doğrultusunda, 2026 yılındaki küresel ölçekli yazılım geliştirici ve programcı ihtiyacının 2016'ya oranla %24 artacağı öngörülmektedir (Bureau of Labor Statistics, 2019). Yazılım geliştirme ve programlama faaliyetlerinin yoğun bilgi birikimi gerektiren faaliyetlerdir. Yazılım geliştirenlerin ve programcıların deneyimli ve derin bilgi sahibi kişiler olması gerekmektedir. Yazılım geliştirme mesleğinin gelecekteki öneminin artacağı öngörüsüne dayanarak, programlama bilgisinin ve öğrenmesinin öneminin de artış eğiliminde olacağını söylemek mümkündür.

Gelişen teknoloji, yaşamımızı, iletişim biçimimizi ve nihayet öğrenme biçimlerimizi de yeniden şekillendirmiştir. Öğrenme ihtiyacına, yeni eğilimler bağlamında bakıldığında, davranışçı, bilişsel ve yapısalcı öğrenme kuramlarının, öğretim sistemlerinin yoğun teknoloji etkisi altında kalmadığı dönemlerde geliştirildiği görülmektedir. Değişen şartlar ve etkilerini dikkate alan yeni öğrenme kuramları ve modellerinin geliştirilmesi bu noktada bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır. Bu çıkış noktasından hareketle yaratılan modellerden biri olan *Bağlantıcılık Kuramı - Connectivism Theory*, dijital çağda kişilerin bireysel öğrenmelerinin yanında birbirleri ile bağlantı kurarak da öğrendiklerine dikkat çekmektedir (Siemens, 2004,

s. 1-4). Bağlantıcılık kuramının kalbinde yer alan ana prensip, bilginin ağ bağlantılarına dağıtılmış halde bulunduğu ve öğrenmenin bu bağlantıların yapılandırılması ile sağlanabileceği kabulüdür (Downes, 2007). Bu bağlamda, Internet ağı üzerinde yapılandırılan, kullanıcıların birbiri ile bağlantılı biçimde bilgi alışverişi yaptığı soru-yanıt sitelerinin bu prensip ile benzeştiği görülmektedir.

Kısaca tanımlamak gerekirse soru-yanıt siteleri, bilgi paylaşımının yapıldığı, çevrimiçi, sosyal, işbirlikli öğrenmenin gerçekleştiği ortamlardır (Zhao, Detlor ve Connelly, 2016, s. 71; Wang, Hung, Yang ve Shih, 2006). Soru-yanıt sitelerinde bir soru için birden fazla yanıt üretilebilmekte, kullanıcılar üretilen çözümlerden dilediklerini seçebilmektedir (Santos, Barbosa, Bogdanova ve Zadrozny, 2015, s. 694). Bağlantıcılık kuramının, öğrenene farklı seçenekler sunulması, her zaman daha fazla ve alternatif bilgiler edinme potansiyelinin sunulması, bilgi oluşturma ortamının sağlanması, öğrenene seçme ve karar verme olanağının verilmesi prensipleri ile soru-yanıt sitelerinin yapısının bu anlamda paralellik gösterdiği görülmektedir (Siemens, 2004; Gerard ve Goldie, 2016; Duke, Harper ve Johnston, 2013, s. 9). Örneğin, soru-yanıt sitelerinden biri olan Stack Overflow'da sorulan sorulara verilen yanıtlar yine kullanıcılar tarafından, yanıtların işlevselliği ölçüsünde derecelendirilebilmektedir (Arora, Ganguly ve J.F.Jones, 2015, s. 1232). Yine bu sitede, sorular, ilgili oldukları konulara göre etiketlenilebilmekte, sınıflandırılabilir (Stanley ve Byrne, 2013). Bu açıdan bakıldığında, bağlantıcılık kuramının bilgiyi sınıflandırma yaklaşımı ile uyumluluk gösterdiği görülmektedir (Wright, 2010; Al-Shehr, 2011). Soru-yanıt siteleri, kullanıcılar ve uzmanların güncel bilgi yarattığı platformlar olması dolayısıyla, bağlantıcılık kuramının, öğrenme aktivitelerinde güncel bilginin varlığı ilkesi ile de benzeşmektedir (Siemens, 2004; Tausczik, Wang ve Choi, 2017). Tüm bu noktalar birleştirildiğinde, bağlantıcılık yaklaşımının ortam, katılımcı ve kaynak nitelikleri ile soru-yanıt sitelerinin sunduğu ortam, katılımcı ve kaynak özelliklerinin örtüştüğünü söylemek mümkündür.

Soru-yanıt siteleri aynı zamanda, bilgi arayan ve bilgi paylaşan insanların iletişim kurmasına altyapı sağlayan Internet tabanlı ortamlardır. Bu ortamların, bilgi paylaşım ve öğrenme platformları olmasının yanında birer iletişim platformu olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, konuya öğrenme kuramı açısının bakarken aynı zamanda iletişim kuramı

perspektifinde bakmak da mümkündür. Soru-yanıt siteleri kullanıcıların, bilgi ve öğrenme istekliliği, *Kullanımlar ve Doyumlar - Uses and Gratifications* olarak bilinen iletişim kuramının *öğrenme ihtiyacı* ilkesi ile benzeşmektedir. Diğer taraftan, sosyal bir ortam olması, kullanıcıların birbiriyle bağlantı kurmasını sağlaması bakımından da bu kuramın *sosyal birleştiricilik* ilkesi ile paralellik göstermektedir (Choi, Kitzie ve Shah, 2014).

Bu bölümde aktarılan tüm bilgiler ve yaklaşımlar ışığında, örnek bir soru-yanıt sitesi özelinde soru-yanıt Web sitelerinin, çok disiplinli bir yaklaşımla, öğrenme ve iletişim kuramları çerçevesinde e-öğrenme perspektifinden kullanım durumlarının sorgulanması ve derinlemesine anlaşılması önem kazanmaktadır.

1.2. Amaç

Bu çalışmanın temel amacı, iletişim ve öğrenme disiplinleri temelinde, seçilen bir soru-yanıt Web sitesi özelinde, katılımcıların kullanım durumlarının sorgulanmasıdır. Araştırılmak üzere, yaygın kullanıma sahip olması ve programlama gibi önemli ve özel bir temaya sahip olan Stack Overflow soru-yanıt sitesi seçilmiştir. Çalışma kapsamında, Stack Overflow kullanıcılarının görüşlerinin, bağlantıcılık öğrenme kuramı ve kullanımlar ve doyumlar kuramı prensipleri çerçevesinde alınması ve incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla çalışma kapsamında yanıt aranacak sorular aşağıdaki gibidir;

- Kullanıcılar, soru-yanıt sisteminde nasıl içerik tüketmekte ya da üretmektedir?
- Kullanıcılar, diğer kullanıcılar ile nasıl etkileşmektedir?
- Kullanıcılar, soru-yanıt sistemi ile nasıl etkileşmektedir?

1.3. Önem

Bu araştırma, soru-yanıt sitesi yönetici ve kurumlarına, kullanıcıların mevcut yapıya ilişkin görüşlerini sunması ve mevcut yapıların bu veriler doğrultuda iyileştirilmesi bakımından katkı sağlayabilir. Aynı zamanda, gelecekte geliştirilebilecek olan soru-yanıt Web siteleri için girişimcilere fikir verebilir ve bir referans noktası oluşturabilir. Araştırma, akademik alanda yapılacak yeni araştırmalar için dayanak ve çıkış noktası sağlayabilir.

Araştırma, teknolojik gelişmeler ve çeşitlenen ve değişen uzaktan öğretim yöntem, model ve altyapıları bağlamında, uzaktan öğretim paydaşlarına farkındalık sağlayabilir. Gelecekte oluşturulacak ve uygulanacak yeni yöntemler, sistemler ve modellerin geliştirilmesi noktasında veri sağlayabilir. Uzaktan öğrenenler için uzaktan öğrenme kaynağı çeşitliliğini arttırabilir.

Soru-cevap tabanlı, veri üretimin yoğun olduğu bu ortamların araştırılması, desteklenmesi, geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılması ile birlikte oluşan veriler, Web 2.0'dan Web 3.0'a geçiş sürecinde yapılabilecek semantik Web (anlamalı web) uygulamalarına, yapay zekâ ve makine öğrenmesi çalışmalarına, veri setlerinin sınıflandırılmış ve etiketlenmiş olmaları bakımından katkı sunabilir.

1.4. Sınırlılıklar

Bu çalışmanın kapsamı, aşağıda belirtilen kıstaslar doğrultusunda sınırlandırılmıştır;

- Araştırma, programlama özelinde içeriğe sahip olan Stack Overflow soru-yanıt Web sitesi ile sınırlıdır.
- Araştırmaya katılanlar, Stack Overflow üyesi olan, 2019 yılı içinde site içinde en çok kullanıcı puanına sahip olan, yönetici olmayan standart kullanıcılar arasından seçilmiştir.
- Nitel durum çalışması olarak tasarlanan araştırmada yarı yapılandırılmış 10 adet açık uçlu soru katılımcılara, profillerinde paylaştıkları iletişim kanalları üzerinden elektronik ortamdan yazılı olarak gönderilmiştir.
- Araştırma verileri, çalışmaya katılan kullanıcı görüşleri ile sınırlıdır.
- Araştırma, bağlantıcılık ve kullanımlar ve doyumlar kuramları ile sınırlandırılmıştır.

1.5. Tanımlar

Blog / Web Günlükleri: Web üzerinde yayınlanan, belirli bir konuda, içeriği genellikle günlük biçiminde olan bilgi ya da tartışma sitesidir.

Sosyal Medya: Çevrimiçi ortamda kullanıcıların içerik oluşturması ve paylaşmasına olanak sağlayan Web sitesi ya da uygulamadır.

Mikro Blog: Kullanıcıların kısa mesajlar paylaştığı sosyal medya sitesidir.

Wiki: İçeriği belirli bir topluluk tarafından oluşturulan ve güncellenen Web sitesidir.

Podcast: İnternet üzerinden erişilebilen, mobil cihazlara ya da bilgisayarlara indirilebilen ses dosyalarıdır.

Youtube: Yaygın olarak kullanılan çevrimiçi video paylaşım ve görüntüleme sitesidir.

Web 1.0: Web sayfalarının statik olduğu Web'in ilk evresidir.

Web 2.0: Web sayfalarının dinamik olduğu, kullanıcı tanımlı içeriklerin oluşturulabildiği ve paylaşılabilirdiği Web evresidir.

Web 3.0: IoT, yapay zekâ ve büyük veri gibi kavramların hayatımıza girmesiyle ortaya çıkan yeni Web evresidir.

Yapay Zekâ: Makineler tarafından insan benzeri zekanın ortaya koyulduğu bilgisayar bilimidir.

Büyük Veri: Geniş hacimli verilerden özel uygulamalar aracılığıyla bilginin ve analiz sonuçlarının elde edildiği alandır.

IoT: Günlük hayattaki tüm fiziksel cihazların birbiri ile İnternet üzerinden bağlantılandığı yeni İnternet uzantısıdır.

Programlama: Belirli bir işlemi yapmak üzere bir bilgisayar uygulamasının tasarlanması, kodlanması ve yaratılması sürecidir.

Algoritma: Bir problemin çözüm yöntemini, belirli bir hesaplamanın nasıl yapılması gerektiğini tanımlayan işlem adımları bütünüdür.

Kodlama: Belirli bir hesaplamayı yapmak amacıyla, özel terimler kullanarak bilgisayar ve benzeri cihazların belirli bir algoritma çerçevesinde programlanmasıdır.

MOOCs: Açılımı, massive open online course – kitlesel çevrimiçi açık dersler olan, katılımın ve erişimin sınırsız ve engelsiz olduğu açık öğrenme sistemleridir.

RSS: Üyelerine çevrimiçi içerik dağıtmayı sağlayan bir standardizasyon sistemidir.

Moodle: Açık kaynak kodlu bir öğretim yönetim sistemidir.

Second Life: Dünyanın sanal ortamda birebir benzer biçimde var edilmesi yaklaşımından hareket ederek yaratılan, çevrimiçi sanal benzetim uygulamasıdır.

Twitter: Kullanıcıların içerik üretebildiği, mikro blog yapısındaki sosyal ağ servisidir.

Coursera: İki Stanford Üniversitesi profesörü tarafından kurulan MOOC platformudur.

GitHub: Üye olan herkes tarafından erişilebilen, yazılım uygulamalarının versiyon kontrolünü sağlayan ve kaynak kodların saklanıp paylaşılabildiği bir platformdur.

2. ALANYAZIN

2.1. Kullanıcı Tanımlı İçerik Web Siteleri

Web 2.0, Internet ağı üzerinde, birbiri ile bağlantılı tüm araçları kapsayan bir platformdur. Daha geniş anlamda Web 2.0, sürekli güncellenen yazılımların ve servislerin kullanıcılar tarafından tüketilmesi, çoklu ortamlardan sağlanan verilerin harmanlanması, kullanıcılardan ve sistemlerden elde edilen verilerin diğer kullanıcı ve sistem verileri ile bütünleştirilmesidir. Web 2.0'ın amacı, katılıma uygun olarak yapılandırılan ortamlar üzerinden ağ bağlantılarının sağlanması, zengin kullanıcı deneyimleri ile Web 1.0'ın statik sayfa yapısının ötesine geçilmesidir (O'Reilly, 2007). Web'in bir platform olarak tanımlanmasının yanında Web 2.0 prensiplerinden bir diğeri, uygulamaların, paket yazılımlar olmanın ötesinde, genişletilebilir servis yapısında olmasıdır. George ve Scerri'ye göre (2016) Web 2.0 aynı zamanda, Web üzerindeki uygulamaların içeriklerinin ve uygulamanın kendisinin kullanıcıların katılımı, iş birliği ve paylaşımları ile geliştirilmesini, Web'in, kişisel bilgisayarlar dışındaki araçlar tarafından da tüketilebilmesini, uygulama arayüzlerinin kolay kullanılabilir ve kullanıcı dostu olması prensiplerini içermektedir.

Geleneksel Web 2.0, bloglar, wiki sayfaları, multimedya paylaşım servisleri, podcastler ve içerik etiketleme gibi bileşenler ile tanımlanmaktaydı. Yeni nesil Web 2.0 tanımı ise, sosyal ağ bağlantıları, profesyonel ağ bağlantıları, iş birliği platformları, içerik toplama ve birleştirme araçları, içerik takip ve filtreleme araçları gibi bileşenlerden oluşmaktadır (George ve Scerri, 2016). Teknoloji temelinde bakıldığında, farklı teknoloji ve içerik yapısına sahip, alternatif iletişim biçimleri sunan otuzdan fazla Web 2.0 teknolojisi olduğu, bu sayının teknolojik gelişmeler ile birlikte arttırılabileceği beklenmektedir (Bower, 2016, s. 763).

Web 2.0'ın gelişi ile beraber, Internet üzerinde yeni servisler ve sistemler sunulabilir hale gelmiştir. Bu gelişme ile birlikte kullanıcılar, çevrimiçi ortamda içeriklere erişip, görüntülemenin yanında içerik üretmeye, yüklemeye, güncellemeye ve dağıtma başlamıştır. Kullanıcılar tarafından oluşturulan bu içerikler, *Kullanıcı Tanımlı İçerik (KTI) - User Generated Content (UGC)* olarak adlandırılmaktadır (George ve Scerri, 2016, s. 4; Naab ve Sehl, 2017). Blog yazıları, Youtube videoları, çok çeşitli bilgiler içeren ve problem çözme

ve karar verme süreçlerini destekleyen soru-yanıt Web siteleri KTİ türlerinden bazılarıdır (Savolainen, 2015, s. 450). KTİ'ler, kullanıcıların yaratıcılıklarını ve kullanıcı yorumlarını, fotoğraf, video, podcast, makale ve blog gibi araçlarla ortaya koyabildikleri içerikler olarak da tanımlanmaktadır. Tanıma ek olarak George ve Scerri (2016), sanal platformlarda üretilen tüm KTİ'lerin, kullanıcıya gerçek dünyada, sosyal, kültürel, politik ve ekonomik güç kazandırdığı da belirtilmektedir.

Bir diğer tanımda KTİ'ler, sosyal medya ve Web üzerinde çok farklı teknolojiler aracılığı ile yaratılan, çevrimiçi ekosistem için hayati önem taşıyan bileşenler olarak ifade edilmektedir. Kullanıcı yorum ve katılımları ile üretilen bu içerikler sosyal medya nesneleri olarak da adlandırılmaktadır (Momeni, Cardie ve Diakopoulos, 2015). Soru-yanıt siteleri ve benzeri KTİ platformları aynı zamanda, kullanıcıların birbirleri ile etkileşim kurarak yine birbirleri sayesinde öğrendiği, iş birliği yaptığı ve problemlere çözümler ürettiği sosyal öğrenme ortamları olarak da tanımlanmaktadır. (Brinton ve Chiang, 2014). 21.yy'ın öğrenenlerinin sahip olması beklenen bazı beceriler; iletişim ve iş birliği, problem çözme, teknoloji okur-yazarlığı, dijital vatandaşlık olarak sıralamaktadır (Ontario Public Service, 2016, s. 10). Sosyal öğrenme ortamları olarak KTİ platformlarında, kullanıcıların benzer yetkinlikleri hali hazırda sergiledikleri görülmektedir (Greenhow ve Robelia, 2009, s. 135-136). Bu bağlamda KTİ platformlarının, gelecek nesillerin sahip olması beklenen öğrenme becerilere hitap eden ortamlar olduğunu söylemek mümkündür.

OECD'ye (2007) göre, bir içeriğin KTİ olarak sınıflandırılması için üç niteliğe sahip olması gerekmektedir. İlk olarak, içeriğin Internet üzerinden erişilebilir ve açık olması gerekmektedir. Diğer bir ölçüt, içeriğin çeşitli yaratım süreçlerinin ürünü olarak ortaya çıkmış olmasıdır. Son olarak, mesleki rutin içinde yapılmayan üretimler olması gerektiği belirtilmektedir (Naab ve Sehl, 2017; Kamboj ve Dayal, 2014). Örneğin, bir gazetecinin iş tanımı içinde olan, Internet ortamında yayınladığı haberler ve içerikler, KTİ olarak sınıflandırılmamaktadır.

Wyrwoll (2014) tarafından yapılan, KTİ platform türleri sıralamasında ilk sırada yer alan *bloglar*, geleneksel anlamda, blog yazılarının ve makalelerin bir kişi tarafından yazıldığı, yazıların genellikle ters kronolojik sırada listelendiği ve bazen de konularına göre

sınıflandırılabilirdi ortamlardır. Bir diğerk KTİ üretim platformu olan *forumlar*, kullanıcıların genellikle belli bir konu özelinde görüş alışverişinde bulunduğı, deneyimlerin paylaşıldığı, bilginin yaratıldığı yapılardır. Kullanıcılar tarafından eklenen gönderiler genellikle tarih sıralamasına göre hiyerarşik bir yapıda bulunmakta ve bir gönderinin görüntülenme sayısı ve yanıtlanma sayısı gibi istatistiklere de yer verilmektedir. Bir diğerk tür, *konum paylaşım tabanlı platformlardır*. Kullanıcıların, fiziksel konumlarını, sanal ortama aktardığı, konumu hakkında yorum yaptığı ve bu bilgilerin diğerk platform üyeleri tarafından görüntülenebildiğı ortamlardır. Bu sayede fiziksel ortamların ve hangi mekânların kullanıcılar tarafından beğenildiğı ile ilgili veriler oluşmaktadır. *Medya paylaşım platformları* ise, kullanıcıların video, fotoğraf ya da ses yapısındaki içerikleri yükleyip diğerk kullanıcılar ile paylaşabildiğı ortamlardır. Kullanıcılar, diğerk kullanıcıları takip edebilmekte, kullanıcı grupları oluşturulabilmektedir. Farklı bir KTİ yaratım platformu olarak *mikro bloglar*, kullanıcıların birbirini ve aktivitelerini takip edebildiğı, gönderilerin diğerk kullanıcılar tarafından değerlendirilip ve yorumlanabildiğı ortamlardır. *Eleştiri ve değerlendirme platformları*, ürünlerin, servislerin ve deneyimlerin diğerk üye kullanıcılar ile paylaşılabilirdi alanlardır. Yaygın olarak ticari amaçla kullanıldıkları için bu ortamlarda üretilen içeriklere “tüketici tabanlı içerikler” demek mümkündür. Farklı bir KTİ platformu olan *sosyal ağlar*, kullanıcıların belirli bir sosyal tema çerçevesinde ortaklaştığı, dilediklerinde sadece belirli sosyal grupları hedefleyen paylaşımlar yapabildikleri, tercih ederlerse gönderileri gizli tutabildikleri çevrimiçi ortamlardır. Son olarak *soru-yanıt platformları*, kullanıcıların diğerk üye kullanıcılara belirli konuda soru yönelttiğı ve diğerk kullanıcıların soruyu yanıtlayabildiğı ortamlardır. Bu ortamlarda kullanıcılar, verilen yanıtları, işlevselliğine göre diğerk kullanıcılar ya da sistem tarafından puanlanabilmektedir. Puanlama ve derecelendirme sistemi sayesinde sorulara verilen yanıtları, verilen yanıtların geçerliliğı ve güvenilirliğı hakkında fikir verebilmektedir. Wyrwoll’un (2014) yaptığı, yukarıda bahsedilen sınıflandırmalardan esinlenerek hazırlanan Şekil 2’de, çevrimiçi KTİ platform türlerine, bir Web sitesi örneğine ve URL adresine yer verilmiştir.

Blog	• Medium.com (https://medium.com/topic/popular)
Forum	• Moodle.org (https://moodle.org/mod/forum/view.php?id=55)
Konum Paylaşım Platformu	• FourSquare.com (https://foursquare.com)
Medya Paylaşım Platformu	• Youtube.com (https://www.youtube.com/)
Mikroblog	• Twitter.com (https://twitter.com/)
Eleştiri ve Değerlendirme Platformu	• Amazon.com (https://www.amazon.com/gp/movers-and-shakers/ref=zg_mw_tab)
Sosyal Ağ	• Facebook.com (https://www.facebook.com/)
Soru-Yanıt Platformu	• StackOverflow.com (https://stackoverflow.com/)

Şekil 2: Çevrimiçi Kullanıcı Tanımlı İçerik Platformları

Görüldüğü üzere, KTİ geniş bir kavramdır ve KTİ platformlarının her biri farklı karakteristiğe sahiptir. Blog yazıları, videolar, soru-yanıt Web siteleri ve diğer birçok KTİ platformunda sunulan içerikler, günlük hayatı ilgilendiren konularda problem çözme noktasında kullanıcılara çok çeşitli bilgiler sunabilmekte, karar verme süreçlerine katkı sağlayabilmektedir (Momeni, Cardie ve Diakopoulos, 2015; Savolainen, 2015).

2.2. Soru-Yanıt Sitesi

Çevrimiçi soru sorma ve yanıtlama düşüncesi 1979'dan itibaren var olan, çok farklı platformlarda denenmiş bir yaklaşımdır. Bu amaçla ilk olarak e-posta kullanılmıştır – e-posta adresini bilen kullanıcılar birbirlerine soru ve yanıt göndermişlerdir. Devamında, bülten olarak adlandırılan ağ uygulamaları bu amaç için kullanılmıştır. Bülten platformlarında, kullanıcılar tarafından özel kategorilere ait olan sorular sorulabilmiş ve kullanıcılar bu sorulara yorumlar ekleyebilmiştir. Web forumların ortaya çıkmasıyla, soru-yanıt faaliyetleri tartışma amaçlı tartışma forumları üzerinden yürütülmeye başlanmıştır. Tartışma forumlarının amacı, doğrudan soru-yanıt olmamakla beraber kullanıcılara bir konu üzerinde

tartışma olanağı sunmak olmuştur. Tartışma forumlarını takiben, sadece soru-yanıt paylaşımı amacına odaklı, belirli bir topluluktaki kullanıcıların belirli konularda soru gönderebildiği ve yanıt alabildiği soru-yanıt Web siteleri (SYS) ortaya çıkmıştır (Khusro, Alam ve Khalid, 2017).

Shah ve arkadaşlarına göre (2009, s. 205-206), çevrimiçi SYS'lerini üç ana kategoride ele almak mümkündür; dijital referans servisleri, uzman servisleri ve sosyal SYS'ler. Dijital referans servislerinde, kullanıcıların dijital kaynaklara erişimini kolaylaştırmak, kullanıcıları doğru kaynağa yönlendirmek ve sorularını yanıtlamak için bir görevli vardır. Bu sistem, kullanıcı ile bu görevli arasında birebir iletişim söz konusudur. Uzman servisler, ticari ya da ticari olmayan organizasyonlar, okullar, kütüphaneler ve benzeri kurumlarda, özel bir konu uzmanının, o konu ile ilgili yöneltilen sorulara yanıt vermesinin amaçlandığı SYS sistemleridir. Son olarak sosyal SYS'ler, topluluk tabanlı, kullanıcıların birbiriyle etkileşerek soru sorduğu ve yanıtladığı platformlardır. Sosyal SYS tipinin ana bileşenleri; kullanıcıların bilgi gereksinimini özel bir yöntem ile ifade edebilmesi, herkese açık bir oturum yapısının olması ve etkileşim içindeki kullanıcıların var olması olarak özetlenmektedir (Gazan, 2011, s. 2302; Shah, Oh ve Jung, 2009). Bu çalışmada yer alan SYS kavramı, sosyal SYS bağlamında ele alınmıştır.

Soru-yanıt siteleri, Web 2.0 ile birlikte yaygınlaşmaya başlayan, kullanıcı tanımlı içeriklerin oluşturulduğu, sosyal ve çevrimiçi platformlarıdır (Choi ve Shah, 2017, s. 425). SYS sistemleri, kullanıcıların soru sormasına ve diğer kullanıcıların soruyu yanıtlamasına dayalı işleyen bir yapıya sahiptir. Gazan'ın (2011) yaptığı tanıma göre SYS; kullanıcıların soru sorduğu, yanıtladığı, oluşturulan içeriği derecelendirdiği, içeriklerin sorgulanabildiği ve oluşturulan yeni içeriklerin de anında SYS sisteminin bir parçası haline geldiği sosyal ortamlardır. Khusro ve arkadaşlarının (2017) ifadesiyle, kullanıcılar, sorunlarını bu topluluklara aktarabilmekte, sisteme dâhil olan deneyimli kullanıcıların bilgilerine ve çözüm önerilerine ulaşabilmektedir.

SYS sistemleri yaygın olarak, kullanıcıların, diğer kullanıcılar tarafından oluşturulan içerikleri değerlendirmesine de olanak sağlamaktadır. Wrywoll'un ifadesiyle (2014, s. 67) kullanıcıların, belirli bir soruya ilişkin verdikleri yanıtlar diğer kullanıcılar tarafından

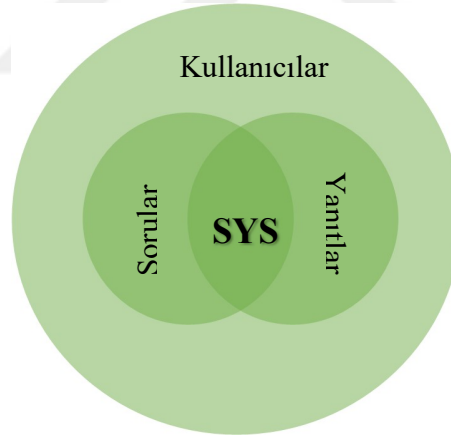
puanlanabilmektedir. Buradaki temel amaç, en ideal çözümün, en doğru ve işlevsel yanıtın tespit edilmesidir. SYS sistemlerindeki içeriklerin hangi tarihte hangi kullanıcı tarafından oluşturulduğu gözlemlenebilir. Kullanıcılar yaygın olarak takma isim kullanırlar ve kullanıcı aktiviteleri – kullanıcının sorduğu sorular, verdiği yanıtlar ve verdiği yanıtların diğer kullanıcılardan aldığı puanlar görüntülenebilir yapıdadır.

SYS sistemlerinde kullanıcılar, soru sorabilmek, yanıtlayabilmek, yorum yapabilmek, içerikleri etiketleyebilmek, beğenmek ve oylamak için sisteme kayıt yaptırmak zorundadır. Böylece, kullanıcı aktiviteleri kaydedilmekte, hangi konularda uzmanlaştığı gözlenmekte, sorduğu soruların ve verdiği yanıtların kalitesi gözlenebilmektedir. Birçok SYS sistemi, kullanıcı profillerinin diğer kullanıcılar tarafından görüntülenmesine izin vermektedir. Kullanıcılar, sorulara yanıt veren kullanıcı profillerini inceleyerek, kişinin uzmanlık derecesi ve yanıtın kalitesi konusunda öngörü geliştirebilmektedir. Tipik bir SYS sisteminin genel özelliklerini aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür (Khusro, Alam ve Khalid, 2017);

- Topluluk üyeleri için bir bağlantı noktası niteliğindedir. Üyeler, günlük hayattan okul ile ilgili konulara kadar çok farklı kategorilerdeki problemlerini gönderirler ve diğer üyelerin de iş birliği ile sorunlarına yanıtlar bulurlar.
- Üyeler, diğer üyeler ile iş birliği içinde içeriklerin kalitesini kontrol edebilirler. İçerik bileşenleri üyeler tarafından puanlanabilir, derecelendirilebilir, güncellenebilir. Üyeler ve içerikler, diğer üyeler tarafından eleştirilebilir.
- Üyeler, kendi çevrimiçi profillerini oluşturabilirler.
- Üyeler, erişim, gizlilik ayarları ve tercihleri bağlamındaki izinleri kendileri yönetebilirler ve değiştirebilirler.
- Üyeler, kendi faaliyetleri ve diğer üyelerin geri bildirimleri neticesinde bir bilinirlik derecesine ve üne sahip olurlar.

SYS sistemleri üç temel bileşenden oluşmaktadır; *kullanıcılar*, *sorular* ve *yanıtlar*. İnsanlar, SYS'leri düzenli olarak kullanarak binlerce soru sormaktadır. Çok farklı soru tipi mevcuttur. SYS sistemleri üzerindeki soruları, olgusal sorular, yöntemsel sorular, görüş tabanlı sorular, iş tabanlı sorular ve tavsiye arayışından doğan sorular olarak sınıflandırmak mümkündür. Sorulan sorular, topluluk üyeleri tarafından yanıtlanmaktadır. SYS sistemleri,

kullanıcıların yanıt verme noktasında isteklendirilmesini ve verilen yanıtların nitelikli olmasını amaçlamaktadır. Kullanıcılar, SYS sistemlerinin ruhunu oluşturmaktadır – bu sistemlerin başarısı tamamen kullanıcılara bağlıdır. Bu sistemler, kullanıcılara sorular ve yanıtlar sunmak amacıyla oluşturuldukları için, kullanıcılar bu sistemlerin en önemli bileşenleridir. Katılımcılar, bu ortamlarda zaman ve çaba sarf ederek ücretsiz olarak bilgi üretmekte ve paylaşmaktadırlar. SYS sistemleri, kullanıcıların bu çabasını ödüllendirmek için kullanıcılara kişisel doyum veren ve memnun eden, puan kazandırma, sitedeki üyelik sınıfını yükseltme gibi çeşitli yöntemleri uygulamaktadır. Ödüllendirme sisteminde belirleyici olan ölçütler yaygın olarak, kullanıcının sorularının ve yanıtlarının niteliğidir (Khusro, Alam, & Khalid, 2017). Bu niteliğin belirlenmesinde de yine diğer kullanıcılar belirleyici rol oynamaktadırlar. Kullanıcılar hem soru soran hem yanıtlayan hem de değerlendiren rollerini üstlenmektedirler (Shachaf & Rosenbaum, 2009). Şekil 3’de, Khusro ve arkadaşlarının (2017) yaptığı SYS tanımından esinlenerek hazırlanan temel SYS bileşenleri görseline yer verilmektedir.



Şekil 3: Temel SYS Bileşenleri

SYS sistemlerini, “çevrimiçi topluluklar” bağlamında da incelenmek mümkündür. Çevrimiçi topluluklar, insanların dijital platformlarda bir araya geldiği ve düzenli olarak etkileşim kurduğu ortamlar olarak tanımlanmaktadır (Shachaf ve Rosenbaum, 2009). Çevrimiçi topluluk ortamları Moor (2006) tarafından, bilgidен, yürütülen tartışmalardan, gerçekleştirilen amaçlardan ve tamamlanan görevlerden oluşan bir tarihsel ortaklık yapısı olarak tanımlanmıştır. Çevrimiçi toplulukların temel bileşenleri; üyeler, etkileşimler, ortak

amaçlar ve ilişkilerdir (Oh ve Lee, 2005). Kullanıcılar üye olarak aidiyet kazanmakta, etkileşim kurarak platformda bir etki yaratmaktadır. Kullanıcıların, eksik oldukları alanlardaki eksikliklerini tamamlamaları mümkün olmakta, kurulan ilişkiler sayesinde üyeler arasında duygu temelli bağlantılar oluşmaktadır. Kullanıcıların bilgi ve deneyimlerini paylaştığı, sosyal destek aldığı, teknik konularda görüş alışverişinde bulunduğu tartışma forumları/grupları ve SYS'ler, son zamanlarda önemi hızla artan çevrimiçi topluluklardandır.

Savolaie'n'e (2015, s. 451) göre, çevrimiçi topluluklar bağlamında ele alınan, KTİ'lerin üretildiği tartışma forumları ve SYS'ler, zaman zaman birbiri yerine kullanılsa da aslında farklı özelliklere sahip ayrı yapılardır. Soru-yanıt sistemlerinde, her yeni iletişim zinciri bir soru ile başlamak zorundadır. Yaygın olarak, kullanıcıların verdiği yanıtlar, ilk gönderi olan "soru" ile doğrudan bağlantılı bir yapıdadır. Tartışma forumlarında ise, iletişim bir soru ile başlamak zorunda değildir. Ayrıca, kullanıcıların gönderileri, ilk gönderi ile doğrudan bağlantılı olmak zorunda değildir. Kullanıcılar, farklı kullanıcıların yanıtları ile bağlantılı yorum/yanıt gönderebilmektedir. SYS'lerde, bir kullanıcı, bir soru zincirine bağlı olarak yalnızca bir yanıt gönderebilirken tartışma forumlarında genellikle gönderi sayısı sınırsızdır. SYS'lerde süre sınırlaması da söz konusu olabilmektedir. Birçok SYS'de, bir soru, diğer kullanıcılar tarafından belirli bir süre içinde yanıtlanmadığında sistem tarafından otomatik olarak silinebilmektedir. Tartışma forumlarında yaygın olarak böyle bir sınırlama gözlenmemektedir. Bu nedenle, SYS'lerde, geçerli ve güvenilir yanıtlara ulaşmak amacıyla soru-cevap etkinlikleri çok hızlı ilerlerken tartışma forumlarında konular uzun süreler boyunca tartışılabilir.

Yukarıda değinilen konular bağlamında, SYS'lerin temel fonksiyonlarını şöyle özetlemek mümkündür (Khusro, Alam ve Khalid, 2017, s. 173);

- Kullanıcıların, çok farklı kategorilerde konularla ilgili problemlerini gönderebildikleri ve iş birliği ile çözümler bulabildikleri bir aktarım merkezi görevi yapar.
- Kullanıcılar iş birliği yaparak, içeriklerin kalitesini belirler, derecelendirir, destek verir, içerikleri güncelleyebilir, diğer kullanıcılar ve içerikler ile ilgili şikâyetlerini aktarabilir.

Kullanıcıların SYS'leri kullanım amaçlarına bakıldığında, bazı kullanıcılar bu sistemleri bilgiye erişmek amacıyla kullandığı, bazı kullanıcılar ise diyalog ve sosyal bağlantı kurmak amacıyla kullandıkları görülmektedir (Gazan, 2011). Choi ve Sahan'ın (2017, s. 427), kullanıcıların SYS kullanım amaçlarını tespit etmek amacıyla yaptığı kapsamlı alanyazın taramasına göre, SYS kullanıcıları, aşağıdaki ana nedenlerle bu sistemlere erişmektedir;

- Hızlı yanıt ve çözümlere ulaşmak
- Ek ya da alternatif bilgiye ulaşmak
- Kesin ve tam bilgiye ulaşmak
- Sosyal ve duygusal destek bulmak
- Kendi bilgi ve inançlarını teyit etmek
- Güvenilir kaynaklara ulaşmak

Oh'a (2018, s. 80) göre, kullanıcılarda SYS kullanım isteği uyandıran nedenler incelendiğinde ortaya on temel isteklendirme faktörü çıkmaktadır. Bunlar; keyif almak, öz-yeterlilik kazanma, öğrenme, kişisel kazanım, yardımseverlik, duygudaşlık, ortak ilgi alanları, sosyal bulunuş, karşılık bulmak, tanınmak. SYS üyelerinin en çok yardımseverlik güdüleriyle sisteme dâhil olduğu, bilgilerini ve deneyimlerini paylaştığı belirtilmektedir. Yardımseverliği, keyif alma ve öz yeterliliği artırma isteği takip etmektedir. Bu liste içinde tanınırlığı artırma ve karşılık bulma isteği son sıralarda yer almaktadır. Yapılan diğer bir araştırmada benzer bir şekilde, kullanıcıları SYS'lerde bilgi paylaşımına isteklendiren nedenler olarak; yardım etmekten hoşlanma, öz yeterlilik sağlama, öz değerlilik hissi, öğrenme ve ödüllendirilme faktörleri ortaya çıkmıştır. Bu faktörlerden en çok, öğrenme, başkalarına yardım etme ve öz yeterlilik sağlama isteğinin kullanıcılar genelinde baskın olduğu tespit edilmiştir.

Kullanıcıları soru sormaya yönlendiren başlıca nedenler ile ilgili yapılan bir çalışmada ise, kullanıcıların; bilgi toplamak, sosyal destek bulmak, kişisel deneyim ve duygularını paylaşmak gibi amaçlarla soru sordukları belirtilmektedir (Lou, Fang, Lim ve Peng, 2013, s. 368; Oh S. , 2018). Tüm bu bilgiler ışığında, kullanıcıların SYS sistemlerini kullanma isteğini oluşturan ihtiyaçlarının; bilişsel ihtiyaçlar, duygusal ihtiyaçlar, kişisel bütünleyici

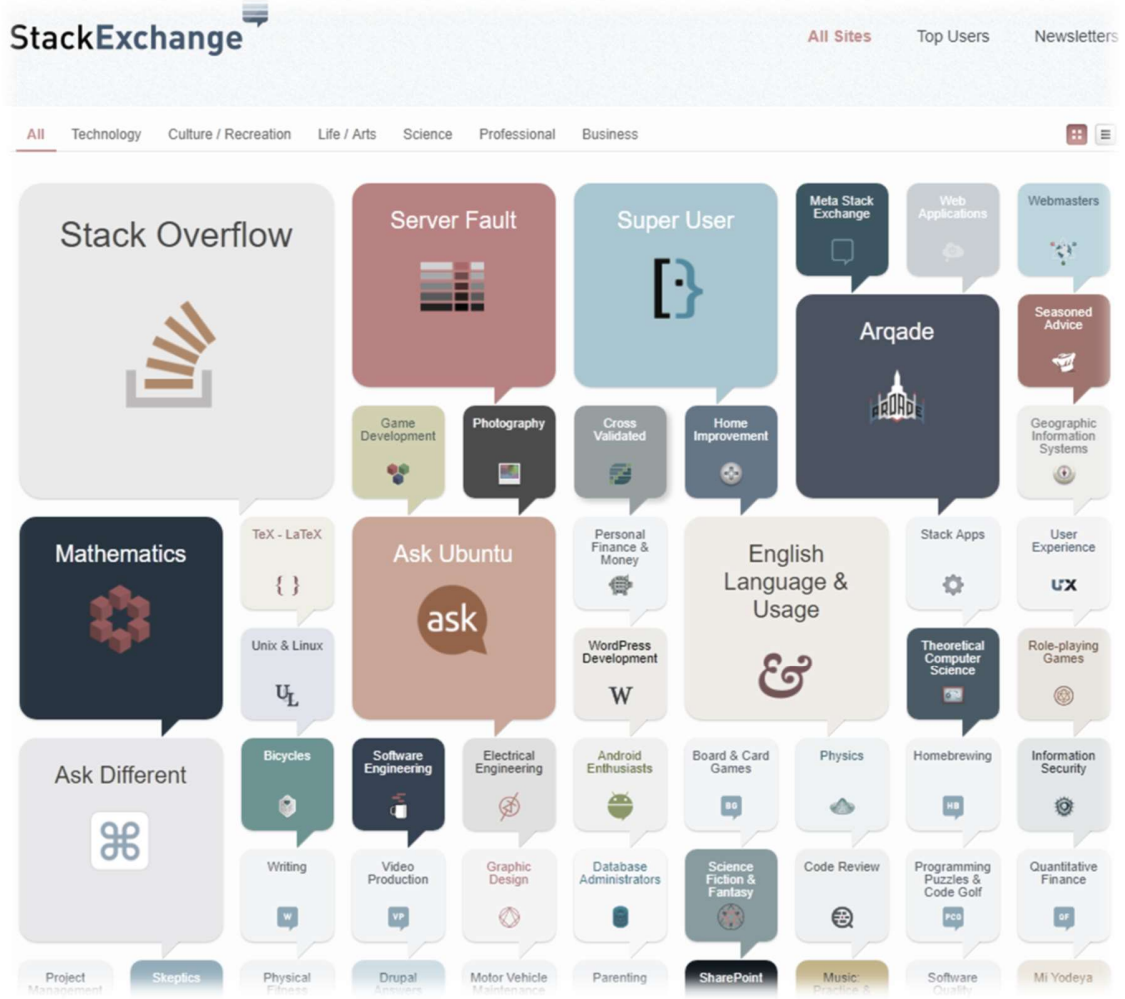
ihtiyaçlar, sosyal bütünleyici ihtiyaçlar ve gerilimsiz erişim ihtiyaçları olarak sınıflandırmak ve özetlemek mümkündür (Choi, Kitzie ve Shah, 2014).

SYS'lerin kullanımı iş dünyasında da teşvik ve tavsiye edilmektedir. Carter'a (2019) göre, kullanıcılar, SYS'lere dâhil olarak görev yaptıkları endüstri alanı ile ilgili uzmanlıklarını etkin biçimde ortaya koyabileceği ifade edilmektedir. Diğer taraftan, Web günlüğü yazıları yazan kullanıcılar için yeni yazı fikirleri bulmaları noktasında yardımcı olabileceği savunulmaktadır. Yüksek Internet ağ trafiğine sahip SYS'lerde, kullanıcıların Internet'teki profilinin bilinirliğinin de artacağı belirtilmektedir. Bu platformlarda, kullanıcıların ilgilendikleri ve çalıştıkları sektör uzmanları ile bağlantı kurma şansı elde edebileceği de ifade edilmektedir.

Kullanıcıların SYS'lere olan yoğun ilgisi ve çok boyutlu beklentileri, Internet ağı üzerindeki SYS'lerin sayısının hızla artmasını sağlamıştır. 2019 itibariyle, yaygın kullanıma sahip otuza yakın soru-yanıt Web sitesi listelenmektedir (SEO Multiplex, 2019). 2019 yılında ziyaret eden kullanıcı sayısına göre yapılan sıralamaya göre ilk üçte yer alan Soru-yanıt siteleri; 1- Answers.Com, 2- StackExchange.Com, 3- Quora.Com'dur (Aelieve, 2019). Birinci sırada yer alan ve 2005 yılında kurulan Answers.com, "insanları bir araya getirmek ve hayata dair tüm sorulara yanıtlar sunmak" amacıyla hizmet verdiğini savunan bir SYS'dir (Answers - About, 2019). İkinci sırada yer alan ve 2010 yılında kurulan StackExchange.Com, programlama konusu başta olmak üzere çok sayıda alt soru-yanıt Web sitesinden oluşan, "programcıların bilgi paylaşmasını, öğrenmesini ve kariyerlerini geliştirmelerini amaçlayan" geniş bir SYS ağıdır (StackExchange - About, 2019). Son olarak, üçüncü sırada yer alan 2009 yılında kurulan Quora.Com, misyonunu "dünyanın bilgisini paylaşmak ve geliştirmek" olarak ortaya koyan, konu sınırlaması olmayan bir SYS'dir (Quora - About, 2019).

Stack Exchange, bir SYS ağı olması ve 173 adet alt soru-yanıt Web sitesinden oluşması yönüyle diğerlerinden farklılık göstermektedir (StackExchange - About, 2019). Bünyesinde, teknoloji, kültür, yaşam ve sanat, bilim, profesyonel, iş gibi ana temalara göre gruplandırılmış olan alt SYS topluluklarını barındırmaktadır. Şekil 5'te, Stack Exchange SYS ağından alınan, tüm alt SYS'lerin listelendiği bir ekran görüntüsü sunulmaktadır. Bu görselde, en çok kullanıcıya sahip olan, en yoğun ağ trafiğine sahip olan, en çok soru ve

yanıta sahip olan, Stack Exchange'in amiral gemisi olarak nitelendirilen Stack Overflow birinci sırada göze çarpmaktadır (Mahdi, Joorabchi ve English, 2015). Stack Overflow (StackExchange - All Sites, 2019), programcılık ile ilgilenen kişileri ve uzmanları bir araya getirmeyi amaçlayan bir SYS olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 5: Stack Exchange Ağındaki Soru-Yanıt Web Siteleri

2.3. Stack Overflow - SO

Stack Overflow - SO, yazılım geliştiricilerin ve programcılarının yardımlaşmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiş olan bir SYS'dir (Squire, 2015). SO aynı zamanda, programcılar arasında bilgi alışverişini kolaylaştıran, yazılım geliştirme alanı ile ilgili milyonlarca KTI'nin yaratıldığı bir sosyal topluluktur (Treude, Barzilay ve Storey, 2011, s.

804-805). Barzilay ve arkadaşlarının (2013, s. 290) yaptığı tanımla SO, programcılar arası bilgi paylaşımını sağlamanın yanında, yazılım üretme sürecinde gereken kaliteli dokümantasyonu ve kod örneklerini sunan, kitle kaynaklı yazılım geliştirme ortamı sağlayan ve programcılarının bir topluluk oluşturmalarını olanaklı kılan bir sosyal medya aracıdır.

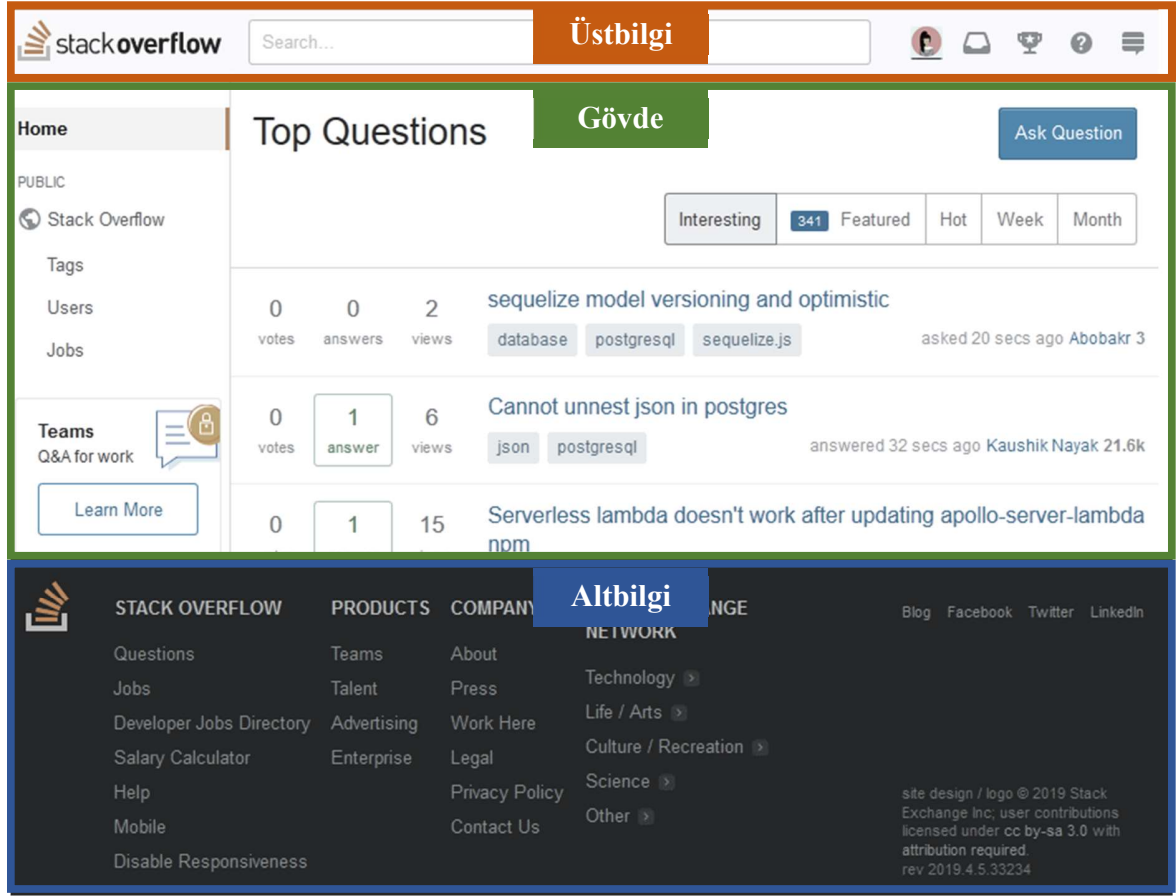
2008 yılında kurulan SO kendini, *programlama yapan herkesin bilgi paylaştığı, kariyerlerini geliştirdiği, en güvenilir, en büyük çevrimiçi topluluk* olarak tanımlamakta ve misyonunu, *programcılara, geleceğin kodlarını yazmakta yardımcı olmak* olarak açıklamaktadır. 2019 yılı itibarıyla sistemde, 14 milyondan fazla soru sorulmuş, bu sorulara bağlı olarak 19 milyondan fazla yanıt verilmiştir. Her ay 50 milyondan fazla ziyaretçi olan platform, problem çözüme, yeni bireysel nitelikler kazanma ve iş bulma konularında kullanıcılarına destek sunabilmektedir (May, Wachs ve Hannak, 2018). Dünyada en çok ziyaret edilen Web siteleri sıralamasında 2018 yılında 64'üncü sırada olan SO, 2019 yılında 48'inci sıraya yükselmiştir, kullanıcı sayısı ve ağ trafiği artış eğilimindedir (Alexa, 2019). İşverenlerin, aradıkları nitelikli programcıları SO üzerinden bulabilecekleri ifade edilmektedir (StackOverflow - Company, 2019). Fast Company (2019) yayınında belirtildiği üzere, ana yönetim merkezleri, New York, Londra ve Münih'te bulunan Stack Overflow şirketi dünya çapında 250'den fazla çalışana sahiptir. 2016'ya kadar hedef kitlesi sadece programcılar ve bireyler olan şirket, 2016 yılında kurumlara ve kurumlara bağlı programcılara ticari amaçla da hizmet vermeye başlamıştır. SO, girişimcilik bağlamında 2019 yılının en yenilikçi şirketlerinden biri olarak gösterilmiştir.

Daha önce de belirtildiği gibi kullanıcılar, SO üzerinden programcılık ve yazılım geliştirme konuları ile ilgili soru sorabilmekte ve diğer kullanıcılardan bu sorunun yanıtını beklemektedirler. Soru soran kullanıcılar, sordukları soruyu etiketleyerek, diğer kullanıcıların o etikete sahip soruları bulmasını kolaylaştırabilmektedir. Gelen yanıtlardan en faydalı ve kesin çözüme en uygun yanıt yine soru soran kullanıcı tarafından seçilebilmektedir. SO kullanıcılarının, soruları ve yanıtları puanlaması mümkündür. Bu puanlama, sorunun ya da yanıtın faydalı olma derecesine göre artı ya da eksi yönde olabilmektedir. SO'da her kullanıcının, tanınırlığına etki eden bir kullanıcı puanı vardır. Kullanıcılar, soru gönderdikçe, sorulara yanıt verdikçe, soru ve yanıtları derecelendirdikçe, içerikleri güncelledikçe ve yorumlar yazdıkça kullanıcı puanlarını ve tanınırlıklarını

arttırabilmektedirler. Belirli bir kullanıcı puanının üstüne çıkan üyeler, yerleşik üye olarak nitelendirilmekte ve bu unvan, topluluk içindeki diğer üyelere kullanıcının güvenilirliği hakkında fikir vermektedir (Nasehi, Sillito, Maurer ve Burns, 2012, s. 25; Gupta ve Reddy, 2017). Böylece, bir yandan sorular ve yanıtlar netleşip ve derecelendirilirken, bir yandan da kullanıcılar aktiviteleri temel alınarak değerlendirilmektedir. Squire'e (2015, s. 219) göre, tüm bu etkinliklerin sonucu olarak, soruların ve yanıtların okunabilirliği ve kalitesi de artmaktadır.

2.3.1. Stack Overflow: Yapısal Bileşenler

Stack Overflow Web sitesi ziyaret edildiğinde ana sayfanın; üstbilgi, gövde ve altbilgi bölümlerinden oluştuğu görülmektedir (Şekil 6). Üstbilgi bölümünde, Stack Overflow logosu, site içi arama alanı, kullanıcı profil özellikleri bağlantısı, mesaj kutusu, kullanıcı puan ve tanınırlık bilgilerine erişim bağlantısı, yardım bağlantısı ve Stack Exchange SYS ağına erişim bağlantısı yer almaktadır (Stack Overflow - Home Page, 2019).



Şekil 6: Stack Overflow Anasayfa Yapısı

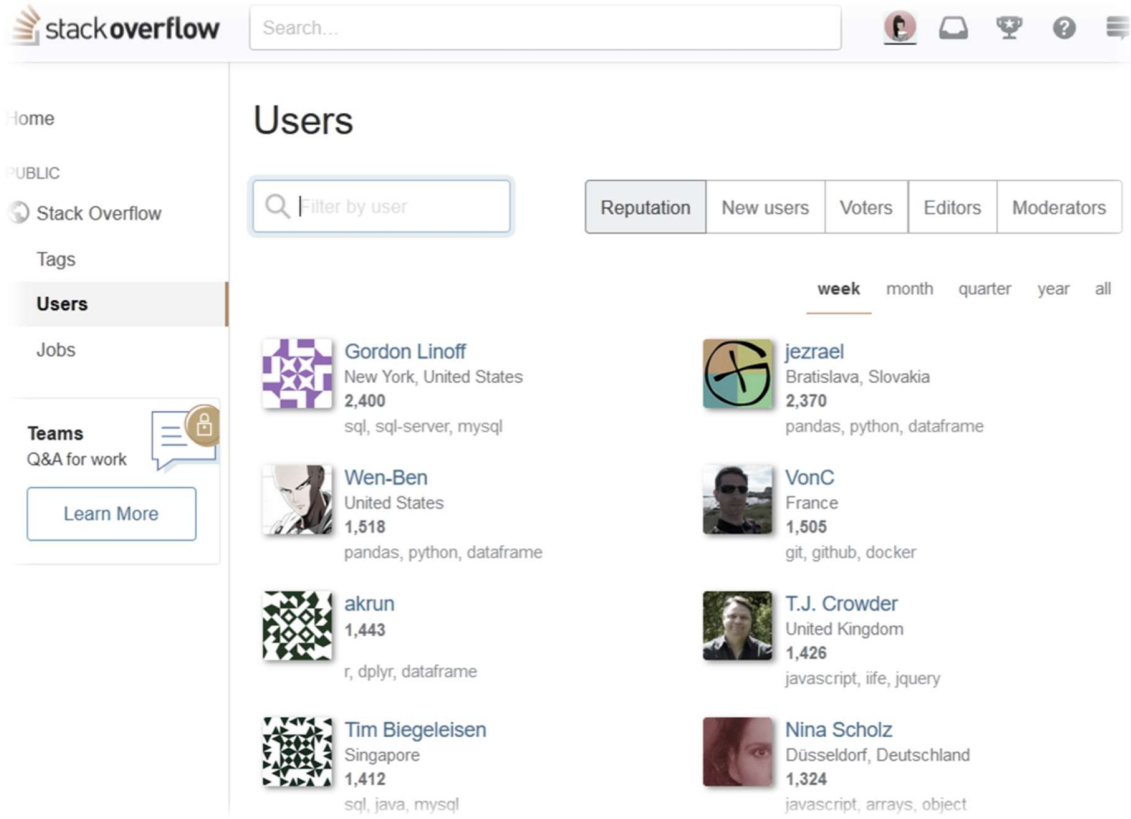
Anasayfa gövdesi iki ana bölümden oluşmaktadır. Soldaki menüde yer alan, “Stack Overflow” bağlantısı, kronolojik olarak en son işlem gören (cevaplanan, eklenen, güncellenen) soruların listelendiği *Tüm Sorular - All Questions* sayfasına bağlantı sağlamaktadır. Soruları, aldığı puan, içerdiği bağlantı sayısı, etkinlik sıklığı, yanıtlanmamış olma durumlarına göre filtrelemek mümkündür (Stack Overflow - Questions, 2019). Anasayfa’nın sol menüsünde yer alan “Tags” bağlantısı, soruları sınıflandırmak için kullanılan etiketlerin listelendiği *Etiketler - Tags* sayfasına bağlantı sunmaktadır. Etiketler sayfasında, sistemde en çok yer alan etiketleri görmek, etiketleri isimlerine ya da en son eklenme durumuna göre sıralamak mümkündür (Stack Overflow - Tags, 2019). Aynı menüde yer alan *Kullanıcılar - Users* bağlantısı, en aktif kullanıcıların, yeni kullanıcıların, oy veren kullanıcıların, moderatörlerin ve editörlerin listelenebildiği ve sıralanabildiği sayfaya erişim sağlamaktadır. Bu sayfada listelenen kullanıcıların, profil fotoğrafları,

kullanıcı adları, lokasyonları, kullanıcı puanları ve ilgilendikleri alanlara ait etiketler görüntülenmektedir. Bu sayfada listelenen kullanıcıların isimlerine tıklandığında, kullanıcı detaylarını içeren sayfaya erişmek mümkündür (StackOverflow - Users, 2019). Aynı menüde bulunan “Jobs” bağlantısı ise, kurumsal üyeler ve şirketler tarafından yayınlanan iş ilanlarının listelendiği İş İlanları – Jobs sayfasına yönlendirme yapmaktadır (Stack Overflow - Jobs, 2019). Anasayfa gövdesinin sağında bulunan bölümde ise, daha önce bahsedilen *Tüm Sorular – All Questions* sayfasında bulunan içerik ile birebir aynı olan elemanlar listelenmektedir. Anasayfa altbilgi bölümünde, Web sitesi temel sayfalarına bağlantılar bulunmakta, ticari ürünler listelenmekte, şirket hakkında bilgi içeren sayfalara bağlantılar verilmekte ve son olarak Stack Exchange SYS ağının ana kategorilerine erişim bağlantıları listelenmektedir (Stack Overflow - Home Page, 2019). Daha önce de değinildiği gibi, bir SYS en temel anlamda üç ana bileşenden oluşmaktadır; kullanıcılar, sorular ve yanıtlar (Khusro, Alam, ve Khalid, 2017). Bu çalışmada SO yapısı, temel SYS bileşenleri dikkate alınarak ele alınmıştır.

2.3.1.1. Kullanıcılar

Anasayfada bulunan *Kullanıcılar - Users* bağlantısına tıklayarak varsayılan olarak erişilen *Tanınırlık - Reputation* sekmesinde kullanıcılar, kullanıcı puanlarını temel alarak belirlenen tanınırlıklarına göre sıralanmaktadır (Stack Overflow - Users - Reputation, 2019). O hafta içinde en çok puan olan kullanıcıdan en düşük puan kullanıcıya doğru azalan bir sıralama söz konusudur. Ayrıca, sisteme yeni kaydolmasına rağmen çok kullanıcı puanı almış olan kullanıcıları listelemek için *Yeni Kullanıcılar - New Users* sekmesi kullanılabilir. *Oy Verenler - Voters* sekmesi ile son hafta içinde en çok oy kullanan kullanıcılar, en çok oy verenden en az oy verene doğru. *Editörler - Editors* sekmesi, son hafta içinde en çok içerik değiştiren ve güncelleyen kullanıcıların, güncelleme sayısı temel alınarak azalan sırada listelenmesini sağlar. Son olarak *Moderatörler - Moderators* sekmesi ile en çok tanınırlığa ve puana sahip kullanıcılar arasından, SO tarafından belirlenen ek kurallar da hesaba katılarak seçilen sistem moderatörlerinin listesi görüntülenmektedir. Tüm sekmeler için, haftalık sıralamanın yanında, aylık, üç aylık, yıllık ve tüm zamanlar ölçeğinde sıralamalar yapmak da mümkündür. *Kullanıcılar – Users* sayfasındaki tüm alt listeleme seçenekleri için, liste içi kullanıcı aramayı sağlayan bir arama kutusu da mevcuttur. Şekil

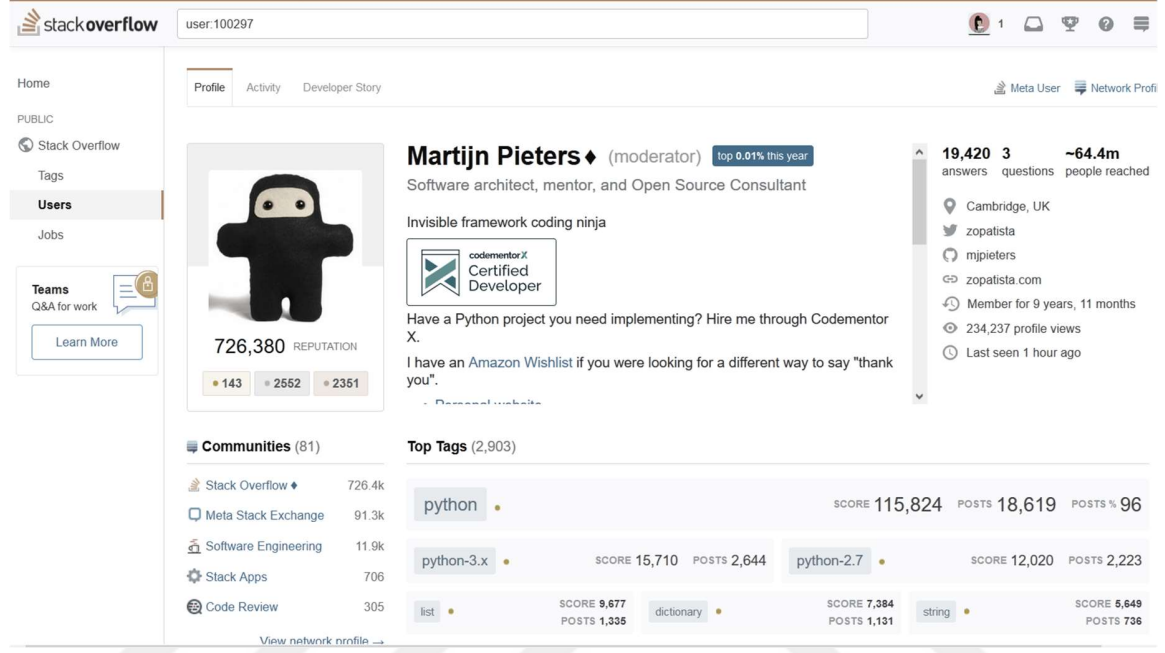
7’de (StackOverflow - Users, 2019), SO *Kullanıcılar – Users* sayfasına ait bir ekran görüntüsüne yer verilmektedir.



Şekil 7: Kullanıcılar - Users

Kullanıcılar sayfasında listelenen özet kullanıcı bilgisine tıklayarak, kullanıcı hakkında detaylı bilgilerin yer aldığı *Kullanıcı Detay* sayfasına erişmek mümkündür. Şekil 8’de ilgili sayfaya ait bir ekran görüntüsü mevcuttur. Bu sayfada varsayılan olarak açılan *Profil – Profile* sekmesinde; kullanıcı adı, kullanıcının kendi tanımladığı biyografisi, iletişim bilgileri, profil fotoğrafı, kullanıcı puanı, sorduğu ve yanıtladığı soru miktarları, topluluk içinde bağlantı kurduğu kişi sayısı, Stack Exchange ağındaki katılım sağladığı diğer SYS’ler, en faal olduğu konulara ait etiketler, en çok puan ve etkileşim alan kullanıcı gönderileri gibi bilgiler listelenmektedir (Stack Overflow - User Detail, 2019). Şekil 8’de, örnek bir kullanıcı detay sayfası görüntüsü yer almaktadır. Aynı sayfada bulunan *Activity – Aktivite* sekmesinde; kullanıcı puanı, etkileşimleri, ödülleri hakkında detaylı grafik ve listeler yer almaktadır.

Kullanıcı Detay sayfasında bulunan diğer sekme *Developer Story – Programcının Hikayesi*'dir. Bu sekmede kullanıcının SO içindeki aktivitelerinin kronolojik gelişimini gösteren bir akış diyagramı bulunmaktadır.



Şekil 8: Kullanıcı Detay Sayfası

2.3.1.2. Sorular

Kullanıcılar, *Bir Soru Sor – Ask Question* butonuna tıklayarak soru sorabilmektedir. Soru sorma süreci kademelendirilmiş bir süreçtir ve soru sihirbazı adı verilen bir sayfa yapısı üzerinden gerçekleştirilmektedir (Stack Overflow - Question Ask Wizard, 2019). Kullanıcı öncelikle sorunun tipini belirlemektedir. Sorunun tipi; kodlama, ev ödevi hakkında yardım, donanım tavsiyesi, yazılım tavsiyesi, yazılım ya da donanım ile ilgili sorun giderme ve diğer kategorisinde olabilmektedir. Soru sorma sihirbazı, ikinci adım olarak kullanıcıdan sorunun ilgili olduğu etiket ya da etiketleri tanımlamasını istemektedir. Devamında, sorunun başlığını, tanımını içeren adımlara geçilmektedir. Soruyu tanımlama adımı, sorunun ana

gövdesi kullanıcı tarafından detaylandırılmaktadır. Bu alana, kod parçaları, resimler, bağlantılar eklemek de mümkündür. Son olarak, girilen tüm bilgiler doğrultusunda oluşan soru, yayınlandığında nasıl görüntüleneceğini izleyebilmek için bir ön izleme ile görüntülenmektedir ve ardından soru sisteme gönderilebilmektedir.

Bir soru sayfasında yer alan soru yapısının temel bileşenleri Şekil 9’da gösterilmiştir. Bir soru (Stack Overflow - Sample Question, 2019), soru başlığı (1), soru gövdesi (2), soru soran kullanıcı hakkında özet bilgi (3), yorumlar (4), sorunun açık, anlaşılır ve anlamlı olup olmadığını değerlendirmeyi sağlayan derecelendirme butonlarından (5) oluşmaktadır. Görüldüğü üzere, soru yanıtlamak ile soruya yorum eklemek farklı işlemlerdir. Kullanıcılar, derecelendirme butonları sayesinde, sorunun faydalı, açık ve anlaşılır olup olmadığını belirleyebilmektedir. Sistem içindeki etkinlikleri sayesinde kazanılan kullanıcı puanları belirli bir seviyenin altında olan kullanıcılar soru derecelendirmesi ve yorum yapamamaktadırlar.

The image shows a screenshot of a Stack Overflow question page. The page is titled "Type int? vs type int" and has a blue "Ask Question" button in the top right corner. The question body contains the following text: "I've this comparison which equals `false` as expected", followed by a code block:

```
bool eq = typeof(int?).Equals(typeof(int));
```

, then "now I have this code", followed by another code block:

```
List<object> items = new List<object>() { (int?)123 };  
int result = items.OfType<int>().FirstOrDefault();
```

, then "but this returns `123` - anyway that value is of type `int?`", and finally "How can this be?". Below the code blocks are tags for "c#" and "casting". At the bottom of the question body are "share" and "edit" links. To the right of the question body is a user profile card for "Dr. Snail" with a score of 785 and 8 votes. Below the question body is a comment by "styx" dated Mar 27 at 8:30. The page is annotated with green arrows and numbers: 1 points to the title, 2 points to the question body, 3 points to the user profile card, 4 points to the comment, and 5 points to the vote count (40).

1 Type int? vs type int Ask Question

5 40

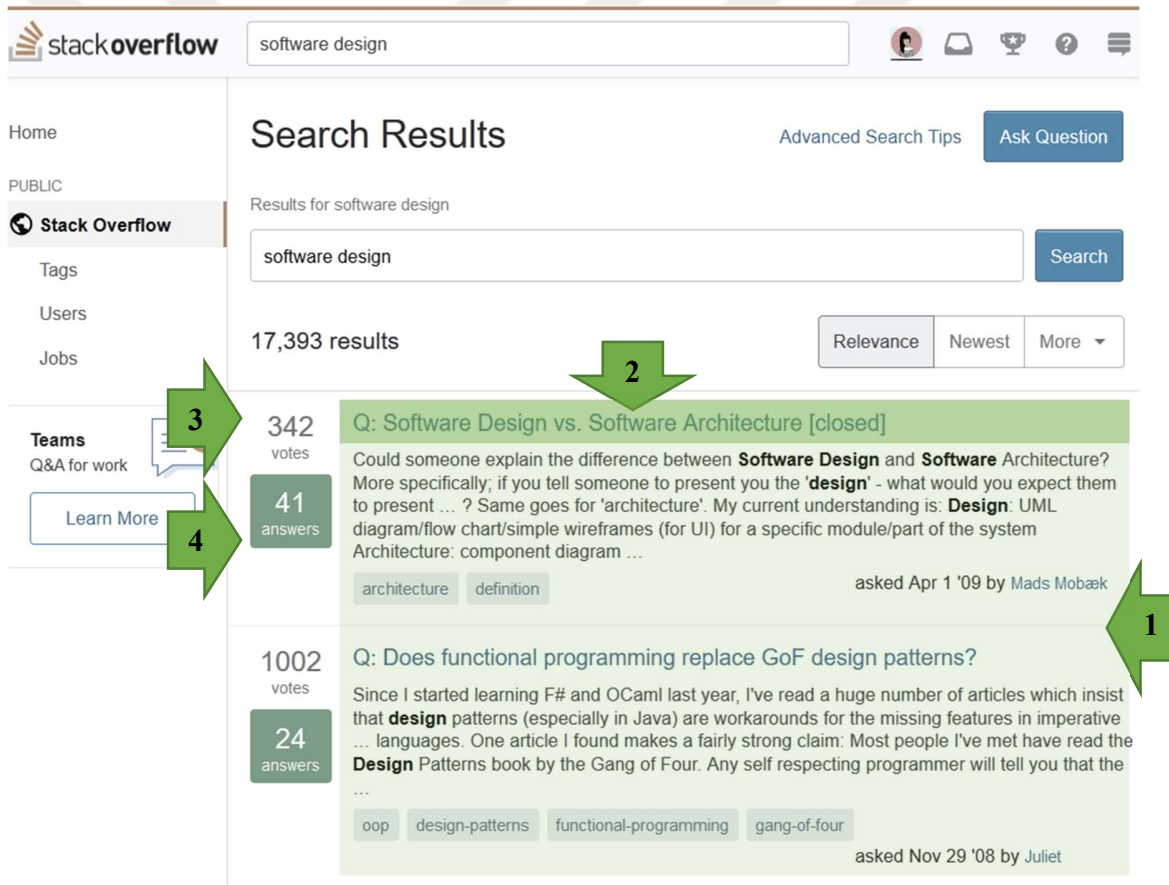
2

3

4

Şekil 9: Soru Yapısı

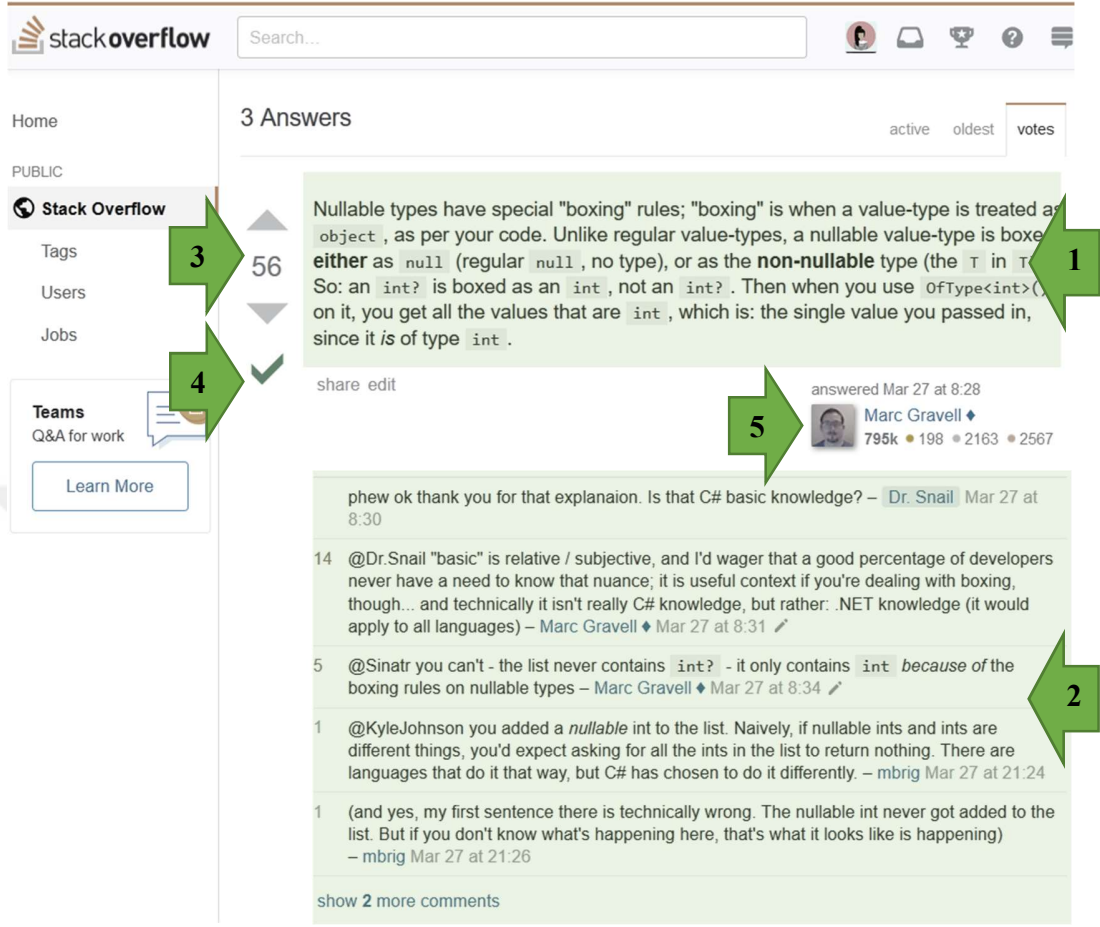
Kullanıcıların belirli bir konu hakkında daha önce sorulmuş olan sorulara erişmesi de mümkündür. Bunun için, üstbilgi bölümündeki arama alanına arama sözcüklerini girilip arama yapıldığında konu ile ilgili sorular listelenebilmektedir. Şekil 10'da *software design - yazılım tasarımı* konusu ile ilgili örnek bir arama sonucuna ait ekran görüntüsü yer almaktadır (Stack Overflow - Sample Search Result, 2019). Üyeler bu listedeki soru listesinde (1), soru başlıklarını (2), sorunun diğer kullanıcılar tarafından kaç defa oylandığını (3), soruya bağlı olarak kaç yanıt verildiğini (4) görebilmektedir. Soru başlıklarının üzerine tıklayarak soru detaylarına ve varsa yanıtlara erişmek mümkündür. Arama sonuç sayfasında, yapılan arama sonucunda kaç adet sorunun listelendiği de görüntülenmektedir.



Şekil 10: Arama Sonuç Sayfası

2.3.1.3. Yanıtlar

Sorular, kullanıcılar tarafından ve yine soru soran kişi tarafından yanıtlanabilmektedir. Yanıtlar, soru gövdesinin hemen altında yer almaktadır. Şekil 11’de, bir sorunun altında bulunan bir yanıtı ait ekran görüntüsü paylaşılmıştır (Stack Overflow - Sample Answers, 2019). Sorunun hemen altında, soruya bağlantılı olarak kaç yanıtın verildiğini görmek mümkündür. Yanıtlar, en çok oy alma, en yeni ya da en eski tarihe sahip olma durumlarına göre sıralanabilmektedir. Yanıt yapısında, yanıtın gövdesi (1), yanıt ile bağlantılı kullanıcı yorumları (2), yanıtın, faydalı olma durumu dikkate alınarak diğer kullanıcılar tarafından belirlenen puanı (3), yanıtın, soru soran kişi tarafından en iyi yanıt olarak seçilip seçilmediğini gösteren tik işareti (4) ve yanıt veren kişinin özet profili (5) yer almaktadır. Yanıt, soru soran kişi tarafından en iyi yanıt seçildiğinde, yanda bir tik işareti görüntülenmektedir. Bu durumda diğer kullanıcılar hem yanıtın puanına bakarak hem de tik işaretinin olup olmadığına bakarak sorulan soru ile ilgili en geçerli ve güvenilir yanıtı daha kolay bulabilmektedirler. Kullanıcılar, diğer kullanıcıların verdiği yanıtlarını değiştirebilme ve paylaşabilme seçeneğine de sahiptir.



Şekil 11: Yanıt Yapısı

2.3.2. Programlama ve Stack Overflow

Yapay zekâ, büyük veri, IoT gibi yeni nesil teknolojinin birçok endüstriyi ve sektörü etkileyeceği ve değişime zorlayacağı belirtilmektedir. Endüstrilerin bu yenilikçi gelişmelere uyum sağlamaları ve ayakta kalabilmeleri için bu amaca hizmet eden yazılımlar kullanmaları zorunlu hale gelecektir (Peshkov, 2019). Bu bağlamda, sektörlerin yazılım ihtiyaçlarının artacağını tahmin etmek mümkündür. Kısaca tanımlamak gerekirse yazılım ve *yazılım sistemleri*, belirli bir sorunu çözmek ve belirli bir amaca ulaşmak için programların, veri tabanlarının ve dokümanların belirli bir sistemle bir araya getirilmesidir. Foster (2014, s. 4-5) yazılım mühendisliğini, yazılım sistemlerinin incelendiği, planlandığı, modellendiği, geliştirildiği, uygulandığı ve yönetildiği süreç olarak tanımlamaktadır.

Yazılım mühendisliği kapsamında farklı yazılım geliştirme modelleri var olsa da tüm modeller altı temel adımdan oluşmaktadır. Stephens'a (2015) göre yazılım geliştirme modellerini oluşturan temel süreçler; ihtiyaçların analiz edilmesi, tasarım, geliştirme, test, kullanıma alma ve bakımdır. Bu görevlerden özellikle, geliştirme ve bakım aşamaları, yoğun kodlama ve *programlama* faaliyetlerini gerekli kılmaktadır.

Programlama, belirli görevler yapabilmesi ve belirli sonuçlar ortaya koyabilmesi amacıyla bilgisayar ve benzeri makinelerle adım adım komutlar ve talimatlar verilmesi işlemidir. Makinelere, hangi işleri yapacağını anlatan komutları aktaran kurallar bütünü *programlama dili* olarak tanımlanmaktadır. Makinelere ve bilgisayarlara, belirli bir programlama dili kullanarak yapacağı görevleri tanımlayan, komutları veren kişiler ise *programcı* ya da yazılım geliştirici olarak adlandırılmaktadır.

Programlama süreci beş ana adımdan oluşmaktadır. Bunlardan ilki problemin tanımlanması adımıdır. Eldeki verilerle nasıl bir sonuç elde edilmek istendiği bu adımda netleştirilmelidir. İkinci adım çözümün planlanmasıdır. Çözümün adım adım detaylandırılması ve çözüme ait akış diyagramlarının hazırlanması bu adıma dâhildir. Bir sonraki adım programın kodlanmasıdır. Belirlenen çözümün, seçilen programlama dili kullanılarak komutlara dönüştürülmesi ve makinenin anlayabileceği bir biçime getirilmesi sürecidir. Tipik bir programlama sürecinin son iki adımı ise test ve dokümantasyondur. Test aşamasında hata yakalama ve hata gidermeye yönelik çalışmalar yapılmakta, son adımda, programa ilişkin tüm tanımlar, açıklamalar, önemli ayrıntılar bir dokümana dönüştürülmektedir (The University of Rhode Island, 2005).

Yazılım geliştiriciler, yukarıda tanımlanan ana adımlardan oluşan ve amacı bir problemi çözmek olan programlama faaliyeti sırasında yeni problem ve sorularla karşılaşabilmektedir. Teknolojinin sürekli değişmesi ve yenilenmesi, yazılım geliştiricilerin de sürekli öğrenmesi ve yeni sorunlara çözüm üretmesini gerektirmektedir. Bu süreçte, uzun dokümantasyonlar okumak yerine, nokta atışı sorular ve yanıtlar, yazılım geliştiriciler için zaman kazandıran bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenledir ki yazılım geliştiriciler programlama sürecinde, diğer programcılara soru sorarak, yanıt alarak ve deneyimlerinden yararlanarak hareket etmektedirler. Programlama konusunda özelleşmiş bir yapıya sahip olan

Stack Overflow, yazılım geliştiriciler arasında programlama ile ilgili sorulara yanıtlar bulabildikleri çok tutulan bir SYS haline gelmiştir.

2.3.3. Stack Overflow: Örnek Durum İncelemesi

Stack Overflow ana sayfasında öne çıkan sorular listelenmektedir. Bu listeleme, en çok görüntülenen, en çok geçerli yanıtın verildiği ve en çok oy alan sorular en üstte olacak şekilde yapılmaktadır. Öne çıkan soruları, ilginç olanlar, yeni eklenenler, ay içinde ya da hafta içinde en çok işlem görenler olarak filtrelemek mümkündür. Stack Overflow üzerinde bir örnek durum incelemek amacıyla mevcut hafta içinde en çok işlem gören sorular listelenmiştir. Şekil 12’de (Stack Overflow - Week, 2019) listeleme sonucuna ait ekran görüntüsü bulunmaktadır. Bu listeleme sonucunda, örnek durum/soru temsil etmesi bakımından en üst sırada yer alan soru incelenmek üzere ele alınmıştır. Seçilen soru ile ilgili ana sayfa üzerinde, sorunun başlığı, sorunun ilgili olabileceği konuları belirten etiketler, sorunun kaç oy aldığı, sorunun aldığı yanıt sayısı, verilen yanıtlar içinde soru soran kullanıcı tarafından geçerli olarak kabul edilen yanıt olup olmadığı, sorunun kaç kez görüntülendiği ve en son kim tarafından düzeltildiği/güncellendiği görülmektedir.

Top Questions

Ask Question

Soru Örneği

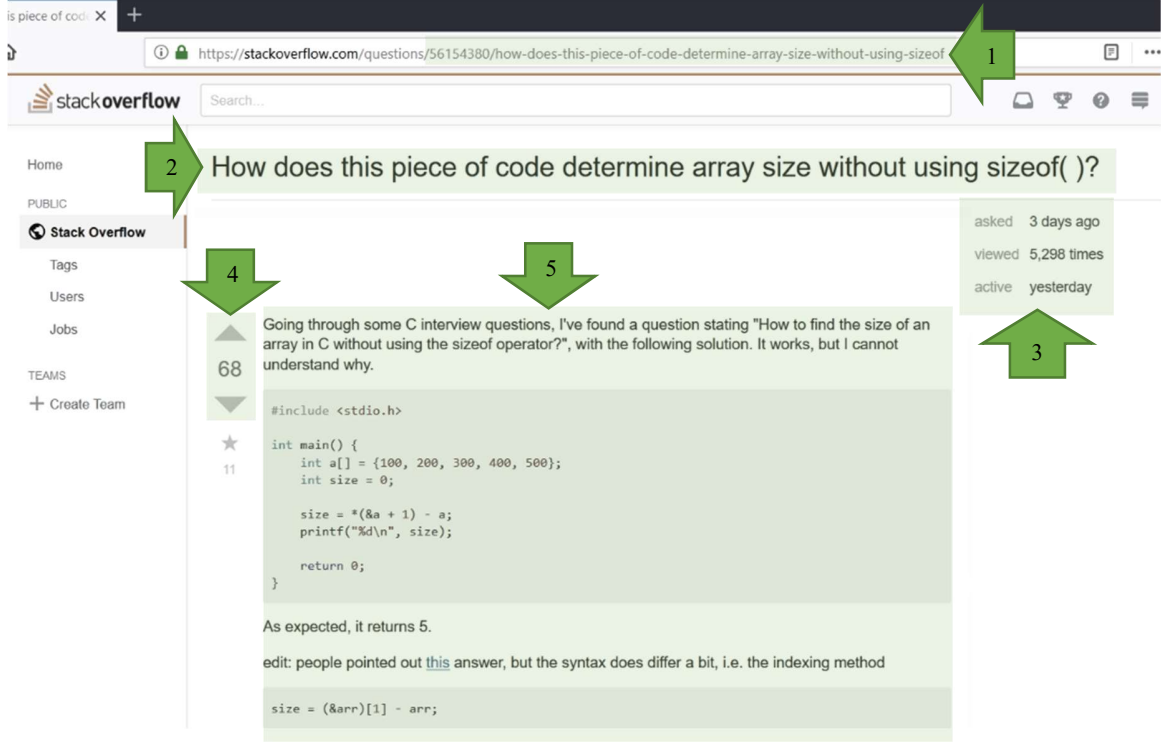
Interesting 375 Featured Hot Week Month

67 votes	3 answers	5k views	How does this piece of code determine array size without using sizeof()?	c arrays size language-lawyer pointer-arithmetic	modified 11 hours ago janolicz 441
18 votes	16 answers	925 views	Slice a list based on an index and items behind it in Python	python list	modified 2 days ago hiro protagonist 22.3k
23 votes	5 answers	1k views	c++ conditional uni-directional iterator	c++ c++11	modified 2 days ago eeronika 92.2k
36 votes	5 answers	2k views	How should we use async await? [on hold]	c# asynchronous async-await	modified May 14 at 16:26 Peter Mortensen 14.1k
40 votes	3 answers	1k views	Will consteval functions allow template parameters dependent on function arguments?	c++ language-lawyer constexpr c++20 class-template	modified May 14 at 16:40 curiousguy 4,741

Şekil 12: Stack Overflow | Ana Sayfa | Öne Çıkan Sorular | Örnek Soru

Soru başlığına tıklandığında, soru ile ilgili tüm aktivite ve bilgilerin yer aldığı soru detay sayfası açılmaktadır. Şekil 13’de soru detay sayfasına ait ekran görüntüsüne yer verilmiştir. İnternet tarayıcısı adres çubuğuna bakıldığında, sorunun özgün URL adresini görmek mümkündür. URL adresi içinde, her soru için sistem tarafından tanımlanan benzersiz kimlik numarası ve soru başlığı (Şekil 13 - 1) URL formatına uygun bir biçimde görülmektedir (Stack Overflow - Sample Question, 2019). Soru detay sayfası yapısı incelendiğinde, en üstte soru başlığının yer aldığı görülmektedir (Şekil 13 - 2). Şekil 13 – 3 nolu bölgede, sorunun ne zaman sorulduğu, kaç kez görüntülendiği, en son ne zaman soruya bağlı bir etkinlik meydana geldiğine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Şekil 13 – 4 nolu alanda, yukarı ok, aşağı ok ve ortada bir rakam görüntülenmektedir. Sorunun anlamlı, faydalı ve açık ifade edilmiş olduğunu düşünen Stack Overflow kullanıcıları, yukarı ok işaretine tıkladıklarında ortada görüntülenenen soru puanı artmaktadır. Kullanıcılar aşağı ok işaretine tıkladıklarında, sorunun anlamlı olmadığı, açık ve faydalı olmadığı yönünde değerlendirme yapabilmekte ve ortada görüntülen

puanın düşürebilmektedirler. 5 nolu alan soru gövdesidir. Bu alanda soru soran kullanıcı, metin, kod blokları, resim, çeşitli görseller, bağlantılar ve dokümanlar ekleyerek soruyu tanımlamaktadır.



Şekil 13: Stack Overflow | Soru Detay Sayfası | Örnek Soru - 1

Soru detay sayfasının aşağı doğru incelendiğinde, sorunun hemen altında yer alan konu etiketleri görülmektedir. Bu etiket, soru soran kullanıcı tarafından tanımlanmaktadır. Etiketler, sorunun hangi ana konular ile ilişkili olduğunu/olabileceğini tanımlamak, soruyu tüm sistem içinde sınıflandırmak ve böylece kullanıcıların, etiket araması yaparak ilgili sorulara ve yanıtlara ulaşmasını sağlamak amacıyla tanımlanmaktadır (Şekil 14 – 1). Şekil 14’te (Stack Overflow - Sample Question, 2019) gösterilen iki numaralı alan, sorunun sosyal medyada paylaşılmasını sağlayan “share – paylaş” bağlantısı ve diğer kullanıcıların soru metninde geliştirme yapmasını sağlayan “improve this question – soruyu geliştir” bağlantısıdır. Stack Overflow’da kullanıcılar, yorum ve yanıt verebilmenin yanında soruların geliştirilmesine de katkı sunabilmektedirler. Bir diğer alan olan üç nolu alanda, sorunun

en son hangi kullanıcı tarafından, hangi tarih ve saatte güncellendiğini/geliştirildiğini görmek mümkündür. Son olarak, dört numaralı alanda, soruya yönelik kullanıcı yorumları yer almaktadır. Yorum ile yanıtın ayrı yapısal bileşenler olduğu dikkatlerden kaçmamalıdır. Yorum alanında kullanıcılar, sorunun niteliği ve geliştirilmesine ilişkin tavsiye, görüş ve eleştirilerini iletmektedirler.

The screenshot shows a Stack Overflow question page. The URL is <https://stackoverflow.com/questions/56154380/how-does-this-piece-of-code-determine-array-size-without-using-sizeof#>. The question title is "this piece of code". The code snippet is `size = (&arr)[1] - arr;`. The question text says: "so I believe both questions are valid and have a slightly different approach to the problem. Thank you all for the immense help and thorough explanation!". The question is tagged with "c", "arrays", "size", "language-lawyer", and "pointer-arithmetic". The question was asked on May 15 at 17:03 by user janojlicz, who has 446 reputation points. The question was edited yesterday. The question has 5 comments and 3 answers. The first comment (comment 5) says: "There was a similar question here on SO some time ago and the discussion was about `*(&a + 1)` being undefined behavior. I will try to find it if I can..." by Eugene Sh. on May 15 at 18:28. The second comment (comment 12) says: "Well, can't find it, but looks like strictly speaking it is. Annex J.2 is explicitly stating: *The operand of the unary * operator has an invalid value is an undefined behavior.* Here `&a + 1` is not pointing to any valid object, so it is invalid." by Eugene Sh. on May 15 at 18:39. The third comment (comment 5) says: "Related: [Is `\*\(&array + 1\)` - 1 safe to use to get the last element of an automatic array?](#) tl;dr `*(&a + 1)` invokes Undefined Behavior" by Spikatrix on May 16 at 6:30. The fourth comment (comment 14) says: "Real question is, do you hire or fire a programmer that comes up with this answer?" by HRK44 2 days ago. The fifth comment (comment 3) says: "Possible duplicate of [Find size of array without using sizeof in C](#)" by Alma Do 2 days ago. The question has 3 answers. The first answer (answer 3) says: "When you add 1 to a pointer, the result is the location of the next object in a sequence of objects of".

Şekil 14: Stack Overflow | Soru Detay Sayfası | Örnek Soru - 2

İncelenen örnek sorunun yanıtlar bölümüne ait ekran görüntüsü Şekil 15'te sunulmaktadır. Yanıtlar bölümünün en üstünde, soruya yönelik kaç yanıtın verildiğini görmek mümkündür (Şekil 15 – 1). Yine en üstte ve sağ tarafta, verilen yanıtların, güncellik ve aktiflik durumuna göre (active), eklenme tarihi en eski olan yanıttan en yeniye doğru (oldest), en çok oy yanıttan alandan en az oy alana doğru (votes) sıralama seçenekleri bulunmaktadır (Şekil 15 – 2). Şekil 15'te (Stack Overflow - Sample

Question, 2019) yer alan üç numaralı alanda, yukarı ok, aşağı ok ve ortalarında bir rakam görüntülenmektedir. Örnek soru gövdesi incelenirken belirtildiği gibi bu oklar, yanıtın kullanıcılar tarafından değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Ortadaki rakam, yanıtın kullanıcıların yaptığı değerlendirme sonucu aldığı toplam puanı temsil etmektedir. Yukarı ok, yanıtın işe yarar olduğunu, aşağı ok yanıtın işe yaramadığını temsil etmektedir. Bu yanıtta olduğu gibi, bazı yanıtların yanında yeşil renkli tik işareti bulunmaktadır. Bu işaret, yanıtın, soruyu soran kullanıcı tarafından en iyi yanıt olarak değerlendirildiğini göstermektedir (Şekil 15 – 3). Son olarak dört numaralı alanda görülen yanıtın gövdesi, metin, kod bloğu ve çeşitli ek dokümanlardan oluşan, sorunun çözümüne yönelik yöntemler öneren bileşenlerden oluşmaktadır.

The screenshot shows a Stack Overflow question page. The URL is <https://stackoverflow.com/questions/56154380/how-does-this-piece-of-code-determine-array-size-without-using-sizeof#>. The page has a sidebar on the left with links to Home, PUBLIC, Stack Overflow, Tags, Users, Jobs, and Teams. The main content area shows a question with 3 answers. The top answer is selected and has a score of 67. The question text is: "When you add 1 to a pointer, the result is the location of the next object in a sequence of objects of the pointed-to type (i.e., an array). If `p` points to an `int` object, then `p + 1` will point to the next `int` in a sequence. If `p` points to a 5-element array of `int` (in this case, the expression `&a`), then `p + 1` will point to the next 5-element array of `int` in a sequence." The answer text continues: "Subtracting two pointers (provided they both point into the same array object, or one is pointing one past the last element of the array) yields the number of objects (array elements) between those two pointers. The expression `&a` yields the address of `a`, and has the type `int (*)[5]` (pointer to 5-element array of `int`). The expression `&a + 1` yields the address of the next 5-element array of `int` following `a`, and also has the type `int (*)[5]`. The expression `*(&a + 1)` dereferences the result of `&a + 1`, such that it yields the address of the first `int` following the last element of `a`, and has type `int [5] *`, which in this context "decays" to an expression of type `int *`. Similarly, the expression `a` "decays" to a pointer to the first element of the array and has type `int *`. A picture may help:"

<code>int [5]</code>	<code>int (*)[5]</code>	<code>int</code>	<code>int *</code>
+---+	+---+	+---+	+---+
<- &a	<- a	<- a	<- a
-	+---+	<- a + 1	<- a + 1
-	+---+		
-	+---+		
-	+---+		
-	+---+		
-	+---+		
-	+---+		

Şekil 15: Stack Overflow | Soru Detay Sayfası | Örnek Soru - 3

2.4. Kuramsal Temeller

2.4.1. Bağlantıcılık Kuramı

Dijital çağda teknoloji yaşamlarımızı sarmalamış durumdadır. Teknolojik gelişim ve değişimin ivmesi hala sıfırın üstünde seyretmektedir. Teknolojik ilerleme, ekonomi, iletişim gibi birçok alanda köklü değişikliklere neden olurken öğrenme disiplini ve insanların öğrenme biçimleri de bu değişimden doğal olarak etkilenmekte ve dönüşmektedir. Eğitim kurumları, dijital dönüşüme dayanan yeni çağa uyum sağlamak için yeniden yapılandırılmaktadır (Herlo, 2016, s. 1-2). Çağın bağlantılı yapısı, sosyal medya faktörü dikkate alındığında üniversite ve tüm eğitim yapılarının daha geçirgen, öğrenen odaklı, açık kaynak yapısına sahip olması, bu yapıya uygun kuram ve yaklaşımlar üzerinde yükselmesi beklenmektedir.

Kerr (2007), mevcut dijital çağın değişim gösteren karakterini *radikal süreklilik* olarak tanımlamaktadır. Öğrenme disiplini özelinde, Web uygulamaları çok yoğun biçimde öğrenen etkinliklerine dahil olmakta, öğrenenin iletişim ve iş birliği olanaklarını arttırarak öğrenen deneyimini geliştirmektedir. Yeni öğrenme araç ve ortamların, öğrenen ve öğreticiler için bugün ve gelecekte de fayda sağlayacağı görülmektedir. Evrensel ağ ve toplulukların teknolojik gelişmelere sağladığı uyum yeni nesilleri de cesaretlendirmekte, öğrenenleri, geleneksel öğrenim çerçevesinin dışında yeni, yaratıcı, farklı iletişim ve bilgi edinme biçimleri bulmak yönünde isteklendirmektedir (Kop ve Hill, 2008). Tüm bu beklentiler ve değişimler, öğrenme teorileri alanında da bir paradigma değişimini tetiklemektedir.

Öğrenme kuramları, öğrenme süreçlerinin mevcut durumunu ve değişim nedenlerini anlamak konusunu yardımcı kavramsal yapılardır. Tarihsel süreçte, teknolojik, ekonomik ve sosyolojik değişimler, öğrenme kuramlarının değişimini ve gelişimini de tetiklemiştir. Öğrenme kuramlarından ilki olarak bilinen davranışçı öğrenme kuramı, öğrenme faaliyetlerinin, öğretmen tarafından düzenlenen ve yönetilen öğrenme ortamlarında, öğretmen tarafından belirlenen araçlar ile yapılmasını öngörmektedir. Bilginin aktarımı, öğreten öğrenen yönündedir. Bir diğer öğrenme kuramı olan bilişsel öğrenme kuramı bu yaklaşımı değiştirerek, öğreneni bilgiyi alan paydaş olmanın bir adım ötesine taşıyarak bilgiyi alıp işleyen paydaş olarak tanımlar. Sosyal yapısalcı öğrenme kuramı ise, konuya olgu

bilim penceresinden yaklaşır. Öğrenme süreci, sosyal aktörlerin inanç ve değerleri dikkate alınarak, yine bu sosyal aktörler tarafından yapılandırılan bir sistem olarak tanımlanır. Bu teoride sosyal etkileşimler, paydaşların bilgi, öğrenme ve dünya algılarını biçimlendiren en önemli araç olarak açıklanmaktadır (Kop ve Hill, 2008). Nihayet mevcut teknolojik gelişmelerin etkisiyle öğrenme alanında paradigma değişimi tetiklenmekte, öğrenme kuramları da gelişmeye devam etmekte ve yeni öğrenme kuramları yaratılmaktadır.

Siemens (2004; 2006), mevcut öğrenme teorilerinin sosyal ve teknolojik gelişmelere ayak uyduramadığını savunmaktadır. Mevcut kuramların, öğrenenleri artık var olmayan bir çağ için hazırladığını, günümüzün karmaşık ve uyumsal dünyasına hazırlayamadığını belirtmektedir. Öğrenenlerin ve iş çevrelerinin artan, öğrenme ve bilgi edinme zorluklarının üstesinden gelmek amacıyla, toplumun güncel beklentilerini dikkate alarak yeni bir öğrenme modeline gereksinim duyulduğunu düşünmektedir. Davranışçı, bilişsel ve yapısalcı öğrenme kuramlarının yerine geçecek nitelikte, dijital çağa hitap eden, *bağlantıcılık - connectivism* olarak adlandırılan *bağlantıcı öğrenme kuramını* önermektedir.



Şekil 16: Öğrenme Kuramlarının Tarihsel Gelişimi

Bağlantıcılık kuramından önce ortaya çıkan öğrenme modellerinin zihin tanımları, insan zihninin bir kara kutu olduğu, insan zihninin bir bilgisayar gibi çalıştığı, insan zihninin gerçeği yapılandığı önermeleri üzerinde kurmuştur. Siemens (2006), bu metaforların, bilginin hızla geliştiği bir çağda artık geçerli olmadığını, bizzat diğer bilim disiplinleri tarafından bu savların çürütüldüğünü ve insan zihninin aslında bir *ağ* olduğunu belirtmektedir. Ağ yapısındaki insan zihni noktasından hareketle, öğrenmeyi de bu bağlamda öğelerine ayırarak tanımlamaktadır. Öğrenme tanımına ait öğeler ve açıklamaları Şekil 17’de (Siemens, 2004; Siemens, 2006) yer almaktadır. Öğrenme bileşenlerinin ışığında ve bağlantıcılık kuramı bağlamında öğrenme, özelleşmiş düğümlerin ve bilgi kaynaklarının bir ağ yapısı içinde birbirine bağlanması olarak tanımlanmaktadır. Ağlar, düğümlerden oluşmaktadır. Bir ağ düğümü, insan olabileceği gibi, organizasyonlar, kütüphaneler, Web

siteleri, kitaplar, yayınlar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynakları da olabilmektedir. Öğrenme eylemi, harici düğümlerin bağlanması, ağ yapısına getirilmesi ve böylece bilgi ve öğrenme kaynaklarının oluşturulması olarak tanımlanmaktadır. İnsan zihninin içinde gerçekleşen öğrenme ise *iç ağ yapısı* olarak adlandırılmaktadır. .

Kaotik	• Öğrenme karmaşık bir süreçtir. Paketlenmiş ve düzenli bir aktarım süreci değildir.
Sürekli	• Gelişim ve iletişim ortamında sürekli öğrenme gerçekleşmektedir. Bir kursa gidip öğrenmek yerine bilgiye ihtiyaç olduğu anda ve noktada öğrenim olmaktadır.
Birlikte Yaratım	• İçerik tüketiminden ziyade, uzmanlar ve amatörler bilgiyi birlikte üretmektedirler.
Karmaşıklık	• Süreçler birbiriyle iç içe geçmiş durumdadır. Bir noktadaki ufak bir değişiklik büyük ağları etkilemektedir.
Bağlantılı Uzmanlık	• Bilgi hacmi ve karmaşıklığının arttığı öğrenme sistemlerinde, bir kişinin/elemanın her şeyi bilmesi artık çok mümkün değildir. Bilgi, uzmanlaşmış kişi ve elemanların bir araya gelmesi ile var olmaktadır.
Sürekli Olmayan Kesinlik	• Hepimizin bilgisinin kesinliği, bir yere ve zamana kadardır. Muğlak olan alanlar hep vardır. Kesinlik, sonsuza kadar geçerli değildir, belirli bir anda geçerlidir.

Şekil 17: Bağlantıcılık | Öğrenme Sürecinin Öğeleri

Bağlantıcılık kuramı, yeni bilginin sürekli sunulduğu ve temin edilmekte olduğunu öne sürmektedir. Önemli ile önemsiz ayrımının yapılmasının git gide daha önemli olduğu belirtilmektedir. Yeni bilginin oluşumu ile, dün oluşturulan kararların yenileriyle değiştirilmesi gerektiğine karar vermenin de kritik öneme sahip bir yetenek olduğu savunulmaktadır. Daha detaylı ele almak gerekirse, Siemens'in (2004) ortaya koyduğu bağlantıcılık kuramı prensipleri aşağıda sıralanmıştır;

- Çeşitlilik; Öğrenme ve bilgi, seçeneklerin çeşitliliğine dayanır.
- Öğrenme, özelleşmiş düğümlerin ve bilgi kaynaklarının birbiri ile bağlantılanma sürecidir.
- Öğrenme, insan olmayan araç ve gereçlere dayalı da olabilir.
- Öğrenme ve bilme kapasitesi, mevcut bilgi birikiminden daha önemlidir.
- Bağlantıların bakımı ve beslenmesi sürekli öğrenmenin kolaylaştırılması bakımından önemlidir.
- Geçerlilik (doğruluk, güncel bilgi); tüm bağlantıcı öğrenme etkinliklerinin amacıdır.
- Öz Yönetim; Karar verme eylemi bir öğrenme sürecidir. Neyin öğrenileceğini seçmek ve gelen bilginin anlamlandırılması, değişen gerçekliğin penceresinden görülmektedir. Bilgi iklimindeki değişimlerin etkilediği kararlara bağlı olarak, bugün gerçek olan bir yanıt yarın yanlış olabilir.

Downes, bağlantıcılık kuramının oluşum sürecinde önemli katkılar sunmuştur. Downes'a (2007) göre bağlantıcılık kuramı, bilginin ağ bağlantıları üzerinden dağıtıldığı ve bu ağların yapılandırılması ve çaprazlanması ile öğrenmenin gerçekleştiğini savunan bir tez olarak tanımlanmaktadır. Bilgi, eylemler ve deneyimlerden oluşan bir bağlantı kümesi olarak da tanımlanmaktadır. Bağlantıcılık kuramında "bilginin yapılandırılması" ifadesi geçerli değildir, bağlantılar doğal süreçte oluşur. Bilginin transferi, bilginin yaratılması, bilginin inşa edilmesi söz konusu değildir. Etkinliklerimiz ile deneyimlerimizi bağlayarak daha çok öğrendiğimizi, geliştirdiğimizi ve içinde bulunduğumuz toplumu da geliştirdiğimizi savunulmaktadır.

Downes (2007), bağlantıcılık kuramının temel iki noktada yoğunlaştığını belirtir. Bunlardan ilki, "başarılı ağ" tanımının yapılmasıdır – bu tanım yapılırken ağın açıklığı, bağlantı yoğunluğu, bağımsızlık ve öz yönetim düzeyi, çeşitliliği gibi özellikler dikkate alınır. Diğer nokta, başarılı ağ oluşumuna öncülük eden deneyimlerin ve koşulların tarif edilmesidir. Koşulların modellenmesi, canlandırılması, hayata geçirilmesi ve yansımalarının izlenmesi önerilmektedir. Toparlamak gerekirse Downes (2010)'a göre bağlantıcılık kuramı, öz yönetim ve bağımsızlık, bağlantılık, çeşitlilik ve açıklık prensiplerine dayandırmaktadır.

Bu prensipler bağlamında verdiği örnekte Downes, gruplar ve ağ yapıları arasındaki yapısal ve fonksiyonel farklara dikkat çeker (Downes, 2006). Gruplarda, aynılık ve benzerlik, emir ve kontrol yapısı, üyelik gereksinimi ve sınırlar, eklemeli bilgi birikimi söz konusudur. Ağ yapılarında ise, *çeşitlilik ve zenginlik, özgünlük ve bağımsızlık, açıklık, en güncel ve yeni bilginin varlığı* temel prensipler olarak belirtilmektedir.

Downes (2012, s. 16-18), bağlantıcılık kuramını üç farklı perspektiften değerlendirmektedir; *bilgi, öğrenme ve topluluk*. Bu üçünün bir döngü meydana getirdiğini belirtmektedir. Öğrenme bileşeni, bilgi aracılığı ile beslenmektedir. Bildiklerimiz ve öğrendiklerimiz de toplulukları beslemektedir. Ve topluluklar yeni bilgi üretmekte ve döngüyü çevirmektedir. Ters yönden bakıldığında, topluluklar bilgiyi tanımlarken, bilgi, toplulukları beslemektedir. Nihayet, öğrenilen şeyler bilgi haline dönüşür. Birbiri ile etkileşen ve deneyimlerini paylaşan bireyler sayesinde oluşan iletişim ve yapılar bu üç perspektif ile açıklanmaktadır. Herlo (2016), ağ teorisi yaklaşımında, ağların bilişsel özellikleri, ağların nasıl çalıştığı ve etkin ve başarılı ağların özelliklerinin de dikkate alınmasının, sistemleri değerlendirmede önemli olduğunu belirtmektedir.

Bağlantıcılık kuramı, Internet ve yeni teknolojilerin öğrenme disiplini ve sistem paydaşları üzerindeki etkilerini köklü biçimde ele alarak değerlendiren ilk modeldir. Bu bağlamda Siemens ve Downes, özellikle öğretmen ve eğitimcilerin rollerini bağlantıcılık kuramı perspektifinden irdelemişlerdir. Bağlantıcılık kuramının, birey odaklı, ağ yapısında ve yeni bilginin akışına odaklı yapısı düşünüldüğünde, öğretmenlerin ana amacının, ilk öğrenme ortamının sağlanması ve öğrenenleri bir araya getiren yapının oluşturulması olduğu belirtilmektedir. Bunun yanında, öğrenenlere, kendi kişisel öğrenme ortamlarını yaratmalarına yardımcı olmak ve böylece başarılı ağlara bağlanmalarını sağlamak da öğretmen görevleri arasında sıralanmaktadır. Bates (2015), bağlantıcılık kuramı çerçevesinde öğrenene sunulan olanakların bir sonucu olarak bilgi akışının ve katılımcıların anlamlandırma ve yorumlarının ortaya çıkması ile öğrenmenin kendiliğinden gerçekleşeceğini savunmaktadır. Öğrenme ağırlıklı olarak sosyal medya üzerinde ve tüm kullanıcıların katılımına açık yapıda olduğu için resmî kurumların bu öğrenme modelini desteklemesine gerek olmadığı belirtilmektedir.

Bağlantıcılık kuramının temel prensiplerinden olan; bağlantılık, çeşitlilik, öz yönetim, açıklık ve geçerlilik kavramlarını incelemek, kuramı derinlemesine anlamak bakımından önemli olabilir. Birinci olarak *bağlantılık* kavramı, birbiri ile bağlantılı donanım ve yazılımları temsil edebileceği gibi, paylaşım, bir topluluk ve ortama aidiyet, karşılıklı yükümlülükler ve destek verme anlamlarında kullanılan temel bir prensiptir. İkinci olarak *çeşitlilik* kavramı bağlantıcılık kuramı kapsamında, öğrenme kaynaklarının ve öğrenim sistemlerinin çok çeşitli olması prensibini açıklamaktadır. Ayrıca, sistemin öğrenenlere çeşitli bağlantı kanalları sunması, kendini farklı araçlarla ortaya koyabilmesini desteklemesinin öğrenen aidiyetini arttırdığı belirtilmektedir. Üçüncü olarak *açıklık*, öğrenenlerin sisteme kolayca katılıp ayrılabilmesi, kaynakların, görüşlerin ve deneyimlerin rahatlıkla paylaşılabilmesi, yeni bilginin oluşturulabileceği bir sistem prensibi olarak tanımlanmaktadır. Dördüncü prensip olarak *öz yönetim*, topluluk ve bireysel olmak üzere iki boyutta ele alınmaktadır. Topluluk bağlamında bakıldığında öz yönetim, kişinin düşünce inançları doğrultusunda kendini ortaya koyabilmesi olarak değerlendirilmektedir. Kişisel açıdan bakıldığında, öğrenenlerin kendi öğrenme hedeflerine ulaşmak için kendi kendilerini yönlendirmeleri, kendi rotalarını çizmeleri ve kendi kararlarını verebilmeleri anlamında da değerlendirilmektedir (Tschofen ve Mackness, 2012). Bir diğer prensip olan *geçerlilik* kavramı ile, bilginin en güncel, en kesin halinin hedeflendiği ve amaca hizmet eden bilgiyi ifade edilmektedir (Siemens, 2006).

Gerard ve Goldie (2016) bağlantıcılık kuramı ilkelerine dayalı olarak hayata geçirilen ilk eğitim sisteminin Kitleli Açık Çevrimiçi Dersler (Massive Open Online Courses - MOOCs) olduğunu aktarmaktadır. Siemens ve Downes'in 2008 yılında hayata geçirdiği projeye dünya ölçeğinde iki binden fazla kişi katılmıştır. Projeye dahil olan eğitmenler, öğrenme sürecini kolaylaştırıcı roller üstlenmişlerdir. Sistemde tüm ders içerikleri RSS beslemeleri üzerinden erişilebilir haldedir. Öğrenenler, öğrenme sürecine kendi tercih ettikleri öğrenme aracı ile dahil olabilmektedir. Bu araçlardan bazıları, Moodle tartışma ortamları, blog yazıları, Second Life ve eşzamanlı çevrimiçi toplantılardır. Öğrenenler bilgiyi yapılandırma amacıyla, blog, wiki ve sosyal medya gibi dijital platformlarını kullanarak içeriklerle, öğrenen topluluklarıyla ve diğer öğrenenlerle bağlantılar kurmuşlardır. Blog yazıları ve Twitter mesajları yaratan öğrenenler ders idarecileri tarafından tespit edilerek

paylaşımları ve üretimleri tüm katılımcılar ile e-posta ve haber bülteni aracılığı ile paylaşılmıştır. Kitlesele açık çevrimiçi ders konsepti üniversiteler tarafından da benimsenmiştir. 2012 yılında Stanford Üniversitesi eğitmenleri tarafından, bir kitlesele açık çevrimiçi ders sistemi olan Coursera kurulmuş, 190 ülkeden bir milyondan fazla öğrencinin katılımı sağlanmıştır.

Bağlantıcı öğrenme modelinde öğrenenin özellikleri geleneksel modellerle yaratılmış sistemlere dahil olan öğrenen özelliklerinden farklılık göstermektedir. Geleneksel öğretim yapılarında, eğitmen bilgiyi sunmaktan, öğrenme etkinliklerini yapılandırmaktan sorumluyken, bağlantıcı model ile yaratılan ortamda öğrenenin, etkinlikleri paylaşarak, içerik yaratarak, içerikleri ilişkilendirerek ve sınıflandırarak öz yönetim odaklı öğrenmesi beklenmektedir. Ayrıca, öğrenenlerin bulunuşluk düzeyleri arttıkça çevrimiçi etkinliklere ilgi ve katılımları da artmaktadır. Bu nedenle, bağlantıcılık modelinde öğrenenin ve öğrenen topluluğun bulunuşluk düzeyinin yüksek olması önemsenmektedir. Bir diğer önemli özellik, öğrenenlerin teknoloji okur yazarlığının yanında, yenilikçi düşünce ve yaratıcılık özelliklerine de sahip olmalarıdır. Böylece bilgi üretmeleri, iletişim kurmaları ve iş birliği yapmaları beklenmektedir (Kop, 2011).

Mevcut uzaktan öğretim sistemlerinin bazılarında, tek yönlü öğrenmenin desteklendiği, öğrenene istediğinin yeterince sunulmadığı görülmektedir. Öğrenmek için öğrenenin, önceden tanımlanan eğitmenler ile toplantı ve ders saatlerini kaçırmamak zorundadır ve eğitmenler ile iletişim genellikle aksar. Maalesef bu tip çevrimiçi öğretim sistemleri yaygındır ve maliyeti düşük olduğu için işgücü eğitiminde bu model tercih edilir. Oysa ki, çevrimiçi öğrenme toplulukları ve sınıflar her katılımcının sesi duyulduğunda ve dikkate alındığında değer kazanır. Öğrenenlere sınırlı sayıda öğrenme kaynağı sunmak yerine, forum, blog, wiki gibi öğrenme araçlarını kullanmalarına olanak sağlamak, onların istekliliklerinin arttırılması bakımından önemlidir. Öğrenenler, eğitmenler ve diğer tüm paydaşlar ile iletişim en önemli konu başlıklarından biridir. Öğrenenlerin, belirli alanlarla sınırlandırılmak yerine, bilgilerini evrensel düşünceler ile bağlantılandırması teşvik edilmelidir. Ayrıca, öğrenenlerin güvenilir ve güncel kaynaklara erişmeleri için gerekli altyapı sunulmalı ve öğrenenin bilgiye erişim ve bilgiyi değerlendirme becerileri geliştirilmelidir. Çevrimiçi uzaktan öğretim sistemleri, öğrenenlere, eş zamanlı ve eş

zamansız fırsatlar sunan, keşfetme, araştırma ve yaratma şansı veren dengeli öğrenme deneyimleri sunmalıdır (Reese, 2014). Bu gereksinimler dikkate alındığında, yeni uzaktan öğretim sistemlerin kurulması ve mevcut sistemlerin iyileştirilmesi noktasında bağlantıcılık kuramı prensiplerinin yol gösterici olabileceğini ve öğrenme süreçlerinin kuramsal temelini oluşturabileceğini söylemek mümkündür.

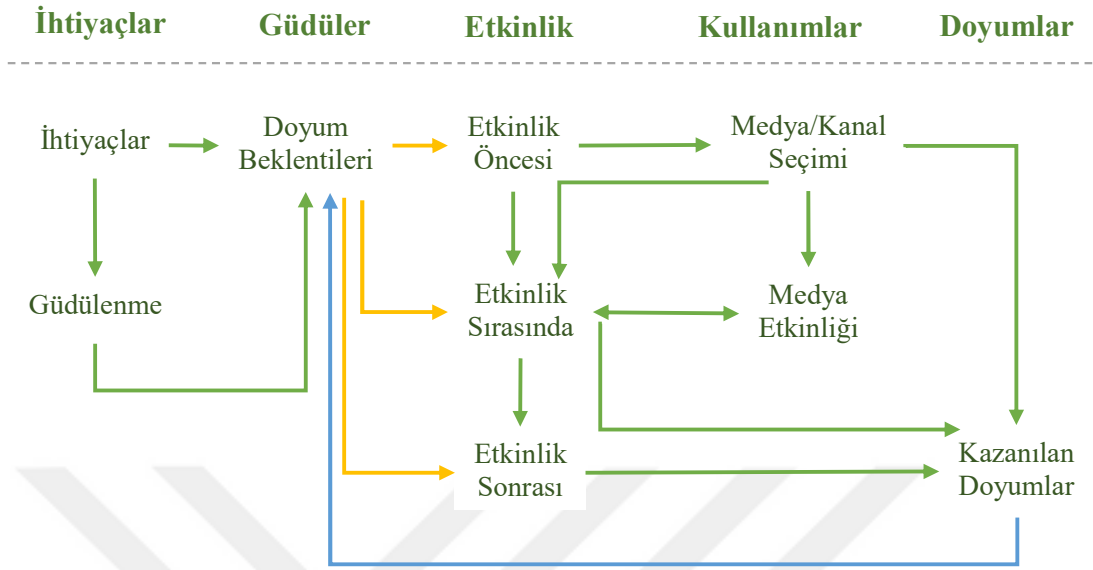
Bağlantıcı öğrenme kuramı incelendiğinde, prensiplerinden birinin, yeni teknolojiler ile öğrenene içerik ve ağ çeşitliliği sunmak olduğu görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında, yeni sosyal dijital ortam türlerinin bağlantıcılık modeli penceresinden ele alınması, modelin beklentileri ile yeni teknolojinin sunduğu özelliklerin uyuşması halinde bağlantıcı öğrenme sistemlerine dahil edilmesi, çeşitliliği arttıracak bir adım olacaktır. Böylece, bağlantıcılık modelinin de prensiplerinden biri olan, öğrenene yeni alternatifler sunmak mümkün olacaktır. Örneğin, kullanıcı tanımlı içeriklerin olduğu yeni teknolojik sosyal ortamlardan biri de SYS'lerdir. SYS'lerin, ortak ilgi alanına ve amaçlara sahip kişilerin birbirleri ile ve teknolojik alt yapı ile bağlantı kurarak bilgi ürettiği, üretilen bilginin ortak bilgi dağarcığına eklemlendiği, kullanıcıların özgürce hareket edip kendilerini ortaya koyabildiği, güncel, taze ve amaca yönelik bilginin kolaylıkla yaratılıp erişilebildiği yapılar olduğunu savunmak mümkündür. Bu noktada, SYS'lerin ve diğer yeni teknolojik oluşumların, bağlantıcılık modeline uygun ya da karma yapıda geliştirilebilecek yeni bir öğretim sistemlerinde bir araç olarak kullanılabilirliğini araştırmak ve tartışmak önem kazanmaktadır.

2.4.2. Kullanımlar ve Doyumlar Kuramı

Çevrimiçi ortamlar, birey içi, bireyler arası, gruplar arası, organizasyonlar arası ve toplumsal iletişim tiplerine alt yapı ve olanak sağlayan iletişim ortamlarıdır. Bilginin aktarımı, iletişim sürecinin temel fonksiyonu olarak tanımlanabilmektedir ancak, söz konusu dijital çağ ve çevrimiçi ortamlar olduğunda durum biraz daha karmaşık hale gelebilmekte ve katılımcı iletişim sistemleri ortaya çıkmaktadır. İletişim araçlarının gelişim ve çeşitliliğinin artması ile, iletişim sürecini anlamak amacıyla çok sayıda iletişim modeli geliştirilmiştir (Fawkes ve Gregory, 2000). Bu iletişim modellerinden bazıları iletişime, medya türleri ve bilgi kaynakları perspektifinden bakarken, iletişime kişiler perspektifinden bakan kullanıcı merkezli iletişim modelleri de ortaya çıkmıştır.

İletişime, kişiler ve kullanıcılar açısından bakan bir iletişim kuramı olan Kullanımlar ve Doyumlar - KD (Uses and Gratifications) kuramı, 1973'te Blumler, Katz ve Gurevitch'in, kullanıcıların medya kullanım durumlarını ve sonuçta ulaştıkları doyum seviyelerini konu ederek yaptıkları bir çalışma ile ortaya çıkmıştır (Katz, Blumler ve Gurevitch, 1973). KD kuramı, kullanıcıların, en çok doyumunu sağlayan içeriğe yönelik aktif arayış içinde olduğu ana kabulünden hareket etmektedir. Doyum seviyesi, bireyin ihtiyaç ve ilgi seviyesine doğrudan bağlıdır. Lin (1999, s. 201), bireyler perspektifinden KD kuramının ana prensiplerini şöyle sıralamaktadır; 1) katılımcı davranışları amaç odaklıdır, 2) katılımcılar aktif medya kullanıcılarıdır, 3) katılımcılar, ne istediklerinin farkında olarak, isteklerini doyumlamak amacıyla medya aracını seçerler.

Kullanımlar ve doyumlar kuramı işleyiş süreci irdelendiğinde, sürecin beş ana bileşenden oluştuğu belirtilmektedir. Şekil 18'de, KD iletişim kuramının Lin (1999) tarafından ortaya koyulan işleyiş modeli ve kurama ait temel bileşenlere yer verilmektedir. Bileşenlerden ilki olan *ihtiyaçlar*, eksiklik kaynaklı ve eksiklik kaynaklı olmayan olarak iki grupta ele alınmaktadır. Eksiklik kaynaklı olan ihtiyaçlar iç doyumsuzluğa işaret eden, sevgi, güvenlik gibi, diğer insanlar tarafından giderilmesi gereken ihtiyaçlardır. Eksiklik kaynaklı olmayan ihtiyaçlar ise, kendini gerçekleştirme ihtiyacı kaynaklı, kişinin kendini geliştirmesini sağlayan, diğer insanlardan bağımsız olan kaynaklardır. Bir diğer bileşen olan *güdüler*, dürtü azaltmaya ve doyum sağlamaya yönelik olan ihtiyaçlardan doğan arzuları ifade etmektedir. Eğlence ve heyecan, gözlem ve izleme, bilgi ve öğrenme, ilgi saptırma, kaçış, sosyal etkileşim, sosyal norm üstü etkileşim, kimlik ve aidiyet, vakit geçirmek, dostluk ve arkadaşlık gibi güdülerin kişilerde bulunma durumu, kişilerin sosyo-demografik geçmişlerine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. *Etkinlik*, KD süreci bileşenlerinden bir diğeridir. Medya kullanım etkinliğini temsil etmektedir. Etkinlik, etkinlik öncesi, etkinlik ve etkinlik sonrası olarak fazlandırılmakta ve bu fazlardaki doyum düzeyleri ayrı ayrı gözlenmektedir. KD kuramının en önemli bileşenlerinden biri olan *kullanımlar*, medya türü, medya kanalı seçimi adımını temsil etmektedir. Son olarak *doyumlar*, kısa ve uzun süreli, bilişsel ve duygusal olmak üzere ayrıştırarak ele alınabilmektedir. Kişinin medya kullanımı sonucunda sahip olduğu doyum, kişinin gelecekteki medya kullanım istekliliğini etkilemekte ve pekiştirmektedir (Lin, 1999).



Şekil 18: Kullanımlar ve Doyumlar İletişim Modeli

Kullanımlar ve doyumlar modeli bağlamında çok çeşitli çalışmalar yapılmış, bu çalışmalardan en çok alıntılananların birleştirilmesi, kullanıcı ihtiyaç ve güdülerinin bir araya getirilmesi ile yedi ana KD teması ortaya konmuştur (Whiting ve Williams, 2013, s. 364-365). Bunlar;

- 1) Sosyal etkileşim
- 2) Bilgi arayışı
- 3) Vakit geçirme
- 4) Eğlence
- 5) Dinlenme
- 6) İletişim faydaları
- 7) Kolaylaştırıcı faydalar

Sosyal etkileşim teması, medya ve iletişim kanalı aracılığı ile iletişim kurmayı ve etkileşim kurmayı ifade etmektedir (Ko, Cho ve Roberts, 2005, s. 57; Whiting ve Williams, 2013). Kullanıcıların çevrimiçi ortamda benzer ilgi alanlarına sahip diğer kullanıcılar ile buluşması, ilgilenilen konu ile ilgili gelişmelerin sosyal çevre üzerinden takip edilmesi KD kuramı bağlamında sosyal etkileşim olarak tanımlanmaktadır. *Bilgi arayışı*, kullanıcının,

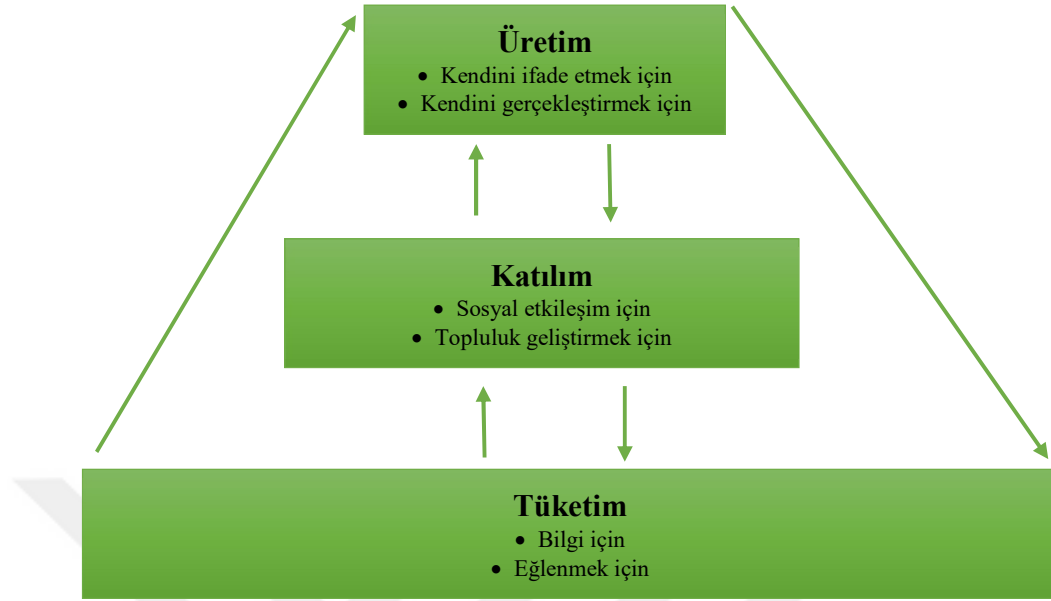
bilgiye ulaşmak ya da kendini eğitmek hedefini temsil eden temadır. KD kuramında *vakit geçirmek*, yapacak daha iyi bir şey bulunmadığında sıkıntıyı gidermek ve zaman geçirmeyi ifade eden temadır (Papacharissi ve Rubin, 2000, s. 180; Whiting ve Williams, 2013). Eğlence, kişiye haz ve eğlence sağlanmasını anlatan, Internet söz konusu olduğunda keyif almak için gerçekten kaçmak olarak da yorumlanan KD temasıdır. *Dinlenme*, günlük stresi eğlenerek atmayı temsil eden temadır (Kargaonkar ve Wolin, 1999, s. 56). KD kuramı bağlamında *iletişim faydaları* teması, iletişimin kolaylaştırılması ve diğerleri ile paylaşılacak üzere bilginin sağlanması olarak açıklanmaktadır (Whiting ve Williams, 2013). Son olarak *kolaylaştırıcı faydalar* teması ile, kullanıcıya kullanışlılık ve uygun şartların sunulması amaçlanmaktadır. Kargaonkar ve Wolin (1999, s. 65), alışverişin Web üzerinden sunulmasıyla kolaylaştırılması bu bağlamda ele almıştır.

Bilişsel ve sosyal dinamikler kişilerin ihtiyaçlarının şekillenmesine etki etmektedir. Böylece kişiler, kendi görüşleri doğrultusunda medya tercihleri yapmakta, kullandıkları medyanın ihtiyaçlarını gidermesini beklemekte ve ilgili medya ile ihtiyaçlarının hangi düzeyde karşılandığını değerlendirmektedirler. Kişilerin medya tercihinde etki eden *güdüler* ve *beklentileri* ele almak bu noktada önem kazanmaktadır. Gazete, televizyon, radyo, telefon gibi eski nesil teknolojileri baz alarak yapılan KD temelli çalışmalarda, bilgi arayışının ve sosyal bağlantı kurma güdüsünün bu medyaları kullanımda etkili olduğu tespit edilmiştir (Choi, Kitzie ve Shah, 2014; Armstrong ve Rubin, 1989).

Araştırmalar, Internet, kullanıcı tanımlı içeriklerin (KTİ) olduğu platformlar ve diğer bilgisayar destekli çevrimiçi teknolojileri kullananların, çok çeşitli nedenlere dayalı olarak bu medyaları kullandıkları ve doyum sağladıklarını ortaya koymaktadır. Bu isteklilik kaynaklarının başında, bilgi alışverişi, diyalog ve sosyalleşme ihtiyacı, bilgi görüntüleme amacı, eğlence, eğitim, gerçekten kaçış ve oyun, kişisel tatmin sağlamak ve güncel trendlerin takibi gibi nedenlerin sıralandığını belirtmektedir (Leung, 2013, s. 998; Leung, 2009). Stoeckl ve arkadaşları (2007), yoğunlukla kullanıcı tanımlı içeriklerin oluşturulduğu yeni nesil çevrimiçi medya platformlarını kullananların istekliliklerini araştıran çalışmaları incelemiştir. Bilgi arayışı ve paylaşımının, bu platformlara katılmakta ve kullanmakta etkili birincil neden olduğunu görülmüştür. Kullanıcıları bu platformlara çeken ikincil nedenin ise, sosyal destek, arkadaşlık, karşılıklılık gibi alt temalardan oluşan sosyal etkileşim

olduğunu belirtilmektedir. Bu çalışma, bir KTİ platformu olan Stack Overflow sitesi kullanıcılarının görüşleri, araştırma konusu ve bağlamı ile doğrudan ilişkili olan, kullanımlar ve doyumlar kuramının *bilgi arayışı* ve *sosyal etkileşim* prensipleri temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, kurama ait diğer prensiplerin de kuramsal temel yapısına dahil edilmesi, konunun derinlemesine anlaşılması noktasında ek katkı sunabilir.

Kullanımlar ve doyumlar kuramı perspektifinden kullanıcıların kullanım ve doyum durumlarını araştıran bir diğer çalışmada (Shao, 2009, s. 18-19), içeriklerin kullanıcılar tarafından tanımlanabildiği KTİ platformlarının, diğer geleneksel medya türlerine oranla kullanıcılar açısından daha cazip olduğunu belirtilmektedir. Kullanıcıların, KTİ platformlarını her şeyden önce bilgi ihtiyaçlarını gidermek amacıyla kullandıkları, bu platformları birer bilgi kaynağı olarak gördükleri ifade edilmektedir. İkinci olarak, kullanıcılar, bu platformlarda içerikle ve diğer insanlarla iletişim kurma fırsatını da değerlendirmekte, sosyal bağlar kurmak ve sanal topluluklar kurmaktadır. Araştırmada, kullanıcıların medya olarak KTİ platformlarını tercih etme nedenlerinden biri olarak, bu platformları kullanmanın kolay olduğu belirtilmektedir. Kullanıcıların, neyi, nerede, ne zaman istediklerini kendilerinin belirleyebilmesinin KTİ medyasının geleneksel medyadan fazla kullanılmasına sebep olduğu ifade edilmektedir. Bu kontrol olanaklarının, kullanıcıları hem teknik hem de psikolojik olarak cezbediği tahmin edilmektedir. Sistemlerin kullanımının basitleştirilmesi ve kolaylaştırılması, kullanıcılara çoklu kontrol olanaklarının sunulması sayesinde KTİ sistemlerinin kullanıcılara yüksek doyum sağlayan yeni nesil medya oldukları ifade edilmektedir. Shao (2009) tarafından hazırlanan, kullanıcıların KTİ sistemlerindeki, tüketim, üretim ve katılım etkinlik ilişkilerini ve isteklilik kaynaklarını gösteren diyagram Şekil 19'da görülmektedir. KTİ sistemlerindeki kullanıcı davranışı şöyle ifade edilmektedir; kullanıcı, bilgi arayışı ve eğlenmek amacıyla sisteme dahil olur, içeriği tüketir, çeşitli psikolojik engelleri aştıktan sonra diğer kullanıcılar ve içeriklerle etkileşim sağlar, sosyal bağlantılar ve topluluklar oluşur, kendini gerçekleştirmek ve ifade etmek amacıyla içerik üretimine başlar.



Şekil 19: Kullanıcı Tanımlı İçerik Sistemlerinde Kullanıcı Davranışları

Kullanıcı tanımlı içerik sistemlerinden biri olan SYS'lerin çok boyutlu yapısını anlamak için kullanıcı ve içerik perspektifinden araştırmalar yapılmıştır. *İçerik* perspektifinden yapılan çalışmalar, KTİ sistemlerindeki yanıt kalitesi, soru türleri, soru kalitesi gibi konular özelinde yürütülmüştür. *Kullanıcı* perspektifinden yapılan çalışmalar, kullanıcı güdülerini, kullanıcının bilgi ihtiyacı gibi konuları temel alarak yapılandırılmıştır (Choi, Kitzie ve Shah, 2014). SYS'leri kullanıcı perspektifinden, kullanımlar ve doyumlar temelinde ele alan çalışmalardan biri, Choi ve arkadaşları (2014) tarafından yürütülmüştür. Kullanıcıların güdülerini beklentilerini tespit etmek amacıyla bir anket hazırlanmış ve bir SYS sistemi kullanıcılarına iletilmiştir. *Güdüler*, bilişsel, duygusal, bireysel, sosyal, gerilimsiz şeklinde sınıflandırılarak ele alınmıştır. Bulgular, kişilerin SYS sistemine ağırlıklı soru sorma güdüsüyle yani bilişsel güdüyle katıldığını göstermektedir. Soru sorarken sahip olunan temel amaçlar ise; öğrenmek, bilgiye erişip kendi kendini eğitmek, öneriler aramaktır. *Beklentiler* ise, hızlı yanıt almak, ek ve alternatif bilgilere erişmek, geçerli ve güvenilir bilgiye ulaşmak, sosyal ve duygusal destek almak, öz bilgi ve inançların doğrulanması, güvenilir kaynaklara ulaşmak olarak, alanyazında öne çıkan beklenti çeşitleri dikkate alınarak belirlenmiştir. Bulgular, beklentilerin çoğunun bilişsel temalı olduğunu ortaya koymaktadır. Ek ve alternatif bilgiye erişmek, doğru ve geçerli bilgiye erişmek, hızlı

yanıtlara ulaşmak, güvenilir kaynaklara ulaşmak, kullanıcıların SYS sistemine ilişkin öncelikli beklentileri arasında yer almaktadır. Sosyal ve duygusal beklentilerin en son sıralarda yer aldığı tespit edilmiştir. Yapılan önceki araştırmalara ait bulgularda (Kim, Oh ve Oh, 2008; Choi, Kitzie ve Shah, 2012, s. 2), sosyal ve duygusal kaynaklı beklentilerin kullanıcılar açısından önemli olduğu ortaya koyulurken bu çalışmada bilgiye erişim temelli beklentilerin öncelikli olarak tespit edilmesi dikkat çekici niteliktedir (Choi, Kitzie ve Shah, 2014). Farklı SYS sistemleri üzerinde gerçekleştirilen farklı araştırmalarda, kullanıcıların öncelikli güdü ve beklentilerinin değişebildiğini düşünmek mümkündür. Bu bağlamda, teması ve teknolojik yapısı birbirinden farklılık gösteren her SYS sistemi kullanıcılarının güdü ve beklentilerini araştırmak, kullanımlar ve doyumlar bağlamında değerlendirmek, mevcut durumun anlaşılması ve gelecekte yaratılacak yeni SYS sistemlerine veri sağlanabilmesi bakımından önem arz edebilir.

2.4.3. Kuramsal Temeller Matrisi

Uzaktan öğretimde kuramsal temeller, çevrimiçi uzaktan öğretim sistemlerine dahil olan paydaşların katılımcı ve dinamik üyeler haline gelmelerine ve böylece birbirleriyle olan etkileşim ve iletişim becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilmektedir. Ayrıca, sanal dünyanın çevrimiçi ortamlarda öğrenenlere, problem çözme, eleştirel düşünme, bağlantı ve iletişim kurmak gibi olanaklar sunabildiği düşünüldüğünde ve uzaktan öğretim, iletişim ve öğrenme kuramlarıyla birlikte ele alındığında öğrenenlerle ilgili birçok konuyu açıklanabilir hale getirmektedir (Kurubacak ve Yuzer, 2012, s. 36).

Uzaktan öğretim disiplini altında yapılan bu çalışmada, kullanımlar ve doyumlar kuramı ve bağlantıcılık öğrenme kuramı temel alınmıştır. Bu iki kuram bağlamında, programlama öğreniminde soru-yanıt Web sitelerinin kullanım durumu Stack Overflow özelinde araştırılmaktadır.

Tablo 1’de yer alan kuramsal temeller matrisi, Kurubacak’ın (2006) iletişim kuramı ve öğrenme kuramı ile araştırma problemini bütünleştirdiği uzaktan öğretim araştırma modeli referans alınarak hazırlanmıştır. Tabloda, bağlantıcılık öğrenme kuramına ait, bağlantılılık, çeşitlilik, açıklık, geçerlilik ve öz yönetim prensipleri temel alınmıştır.

Tablonun diğerk ekseninde, kullanımlar ve doyumlar kuramına ait prensipler yer almaktadır. Araştırma alanı ve konusu Internet ortamında yer alan sosyal bir çevrimiçi ortam olduğu için kurama ait sosyal etkileşim prensibinin araştırmaya en uygun prensiplerden biri olduğu düşünmüştür. Diğerk taraftan, araştırmaya alan teşkil eden platform, bilgi arayışının yoğun olduğu bir alandır, kullanımlar ve doyumlar kuramının bilgi arayışı prensibi bu noktada araştırma ile doğrudan ilgili prensiplerden diğerk olarak ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda bu araştırmada, araştırma konusu ve uzaktan öğretim ile en çok bağlantılı olduğu düşünölen, kullanımlar ve doyumlar kuramını sosyal etkileşim ve bilgi edinme prensipleri temel alınmıştır.

Seçilen kuramlara ait prensipler, araştırma ana teması, programlama öğrenimi ve SYS sistemleri bağlamları birleştirilerek tablodaki ilgili gözelelere yerleştirilmiştir. Çalışmanın yöntem bölümünde, kuramsal temellere ait prensiplerin hangi alt önermelerinin temel alındığı detaylı biçimde açıklanmaktadır.

Tablo 1: Kuramsal Temeller Matrisi

SYS Sistemleri		Bağlantıcılık				
		Bağlantılılık <i>Connectivity</i>	Çeşitlilik <i>Diversity</i>	Açıklık <i>Openness</i>	Geçerlilik <i>Currency</i>	Öz Yönetim <i>Autonomy</i>
Kullanımlar ve Doyumlar	Sosyal Etkileşim <i>Social Interaction</i>	1- Topluluğa bağlılık ve <i>aidiyet</i> geliştirilmek	2- Topluluk içinde bir konu hakkında farklı görüş ve önerilere erişmek	3- Topluluk üyeleri ile <i>kolay ve açık iletişim</i> kurmak	4- Topluluk üyeleri ile <i>iletişim</i> kurarak hedeflenen bilgiye ulaşmak ve öğrenmek	5- Topluluk içinde <i>düşünceleri paylaşmak</i>
	Bilgi Arayışı <i>Information Seeking</i>	6- Bilgiye <i>topluluk üyeleri aracılığı</i> ile erişebilmek	7- <i>Bilgiyi</i> farklı araçlar ve kaynaklar kullanarak sunabilmek	8- Bilginin bulunduğu sistem alanlarına <i>kolay erişmek</i>	9- Geçerli ve <i>güncel</i> bilgiye erişmek	10- Bilgiye erişerek <i>öğrenmek</i>

3. YÖNTEM

Bu başlık altında öncelikle araştırmanın modeline yer verilmektedir. Bunun yanında, araştırma desenini ortaya koymak amacıyla, çalışma alanına ilişkin detaylar aktarılmakta, anlamlı örnekleme yaklaşımı açıklanmakta ve katılımcılar tarif edilmektedir. Ayrıca, veri toplama aracı, verilerin toplanma süreci ve veri analiz aşaması detaylı biçimde ifade edilmektedir. Son olarak, araştırmanın inanılabilirliğinin yanında güçlü ve sınırlı yönleri de ele alınmaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Bilimsel araştırmalar ve tez çalışmalarında, nicel, nitel ve karma olmak üzere üç ana araştırma modelinden biri tercih edilmektedir. Bu tercih, araştırmanın yapıldığı disipline, araştırma türüne ve konusuna bağlı olarak değişebilmektedir. Nitel çalışma en genel anlamda, bir olayın kendi doğal ortamı içinde tarif edilmesi, hayata öznel bir gözle bakarak çalışılan konunun derinlemesine açıklanmasıdır. Nicel araştırma ise, araştırılan konuya bağlı değişkenler arasındaki ilişkinin nesnel bir yaklaşımla test edilmesidir. Bu testler ölçülebilen araçlarla yapılır ve genellikle sonuçlar istatistiki yöntemlerle açıklanır. Karma araştırma yöntemi ise, bir araştırmada nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanılmasını ifade eder (Pavelek, 2013; Hauser, 2013). Nitel modelin, nicel modele göre daha zor olduğu ancak, konunun derinlemesine açıklanmasını sağladığı için sosyal bilimlerde ve özellikle uzaktan öğretim disiplinde yaygın olarak tercih edildiği bilinmektedir.

Nitel araştırma modeli, verinin sınıflandırıldığı ve sınıflar arasında ilişkilerin belirlendiği, gözlem, görüşme ve doküman taramalarının yapıldığı ve tüm bunların doğal bir sonucu olarak verinin ve anlamının ortaya çıktığı bir süreçtir (Astalin, 2013, s. 118). Uzaktan öğretim alanında, geliştirilen sistemlerin başarılı olup olmadığını, bir katılımcının bir içeriği öğrenip öğrenmediğini “ne” sorusu ile araştıran niceliksel çalışmalar belirli bir doygunluğa ulaşmış durumdadır. Artık, bir sistemin çalışıp çalışmadığını öğrenmenin ötesinde, neden bazı koşullarda çalışıp bazı koşullarda başarısız olduğunun, öğrenenlerin neden ve nasıl bazı sistemlere katılıp bazı sistemlere katılmadığının derinlemesine incelenmesi ihtiyacı ortaya

çıkıştır. Bu noktada, “neden” ve “nasıl” sorularına (Hauser, 2013) yanıt niteliğinde veriler sunabilen nitel araştırma modeli önem kazanmaktadır.

Nitel araştırma modeli kapsamında farklı tasarım desenleri bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; olgu bilim, kültür analizi, kuram oluşturma ve durum çalışmasıdır. Durum çalışması, sosyal bilimler ve yaşam bilimleri alanında sıklıkla başvurulmuş bir nitel araştırma desendir. Durum çalışması, sonuçtan çok sürece odaklı ve süreci açıklayıcı bir araştırma desendir. Bir kişinin, yapının, kurumun, belirli bir konu bağlamındaki durumunu ve işleyişini ortaya koyabilir. (Astalin, 2013; Merriam, 1988).

Durum çalışması, bir durumu gerçek ortamı içinde derinlemesine anlamayı ve ortaya çıkarmayı amaçlayan bir araştırma yöntemidir. Araştırılmak istenen konu ile ilgili olgu ve bağlam arasındaki sınırlar açıkça belirgin değilken yapılan ampirik bir sorgulamadır. Karmaşık ve geniş koşulların tümünü kapsamayı amaçlayan durum çalışması, değişkenlerin birbirine izole edilmiş biçimde ele alındığı yöntemlerin ötesine geçmektedir (Yin, 2012, s. 4).

Alanyazında bulunan çok farklı durum çalışması tanımlarını bütünleştirerek Simons (2009, s. 21), durum çalışmasının tanımı şöyle yapmaktadır; “*Durum çalışması, bir projenin, kurumun, programın ya da sisteme ait karmaşık ya da benzersiz bir parçasının çok boyutlu bir yaklaşımla derinlemesine keşfedilmesidir*”. Farklı durum çalışması tanımlarının, gerçek hayat durumlarına ilişkin karmaşıklıkların irdelenmesi noktasında buluştuğunu da belirtilmektedir.

Nitel durum çalışmasının şu durumlarda tercih edilmesi önerilmektedir; 1) araştırma problemi nasıl ve neden sorularına yanıt arıyorsa, 2) araştırmaya katılanlara müdahale etme ve yönlendirme yapılamıyorsa, 3) araştırma olguları ile ilgili bağlamsal durumlar ele alınmak isteniyorsa, 4) olgu ve bağlam arasındaki sınırlar net değilse (Baxter ve Jack, 2010, s. 545).

Durum çalışması çeşitli adımlardan oluşmaktadır. Bunlardan ilki, *durumun tanımlanmasıdır*. Bir durum, bir kişi, kuruluş, davranışsal koşul, olay ya da olgu gibi genellikle sınırları olan özgün bir oluşumdur. Durumun, zamansal ve mekânsal koşullar ile arasındaki sınır net olmayabilir. Bir duruma ait alt durumlar da mevcut olabilir. Araştırılacak olay benzersiz olabileceği gibi, yaygın ve gündelik bir olgu da olabilir. Yaygın ve gündelik

olguların araştırıldığı durum çalışmalarında çerçevenin net tanımlanması gerekmektedir (Yin, 2012, s. 6).

Durum çalışmasının ikinci adımı, *çalışma deseninin seçilmesi* aşamasıdır. Yin (2012, s. 7-9), durum çalışmasını dört ana grupta ele almaktadır. Gruplandırma yaparken durumun ve dolayısıyla çalışmanın karakterine bağlı olan iki ana hareket noktası belirlemiştir; *teklilik-çokluluk* ve *bütüncülük-iç içe geçmişlik* yapısı. Araştırmacıya önerilen, durumu belirledikten sonra, çalışmanın tekli bir durumdan mı yoksa çoklu bir durumdan mı oluşacağına karar verilmesidir. Bunun yanında, çalışma ister tekli ister çoklu olsun, her ikisinin de bütüncül ya da iç içe geçmiş bir yapıda olacağı, bu noktanın da belirlenmesi gerektiği belirtilmektedir. Özetlemek gerekirse, bir durum çalışması; 1) tekli bütüncül, 2) tekli iç içe geçmiş, 3) çoklu bütüncül ve 4) çoklu iç içe geçmiş nitelikte olabilir. Bir örgütün terfi politikalarını neden ve nasıl uyguladığı durumu, tekli bütüncül olarak sınıflandırılabilir. Aynı çalışmada, çalışanlara yönelik farklı analizler de yer alacaksa, o durumda, iç içe geçmiş yapıda tek bir durum üzerinde çalışılmaktadır. Farklı analizlerin birden fazla örgütlere uygulandığı durumlar ise iç içe geçmiş çoklu durumlardır. Durum çalışması için gerçekleştirilmesi önerilen son adım, *kuramın kullanımı*dır. Eylemlerin, olayların, yapıların ve düşüncelerin nasıl oluştuğu konusunda önermeleri olan kuramsal temeller ile çalışmanın, araştırmacının işini kolaylaştırdığı ve çalışmanın sınırlarının belirlenmesi noktasında araştırmacıya yardımcı olabildiği belirtilmektedir.

Bunun yanında, araştırmacıların durum çalışması sayesinde, insanlara, konulara ve verilere derinlemesine erişim sağladıkları ve konu hakkında derinlemesine bilgiye sahip uzmanlar haline geldikleri savunulmaktadır (Lucas, Fleming ve Bhosale, 2018).

Seçilen kuramsal temeller ile şekillendirilen, kullanıcıların SYS sistemini neden ve nasıl kullandığını sorgulayan bu çalışmada, katılımcılara ve ortama müdahale edilemediği de dikkate alınarak ve araştırmacının kendi mesleki uzmanlık alanında derinleşmesine katkı sağlayabileceği de düşünülerek araştırma modeli, *nitel tekli bütüncül durum çalışması* olarak belirlenmiştir.

3.2. Araştırma Deseni

3.2.1. Çalışma Alanı

Stack Overflow, tüm dünyadan, her yaştan insanın üye olarak ya da üye olmadan erişebildiği, programlama temasına sahip içeriklerin üretildiği ve tüketildiği bir SYS sistemidir. Araştırmada, Stack Overflow’u aktif olarak kullanan, faaliyetleri sonucu sistem üzerinde ün kazanmış (reputation) üye kullanıcıların, seçilen öğrenme ve iletişim kuramları perspektifinden SYS sistemi hakkındaki görüşlerinin alınması amaçlanmaktadır. Stack Overflow’un özgün, küresel bir sanal habitat olduğu düşünüldüğünde katılımcıların yaşadığı ülkeye yönelik bir sınırlama yaklaşımında bulunulmamıştır. Çalışma alanı, derinlemesine anlayış geliştirmeye yardımcı olabilecekleri beklentisiyle, sistem üzerinde en çok tanınan, yönetici/moderatör olmayan, üretim ve tüketim süreçlerine aktif olarak dahil olan kullanıcılar hedeflenerek belirlenmiştir.

3.2.2. Amaçlı Örneklem

Nitel araştırmalarda, nicel araştırmalarda olduğu gibi istatistiksel genellemeler yapma kaygısı yoktur. Temel amaç, belirli bir yerde, belirli bir sosyal sürece, duruma ya da uygulamaya dair derinlemesine anlayış geliştirmektir (Patton, 2002, s. 14). Bunun ötesinde nitel araştırmalarda, olguların insanlar için anlamlarını da dikkate alarak doğal ortamları içinde yorumlanması amaçlanır (Onwuegbuzie ve Leech, 2007 a, s. 240; Denzin ve Lincoln, 2011).

Nitel çalışmalarda örneklem amaç odaklıdır. Durumlar amaca göre belirlenerek araştırmacının problemi derinlemesine anlaması hedeflenir. Amaçlı örneklem, özellikle durum çalışmalarında olmak üzere nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan, bilgi açısından zengin durumların, sınırlı kaynakların verimli biçimde kullanılarak belirlendiği, nitel çalışma disiplini anahtar niteliğinde olan bir örneklem yaklaşımıdır (Forman, Creswell, Damschroder, P.Kowalski ve Krein, 2008, s. 765; Patton, 2002, s. 46; Gentles, Charles, Ploeg ve McKibbin, 2015, s. 1779).

Miles ve Huberman (1994, p. 28), alanyazında bulunan bazı amaçlı örneklem türlerini derleyerek on altı farklı amaçlı örneklem deseni tanımlamıştır. Bunlardan biri, *rastgele*

amaçlı örneklemedir. Bu desende araştırmacı öncelikle farklı bir amaçlı örnekleme yöntemi ile araştırmaya uygun bir çalışma grubu belirler ve belirlenen bu grup içinde katılımcıları rastgele belirler. Bir diğer amaçlı örnekleme türü, *kıstasa dayalı örneklemedir.* Burada araştırmacı, çalışmanın amacına uygun bir kriter belirler ve katılımcıları bu kritere göre belirler. Diğer amaçlı örnekleme yaklaşımı, *uygun koşul örneklemesidir.* Bu türde katılımcılar, araştırmaya katılabilecek uygunlukta olan kişilerden seçilir. Amaçlı örnekleme türlerinden biri olan *birleşik amaçlı örnekleme*, birden fazla amaçlı örnekleme türünün birleştirilmesi yöntemidir (Onwuegbuzie ve Leech, 2007 b, s. 113-114). Bu çalışmada, *çalışmaya katılanlar* başlığı altında detaylandırılan kıstaslar dikkate alınarak bir ön grup belirlenmiş ve kıstasa dayalı örnekleme yapılmıştır. Belirlenen bu grup içinden, kullanıcıların uygunlukları da gözetilerek rastgele katılımcılar seçilmiştir. Bu bağlamda çalışmanın örnekleme türü, *birleşik amaçlı örnekleme* olarak tanımlanabilir.

3.2.3. Çalışmaya Katılanlar

Araştırma modeli başlığı altında da belirtildiği gibi, bu araştırmanın modeli nitel durum çalışmasıdır. Nitel araştırmalarda katılımcılar, araştırmanın amacı, araştırılan duruma ilişkin koşullar ve araştırma sürecinin doğal akışı dikkate alınarak seçilir (Law, ve diğerleri, 1998, s. 6; Fossey, Harvey, McDermott ve Davidson, 2002, s. 726). Nitel araştırmada, araştırılan olguyu tanımlamak ve geliştirmek amacıyla, araştırma konusunda en çok ve en iyi bilgiyi sunabilecek nitelikte, katılımcılar, yerler, olaylar ve veriler seçilmelidir. Bunun yanında, nitel araştırmalarda katılımcı sayısı az olsa da elde edilen bilgi hacmi genellikle büyüktür. Yeterli derinlikte ve miktarda bilgi edinmek için gerekli katılımcı sayıları nitel araştırma yaklaşımında kesin sınırlarla belirlenmese de bir nitel durum çalışmasının en az üç katılımcı ile yapılması önerilmektedir (Creswell, 2005; Onwuegbuzie ve Collins, 2007 c, p. 288).

Araştırmada, bir SYS sistemi olan Stack Overflow sistemi kullanıcıları ile çalışmak amaçlanmıştır. Stack Overflow, sisteme kayıtlı olan ya da kayıtlı olmayan, yönetici, personel, kayıtlı kullanıcı türlerindeki, sisteme en az bir kez erişmiş olan tüm kullanıcı verilerini bir Web servis ara yüzü üzerinden paylaşmaktadır (Stack Overflow - Web API - Users, 2019). Bu bağlamda kullanıcılar belirlenirken öncelikle, birtakım kıstaslara sahip bir ön kullanıcı grubu belirlenmiştir. Ön grup belirlenirken, en son 2019 Mayıs ayı içinde en az bir kez

sisteme erişmiş olan ve profil bilgisinde yerleşim yeri bilgisini belirtmiş olan kullanıcı bilgileri Stack Overflow Web servis uygulaması üzerinden temin edilmiştir. Web servis üzerinden veriler alınırken, tanınırlık puanı en yüksek olan kullanıcının sistemi en aktif biçimde kullandığı kabulü yapılmış ve kullanıcılar tanınırlık puanlarına göre büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Bu şekilde bin kişilik bir ön kullanıcı listesi elde edilmiştir.

Stack Overflow, üyelerine sistem içinde birebir mesajlaşma olanağı sunmamaktadır. Yalnızca, belirli konular özelinde sohbet sayfalarının olduğu yerleşik metin tabanlı chat/sohbet imkanı sunmaktadır. Kullanıcılar, Stack Overflow profillerinde kendilerine ait, Web sitesi, sosyal medya hesapları, e-posta adresi ve GitHub profil adresleri paylaşabilmektedirler. Hazırlanan ön kullanıcı listesindeki kullanıcıların profil bilgilerine bakıldığında, hepsinin e-posta adreslerini paylaşmadıkları, bazılarının sadece sosyal medya adreslerini paylaştıkları görülmüştür. Bu nedenle kullanıcılarla, profillerinde paylaştıkları, bilgisayar ortamından doğrudan yazılı mesaj gönderilebilecek bir e-posta ya da sosyal medya hesaplarının birebir yazışma arayüzleri üzerinden iletişim kurulmuştur.

Ön kullanıcı listesi son haline getirildikten sonra, listede bulunan ilk 50 kullanıcıya, çalışmanın amacını ve yöntemini açıklayan katılım çağrısı, katılımcının yaşadığı ülke dikkate alınarak İngilizce ya da Türkçe olarak (Ek-1 ve Ek-2) bilgisayar ortamından yazılı olarak iletilmiştir. Çağrı yapılan kullanıcılardan 8 kullanıcı olumlu, 2 kullanıcı olumsuz yanıt vermiştir. 40 kullanıcı yanıt vermemiştir. Araştırmada yer alan katılımcı sayısı 8 olarak ortaya çıkmıştır.

Araştırmaya katılan Stack Overflow kullanıcılarının gerçek isimleri etik kaygılarla gizli tutulmuştur. Her katılımcı, araştırmacı tarafından belirlenen bir takma isimle temsil edilmektedir. Katılımcılara ait kişisel bilgilerin ve Stack Overflow üzerindeki etkinliklerine dayalı verilerin paylaşıldığı Tablo 2'deki ve Tablo 3'deki bilgiler, kullanıcının Stack Overflow anonim profil sayfasından ve anket soruları yardımıyla elde edilmiştir. Katılımcının Stack Overflow platformundaki toplam üyelik süresine, sorduğu yıllık ortalama soru sayısına, verdiği ortalama yanıt sayısına yer verilmiştir. 2019 yılı içinde, tüm kullanıcılar tanınırlık puanına göre yukarıdan aşağı azalan sıralandığında kullanıcının yer aldığı ilk yüzdelerik dilim de belirtilmektedir. Katılımcıların Stack Overflow üzerinde en çok

etkileşim içinde olduğu konu da tabloda belirtilmektedir. Kullanıcının kimliğini ortaya çıkartabilecek, toplam tanınırlık puanı, tüm kullanıcılar listesindeki sırası gibi net ve belirleyici bilgiler etik nedenlerle paylaşılmamıştır. Kullanıcılar ile ilgili kimlik belirleyici nitelikte olabilecek bilgiler yaklaşık (~) değerlerle ifade edilmiştir.

Katılımcıların SO profilleri üzerinden edinilen verilere göre katılımcıların hepsi SO'da soru sormaktan çok soru yanıtlamaktadırlar. Bunun yanında, aşağıdaki listede, Stack Overflow platformundaki tanınırlık puanı dikkate alındığında ilk %1'lik dilimde yer alan katılımcılar hakkındaki çeşitli bilgiler özetlenmektedir. Bu listede yer almayan, katılımcıların en etkin olduğu konu bilgisi Tablo 3'te belirtilmektedir.

1. James (J), Amerika'da yaşayan 36 yaşında bir kıdemli yazılım geliştirme uzmanıdır. Stack Overflow'a (SO) 10 yıldan fazla süredir üye olan, diğer katılımcılar arasındaki *en eski SO üyesi* olan James, diğer katılımcılar içinde yanıt verme oranı en yüksek olan 6. kişidir. James toplam üyelik süresi içinde yaklaşık 2 soru sormuştur.
2. Kanada'da yaşayan 39 yaşında bir yazılım mimarı olan Harvey (H) yaklaşık 8 yıldır SO üyesidir. Katılımcıların yanıt verme oranı sıralamasında 3. sıradadır ve katılımcı SO'da soru sormamıştır.
3. IT uzmanı olan David (D) 44 yaşındadır, Rusya'da lider yazılım geliştirici olarak çalışmaktadır. Diğer katılımcılar arasında, üyelik süresi boyunca SO'da *en çok soru yanıtlayan* kullanıcıdır. David SO'da soru sormamıştır.
4. Katılımcılardan 35 yaşındaki Bruce (B) Amerika'da yaşayan bir yazılım mühendisidir ve yönetim kurulu başkanı olarak görev yapmaktadır. Bruce'un tüm katılımcılar içinde soru yanıtlama sıralaması 5'dir ve yılda ortalama 25 soru sormaktadır.
5. Elvin (E)'in katılımcıların soru sorma oranı sıralamasındaki yeri 4'tür. Amerika'da yazılım mühendisliği biriminde başkan yardımcısı olarak çalışan 52 yaşındaki katılımcı, tüm katılımcılar arasında SO içinde *en çok soru soran* ve *en yaşlı* katılımcıdır.
6. Simon (S), Amerika'da yaşayan bir kıdemli yazılım mühendisidir. 47 yaşındaki katılımcı yılda ortalama 280 soru yanıtlamakta ve 8 soru sormaktadır.

7. Victor (V) 47 yaşındadır. Karayip bölgesindeki Trinidad ve Tobago'da yaşamakta ve hem yazılım geliştirmekte hem de eğitmenlik yapmaktadır. Victor, tüm katılımcılar içinde en az soru yanıtlayan SO kullanıcısıdır ve yılda ortalama 1 soru sormaktadır.
8. Son olarak, 26 yaşında olan ve *en genç* katılımcı olan Paul, Hindistan'da kıdemli yazılım geliştirici olarak çalışmaktadır. Yılda ortalama 560 soru yanıtlayan Paul, diğer katılımcılar içindeki sıralamada 2. sırada yer almaktadır. SO üyelik süresi en kısa katılımcı olan Paul, yılda ortalama 7 soru sormaktadır.



Tablo 2: Katılımcı Kişisel Bilgileri

Katılımcı Takma Adları								
	James (J)	Harvey (H)	David (D)	Bruce (B)	Elvin (E)	Simon (S)	Victor (V)	Paul (P)
Ülke	A.B.D	Kanada	Rusya	A.B.D	A.B.D	A.B.D	Trinidad ve Tobago (Karayip Bölgesi)	Hindistan
Yaş	36	39	44	35	52	47	47	26
Cinsiyet	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek
Uzmanlık Alanı / Mesleği	Yazılım Mühendisi / Kıdemli Yazılım Geliştirme Uzmanı	Yazılım Mimar / Kıdemli Yazılım Mimar	IT Uzmanı / Lider Yazılım Geliştirici	Yazılım Mühendisi / Başkan ve CEO	Yazılım Mühendisi / Yazılım Mühendis İği Başkan Yrd.	Yazılım Geliştirici / Kıdemli Yazılım Geliştirme Mühendisi	Yazılım Geliştirici /Eğitmen	Yazılım Geliştirici / Kıdemli Yazılım Geliştirici

Tablo 3: *Katılımcıların Stack Overflow Üzerindeki Etkinlik Verileri*

	Katılımcı Takma Adları							
	James (J)	Harvey (H)	David (D)	Bruce (B)	Elvin (E)	Simon (S)	Victor (V)	Paul (P)
Toplam Stack Overflow Üyelik Süresi (Yıl)	> 10	~ 8	~ 6	~ 9	~ 10	~ 9	> 10	~ 5,5
Ortalama Verilen Yanıt Sayısı (Yıllık)	~ 340	~ 430	~ 600	~ 360	~ 390	~ 280	~ 130	~ 560
Ortalama Sorulan Soru Sayısı (Yıllık)	~ 2	0	0	~ 25	~ 35	~ 8	~ 1	~ 7
Tanınırlık Yüzdelik Dilimi (2019)	%1	%1	%1	%1	%1	%1	%2	%1
En Çok Etkileşim Kurduğu Konu Etiketleri	Bash (Unix komut dili)	C# (programlama dili)	C# (programlama dili)	Php (programlama dili)	C# (programlama dili)	Java (programlama dili)	Java (programlama dili)	Javascript (programlama dili)

3.2.4. Veri Toplama Aracı

Nitel araştırma yönteminde nitel veri, sosyal bağlamda, insan davranışlarına, değerlerine ve görüşlerine dayanır. Yapılandırılmış metinler (hikâye, kitap, makale vb.), yapılandırılmamış metinler (aktarılmış görüşme, konuşma metinleri vb.), ses kayıtları, müzik eserleri, video kayıtları, nitel veri kategorisinde tanımlanmaktadır (Haregu, 2012). Nitel verileri toplamak için başvuru alan önde gelen yöntemler ve araçlardan bazıları; gözlem, eşzamanlı görüşme, eşzamansız görüşme ve odak grup çalışmasıdır. Eşzamansız yazılı (e-mail vb.) görüşme, belirli süre zarfında, bilginin araştırmacı ve katılımcı arasında yüz yüze gelmeden iki yönlü aktarıldığı bir nitel veri toplama tekniğidir. (Ratislav, 2014). Ratislav (2014, s. 453), yaptıkları eşzamansız metin tabanlı görüşmeye dayanan yaptıkları bilimsel çalışmalardan edindiği gözlem ve deneyimlere dayanarak eşzamansız yazılı görüşmenin, eşzamanlı ve yüz yüze görüşmelere göre ekonomik ve zaman bakımından daha az maliyetli olduğunu belirtmektedir. İnternet'in coğrafi bakımdan uzak yerlerde yaşayan katılımcılara ulaşmayı kolaylaştırdığını ifade etmektedir. Gibson ve Brown (2009, s. 94), görüşme çeşitlerini açıklarken e-posta ya da diğer eşzamansız görüşme yöntemlerinin katılımcılara zaman esnekliği sunduğu ve katılımcının görüşünü daha rahat yansıtabildiğini belirtmektedir. Araştırmanın çalışma alanını oluşturan Stack Overflow, dünyanın farklı ülkelerinde yaşayan üyelere sahip bir platformdur. Bu nedenle çalışmada katılımcılara zamansal ve ekonomik maliyeti düşük olan ve nitel araştırma teknikleri arasında sıkça kullanılan eşzamansız yazılı görüşme tekniği tercih edilmiştir.

Diğer taraftan, Patton'a göre (2002, s. 348-349) nitel araştırmada görüşmeler, sohbet tarzı yapılandırılmamış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmış olabilmektedir. Sohbet tarzı görüşmede soru metinleri ve konuları önceden belirlenmez. Yarı yapılandırılmış görüşmede araştırmacı, görüşme için bir ana hat belirler ve katılımcıya açık uçlu sorular sorar. Yapılandırılmış görüşmelerde ise, sorular ve sabit yanıt seçenekler araştırmacı tarafından katılımcıya sunulur. Farklı katılımcılara aynı soruların sorulması ve katılımcıların verdikleri yanıtların karşılaştırılabilmesi bakımından yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmış görüşme teknikleri fayda sağlamaktadır. Diğer taraftan, yapılandırılmış görüşmeden farklı olarak yarı yapılandırılmış görüşme, katılımcıya kendini ve düşüncelerini kendi perspektifinden, kendi cümleleriyle ortaya koyma olanağı sunar. Nitel araştırmanın amaçlarından biri, katılımcıların

dünyayı kendi pencerelerinden nasıl algıladığını kendi algıladığını ortaya koymak (Patton, 2002, s. 348) olduğu için yarı yapılandırılmış görüşmenin bu amaca hizmet edeceğini söylemek mümkündür. Son olarak, yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinde verilerin düzenlenmesi ve analizi daha kolaydır. Tüm bu bilgiler ışığında bu çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği tercih edilmiştir. Görüşme soruları, açık uçlu anket yapısında, çevrimiçi eşzamansız biçimde (e-mail ve sosyal medya mesajlaşma ara yüzü) katılımcılara iletilecek ve katılımcıların yanıtları yine çevrimiçi ortamda birebir yazılı iletişim kurularak toplanacaktır.

Veri toplamak amacıyla hazırlanan anketteki açık uçlu sorular, bağlantıcılık kuramı ve kullanımlar ve doyumlar kuramı temel alınarak hazırlanmıştır. Tablo 1’de sunulan kuramsal temeller matrisinde görülen prensipler anket sorularının ana çerçevesini oluşturmaktadır ve araştırmanın amaç bölümünde belirtilen araştırma soruları ile birleştirilerek anket soruları netleştirilmiştir. Kuramsal çerçeve ve araştırma sorunu bağlamındaki sorular haricinde katılımcının yaş ve cinsiyet bilgisinin alındığı iki adet kapalı uçlu soru da yer almaktadır. Katılımcılara sunulacak olan anket 8 adet açık uçlu sorudan oluşmaktadır.

3.2.4.1. Araştırma Soruları

Araştırma sorularının oluşturulma sürecinde amaçlanan, araştırmada temel alınan kuramsal temellerin ilgili prensipleri ile araştırma amacıyla belirtilen soruların kesişimlerini sağlamak ve katılımcılardan en açık ve özgün görüşlerini alabilmektir. Bu amaçla öncelikle Tablo 1’de yer alan kuramsal temeller matrisindeki prensiplerin kesiştirilmesiyle üst düzey kapsayıcı yaklaşımlar ortaya çıkartılmıştır ve matris gözelerine yerleştirilmiştir. Matris gözelerindeki yaklaşımların araştırılan konu bağlamında sorgulanabilmesi için sorular ortaya çıkartılmıştır. Sorular hem Türkçe hem İngilizce olarak hazırlanarak bir uzaktan öğretim uzmanı görüşü doğrultusunda geliştirilmiş, son haline getirilmiş ve aşağıda listelenen 8 adet açık uçlu soru ortaya çıkartılmıştır. Soruların İngilizce karşılıkları araştırmacı tarafından hazırlanmış, bir uzman tarafından incelenmiş ve çevrimiçi çeviri motoru üzerinde görüntüleyerek teyit sağlanmıştır.

Soru 1: Bağlantıcılık kuramının *bağlantıcılık* prensibi, kullanımlar ve doyumlar kuramının *sosyal etkileşim* prensibi ve Tablo 1’deki kuramsal matrisin 1 numaralı gözesinde

yer alan topluluğa bağlılık ve aidiyet geliştirilmek yaklaşımından hareketle “*Stack Overflow ağı ile bağlarınızı nasıl açıklıyorsunuz?*” sorusu, araştırma amacıyla yer alan ana sorular da dikkate alınarak ortaya çıkarılmıştır.

Soru 2: Bağlantıcılık kuramının çeşitlilik prensibi, kullanımlar ve doyumlar kuramının sosyal etkileşim prensibi ve Tablo 1’deki kuramsal matrisin 2 numaralı gözesinde yer alan topluluk içinde bir konu hakkında farklı görüş ve önerilere erişmek yaklaşımından hareketle “*Stack Overflow ağında bir konuda kullanıcıların farklı görüşler sunabilme durumu hakkında ne düşünüyorsunuz?*” sorusu, araştırma amacıyla yer alan ana sorular da dikkate alınarak ortaya çıkarılmıştır.

Soru 3: Bağlantıcılık kuramının açıklık prensibi, kullanımlar ve doyumlar kuramının sosyal etkileşim prensibi ve Tablo 1’deki kuramsal matrisin 3 numaralı gözesinde yer alan topluluk üyeleri ile kolay ve açık iletişim kurmak yaklaşımından hareketle “*Stack Overflow ağı kullanıcıları ile iletişim sürecinizi nasıl yürütüyorsunuz?*” sorusu, araştırma amacıyla yer alan ana sorular da dikkate alınarak ortaya çıkarılmıştır.

Soru 4: Bağlantıcılık kuramının geçerlilik prensibi, kullanımlar ve doyumlar kuramının sosyal etkileşim ve Tablo 1’deki kuramsal matrisin 4 numaralı gözesinde yer alan topluluk üyeleri ile iletişim kurarak hedeflenen bilgiye ulaşmak yaklaşımından hareketle “*Stack Overflow ağında aradığınız bilgiye kullanıcılar aracılığı ile erişmek için nasıl bir yol takip ediyorsunuz?*” sorusu, araştırma amacıyla yer alan ana sorular da dikkate alınarak ortaya çıkarılmıştır. Bu soru aynı zamanda Tablo 1’deki kuramsal matrisin 6 numaralı ve 10 numaralı gözesinde yer alan yaklaşımlarla benzerlik göstermektedir. Bu nedenle 6 ve 10 numaralı gözeler için ayrı bir soru oluşturulmamıştır.

Soru 5: Bağlantıcılık kuramının öz yönetim prensibi, kullanımlar ve doyumlar kuramının sosyal etkileşim ve Tablo 1’deki kuramsal matrisin 5 numaralı gözesinde yer alan topluluk içinde düşünceleri paylaşmak yaklaşımından hareketle “*Stack Overflow ağında bir konu hakkında görüşünüzü paylaşırken hangi sosyal ya da teknik parametreleri dikkate alıyorsunuz?*” sorusu, araştırma amacıyla yer alan ana sorular da dikkate alınarak ortaya çıkarılmıştır.

Soru 6: Bağlantıcılık kuramının *çeşitlilik* prensibi, kullanımlar ve doyumlar kuramının *bilgi arayışı* prensibi ve Tablo 1’deki kuramsal matrisin 7 numaralı gözesinde yer alan *bilgiyi farklı araçlar ve kaynaklar kullanarak sunabilmek* yaklaşımından hareketle “*Stack Overflow’un farklı araçlar kullanarak paylaşım yapma olanaklarının yeterliliği/sınırlılığı hakkında ne düşünüyorsunuz?*” sorusu, araştırma amacıyla yer alan ana sorular da dikkate alınarak ortaya çıkarılmıştır.

Soru 7: Bağlantıcılık kuramının *açıklık* prensibi, kullanımlar ve doyumlar kuramının *bilgi arayışı* prensibi ve Tablo 1’deki kuramsal matrisin 8 numaralı gözesinde yer alan *bilginin bulunduğu sistem alanlarına kolay erişmek* yaklaşımından hareketle “*Stack Overflow’da bilgiye erişim yönteminizde yaşadığınız zorlukları ve kolaylıkları nasıl değerlendiriyorsunuz?*” sorusu, araştırma amacıyla yer alan ana sorular da dikkate alınarak ortaya çıkarılmıştır.

Soru 8: Bağlantıcılık kuramının *geçerlilik* prensibi, kullanımlar ve doyumlar kuramının *bilgi arayışı* prensibi ve Tablo 1’deki kuramsal matrisin 9 numaralı gözesinde yer alan *geçerli ve güncel bilgiye erişmek* yaklaşımından hareketle “*Stack Overflow’da eriştiğiniz bilginin geçerlilik ve güncellik durumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?*” sorusu, araştırma amacıyla yer alan ana sorular da dikkate alınarak ortaya çıkarılmıştır.

3.2.5. Verilerin Toplanması

Uzman görüşleri de alınarak belirlenen açık uçlu sorular Ek-3’de gösterilen anket formu biçimine getirilmiştir. Devamında, katılım çağrısına olumlu yanıt veren Stack Overflow kullanıcılarına, profillerinde paylaştıkları e-posta adresi ya da sosyal medya hesaplarına ait birebir yazışma ara yüzü aracılığıyla anket formları iletilmiştir. Katılımcılara anket sorularını yanıtlamaları konusunda bir zaman sınırlaması getirilmemiştir. Anket sorularını yanıtlayan kullanıcılar, e-posta adresi ya da sosyal medya birebir yazışma ara yüzü aracılığıyla anket yanıtlarını araştırmacıya iletmıştır.

3.2.6. Verilerin Analizi

Katılımcılara gönderilen, açık uçlu sorulardan oluşan anket verileri öncelikle düzenlenmiştir. Düzenlenen veriler uzman değerlendirmesine sunulmuştur ve gerekli görülen alanlar güncellenmiştir. Düzenlenen ve onaylanan verilerin ana temaları ve alt temaları belirlenmiştir. Temalar ve alt temalar uzman görüş ve değerlendirmesine sunulmuş ve gerekli güncellemeler yapılmıştır, ana temalar ve temalar son haline getirilmiştir. Son olarak araştırma tabii olunan yönergeler doğrultusunda raporlaştırılmıştır. Verilerin analizi sürecinde takip edilen adımların detaylarına aşağıda yer verilmektedir.

3.2.6.1. Verilerin Düzenlenmesi

Katılımcıların yanıtlarak araştırmacıya ilettikleri anket formlarındaki metinler Ek-5’de yer alan Anket Verileri tablolarına aktarılmıştır. İngilizce olarak gelen veriler tabloya araştırmacı tarafından Türkçe’ye çevirerek aktarılmış, bir uzman tarafından incelenmiş ve bir çevrimiçi çeviri motoru üzerinde görüntüleyerek teyit sağlanmıştır. Anket verileri tablolarında, anket sorusu, katılımcı takma adı ve kullanıcı tarafından verilen yanıt yer alacak biçimde tasarlanmıştır.

3.2.6.2. Verilere İlişkin Ortam Temaların Belirlenmesi

Ek-5’ye yer alan, katılımcı takma adı ve katılımcının verdiği yanıtlardan oluşan anket verileri tablosu üzerinden hareket edilerek ve tablo geliştirilerek, Ek-6 yer alan Tema Tablosu oluşturulmuştur. Tema tablosu, anket sorusu, kullanıcı takma adı, temalar ve ana tema bilgilerini içerek şekilde oluşturulmuştur. Araştırmacı, her kullanıcının verdiği yanıtları analiz ederek temaları ve ana temayı belirlemiştir. Ek-6 tema tablosu iki uzaktan öğretim uzmanına elektronik ortamda gönderilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda temalar ve ana tema alanlarında gerekli güncellemeler yapılmış ve tema tablosu son haline getirilmiştir.

3.2.6.3. Araştırmanın Raporlaştırılması

Araştırma kapsamındaki tüm veriler temel olarak Microsoft Office Word 2016 uygulaması, yardımcı olarak Microsoft Office Excel 2016 uygulaması üzerinde işlenmiştir. Veriler docx veri formatında, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yönergesi kurallarına uygun biçimde hazırlanmış ve sunulmuştur.

3.3. Araştırmanın İnanırlığı

Bilimsel araştırma sonuçlarının inandırıcılığı en önemli bilimsel ölçütlerden biridir. İnanırlılığın sağlanması için araştırmacının elde ettiği bulguların gerçekliğine, verilerin nesnel bir yaklaşımla toplandığına ve nesnel bir yaklaşımla sonuçlar ortaya koyduğuna ilişkin kanıtlar sunması gerekir (Yıldırım ve Şimşek, 1999, s. 275-277). Patton'a göre (2002, s. 552-553) bir nitel araştırmanın inanırlılığı, verilerin titiz biçimde ele alınması ve analiz edilmesi, araştırmacının yetkinliği ve nitel araştırmanın gerekliliklerinin doğru biçimde yerine getirilmesine bağlıdır.

Nitel araştırmanın inanırlığını sağlamak için çeşitli kontrol yöntemleri önerilmektedir. Önerilen yöntemlerden biri uzman aracılığı ile sağlama yapmaktır. Bu yöntemde veri toplama ve düzenleme sürecinin, iki ya da daha fazla uzman ve analist tarafından gözden geçirilmesi ve analiz edilmesi önerilmektedir. Bunun yanında, araştırmacılar da nitel araştırmanın bir parçası olarak görülmekte ve inanırlılığının araştırmacı perspektifinden de ele alınması önem kazanmaktadır. Araştırmanın inanırlılığının sağlanması için araştırmacının, veri yapısını etkileyebilecek faktörleri varsa ortaya koyması ve araştırma boyunca nesnel bir yaklaşım içinde olması beklenmektedir (Patton, 2002, s. 560-577).

Bu çalışmada veri toplama araçlarının ortaya çıkartılması, verilerin toplanması ve analiz edilmesi sürecinde iki uzaktan öğretim uzmanının görüş ve değerlendirmeleri alınmış ve gerekli güncellemeler sağlanmıştır. Bunun yanında, araştırmacının katılımcılar ya da ortam ile nesnelliğini engelleyecek bir bağlantısı bulunmamaktadır. Araştırmacı, araştırmanın ve özellikle veri toplama ve analiz sürecinin tüm ayrıntılarını açık ve detaylı biçimde ortaya koymuştur.

3.4. Araştırmanın Güçlü ve Sınırlı Yönleri

Açık uçlu anket sorularının kullanıcılara doğrudan iletilmesi yöntemiyle yapılan bu nitel çalışmada kullanıcılara herhangi bir zaman sınırlaması getirilmemiştir. Kullanıcılara hiçbir şekilde müdahale edilmemiş, dilediklerinde çalışmadan ayrılacakları belirtilmiştir. Bu noktada katılımcıların görüşlerini açık biçimde ve derinlemesine ortaya koyabildiklerini söylemek mümkündür.

Öğrenme ve iletişim kuramları uzaktan öğretim sistemlerinin ve uzaktan öğretim perspektifinden incelenen platformlarının anlaşılmasında ve doğru yorumlanmasında önemlidir. Bu araştırmada kullanılan anket soruları, bağlantıcılık öğrenme kuramı ve kullanımlar ve doyumlar öğrenme kuramının prensiplerine dayanarak oluşturulmuştur. Araştırma sorularının, konu uzmanları tarafından çalışılmış, tartışılmış ve ortaya koyulmuş net prensiplere dayanması çalışmanın güçlü yönlerinden biridir.

Gerçek bir soru-yanıt sistemi kullanıcılarının kullanım durumunun incelenmesi ile ortaya çıkacak veriler, yeni soru-yanıt sistemlerinin geliştirilmesi ve mevcut sistemlerin iyileştirilmesi noktasında olumlu katkı sunabilir. Bu çalışma ayrıca, gelecekte yapılacak çalışmalar için veri sağlama ve fikir verme niteliğindedir.

Çalışmanın alanını oluşturan Stack Overflow, kullanıcıların üyelik süresince yaptıkları tüm etkinliklerle ilgili detaylı sayısal ve istatistiki bilgiler sunmaktadır. Araştırmanın, çalışmaya katılanlar bölümünde verilen, katılımcının sistem içindeki genel durumu hakkında da bilgi veren katılımcı bilgileri bu gerçek ve kesin bilgilere dayanarak elde edilmiştir.

Bu araştırmada ortaya koyulan kullanıcı görüşleri zamanla değişebileceği gibi, kullanıcıdan kullanıcıya da değişiklik gösterebilecektir. Bu nedenle araştırma bulgu ve yorumları genellenmemelidir.

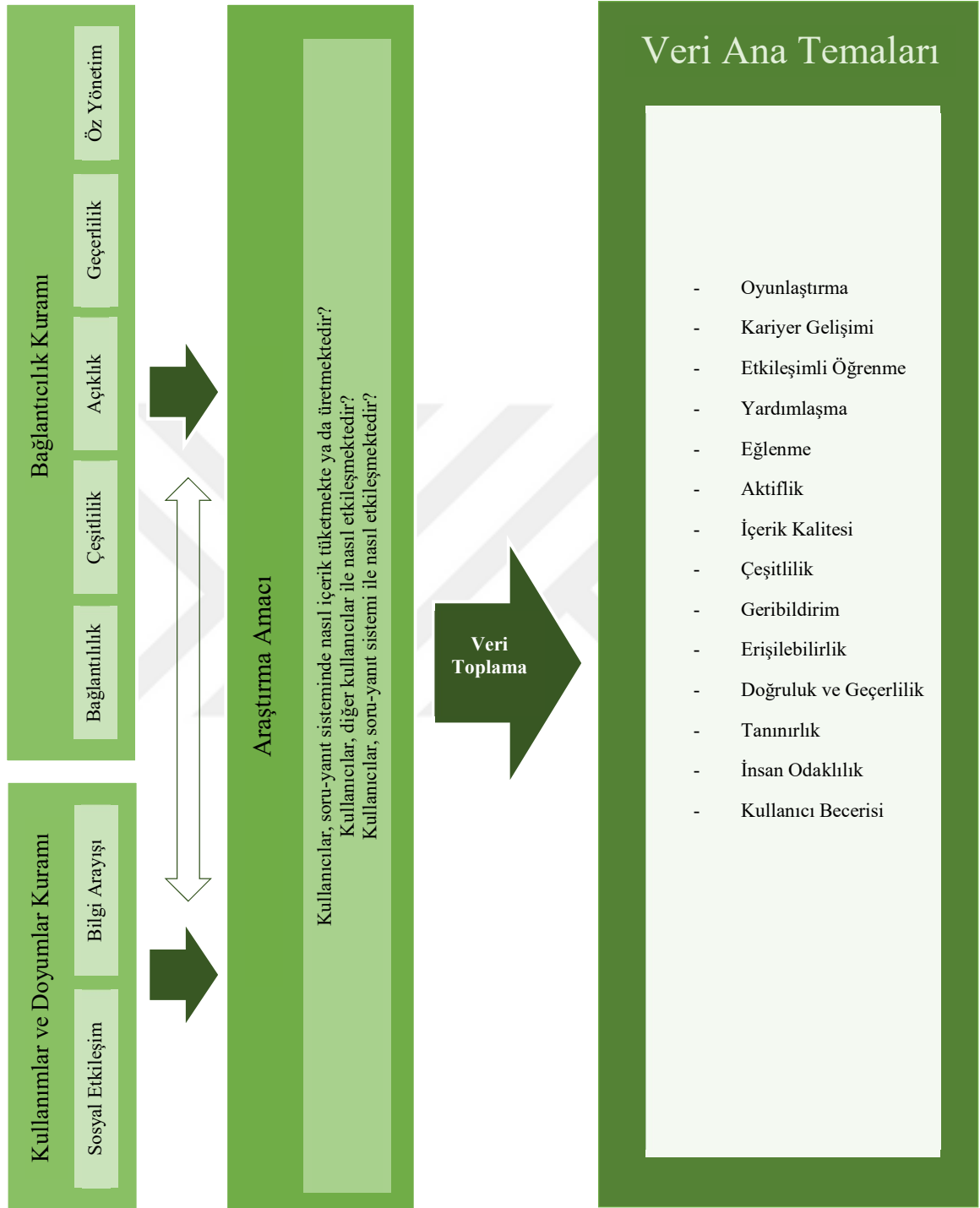
4. VERİ ANALİZİ VE YORUMU

Bağlantıcılık öğrenme kuramı, kullanımlar ve doyumlar kuramı ve araştırma amacı çerçevesinde geliştirilen, uzaktan öğrenim bağlamında programlama öğreniminde SYS platformlarının kullanım durumunu sorgulayan açık uçlu anket sorularına katılımcıların verdikleri yanıtlara Ek-5’de yer alan anket verileri listesinde yer verilmiştir. Katılımcıların, bir SYS sistemi olan Stack Overflow’a ilişkin kullanım durumlarını ortaya koydukları görüşler bu çalışmanın temel veri kaynağıdır. Verilerden öncelikle temalar çıkartılmış ve bu temalardan daha soyut ve kapsayıcı ana temalar çıkartılmıştır.

Bu bölümde öncelikle, katılımcı görüşlerine dayanan verilere ait temalara, ana temalara (Ek-6) ve açıklayıcı grafiklere yer verilmiş ve veriler yorumlanmıştır. Bağlantıcılık ve kullanımlar ve doyumlar kuramları prensiplerine dayanarak geliştirilen araştırma sorularıyla elde edilen veriler, yine bu prensipler temel alınarak oluşturulan başlıklar altında analiz edilmiştir.

Araştırmada, bağlantıcılık kuramının 5 prensibi, kullanımlar ve doyumlar kuramının 2 prensibi ele alınarak 8 adet açık uçlu soru ortaya çıkartılmış, verilen yanıtların toplam 16 ana tema çerçevesinde yoğunlaştığı görülmüştür. Şekil 20’de, çalışmanın genel veri akışını ve veri ana temalarını gösteren grafiğe yer verilmiştir. Veri ana temaları, kullanıcı yanıtlarının yoğunlaştığı ana konular ve temaların genelleştirilmesi ve soyutlanması ile elde edilen konu başlıkları biçiminde ele alınmıştır.

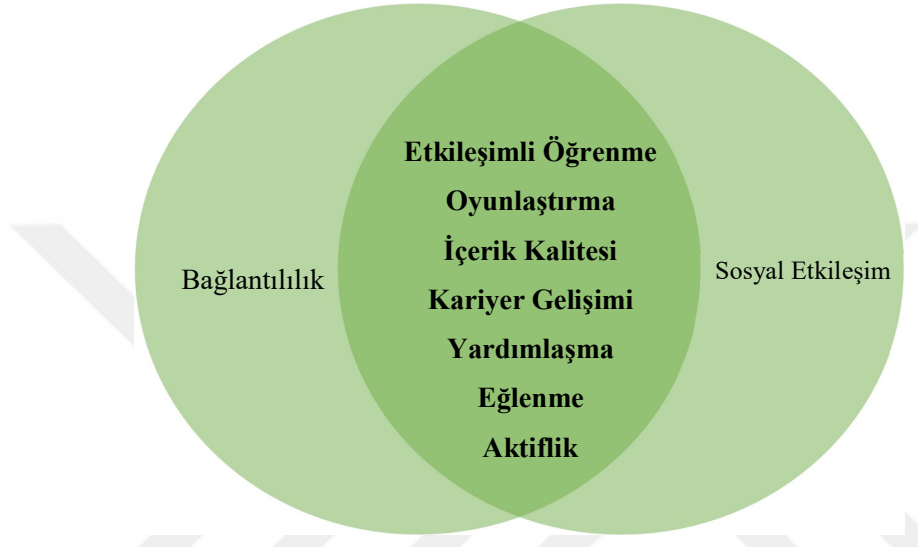
Bu bölümde her başlık altında, katılımcılardan elde edilen verilere ait ana temalara, kullanıcı yanıtlarına ve yorumlara yer verilmiştir.



Şekil 20: Genel Veri Akışı ve Veri Ana Temaları

4.1. Bağlantılılık ve Sosyal Etkileşim Bağlamı

Bu iki prensip bağlamında katılımcılara “Stack Overflow ağı ile bağlarınızı nasıl açıklıyorsunuz?” sorusu iletilmiştir. Bu soru bağlamında ortaya çıkan ana temalar Şekil 21’de gösterilmiştir.



Şekil 21: Bağlantılılık ve Sosyal İletişim Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar

Katılımcılardan David, Bruce, Elvin ve Victor, *etkileşimli öğrenme* temasına değinmiştir. David, etkileşimli öğrenme konusu bağlamında soru yanıtlamayı amaçladığını belirtmiştir. Bruce ise, başkalarını eğitme ve doğru bilgi kaynağı sunabilme amacından bahsetmiştir ve bu noktaya gelmesine neden olan süreci aşağıdaki cümlelere ifade etmiştir.

“Yazılım yazmaya başladığımda, soru sorabileceğim bir kimsem yoktu, Internet erişimi de yoktu. Bazen basit bir şey bulmak için haftalar harcardım. Kasabamda kütüphane yoktu, bu yüzden bir kitap bulmak istesem, kütüphaneye ulaşana kadar 6 hafta ya da daha fazla beklemek zorunda kalırdım. Ve sonra, kütüphane kitapları asırlar öncesinden kalan kitaplar olurdu. Artık başarılı bir mühendis oldum, birkaç dakikamı ayırarak birinin bir araştırma için bir hafta harcamamasını sağlarsam bu iyi bir alışveriş olur. İnsanlara yardım etmenin çok önemli olduğunu düşünüyorum.”- Bruce

Elvin, sorularına yanıt bulmayı amaçladığını, Victor ise başkalarının sorduğu sorulara yanıt vererek öğrendiğini; “*Yeni programcıların soruları sayesinde ben de öğreniyorum*” cümlesiyle ifade etmiştir.

Bu soru bağlamında ortaya çıkan bir diğer ana tema *kariyer gelişimidir*. Bu bağlamda James, mesleki sorunlarına bu platform üzerinde çözüm aradığını, Bruce, bu platform aracılığı ile meslektaş ve çalışan yetiştirmenin önemli olduğunu düşündüğünü ifade etmiştir. Simon da bu platformun profesyonel iş yaşamında katkı sağladığını belirtmiştir. Bruce, yardım ettiği diğer kullanıcılardan bahsederken aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır.

*“Bu insanlar çok yakında iş arkadaşlarımız ve çalışanlarımız olacaklar.” -
Bruce*

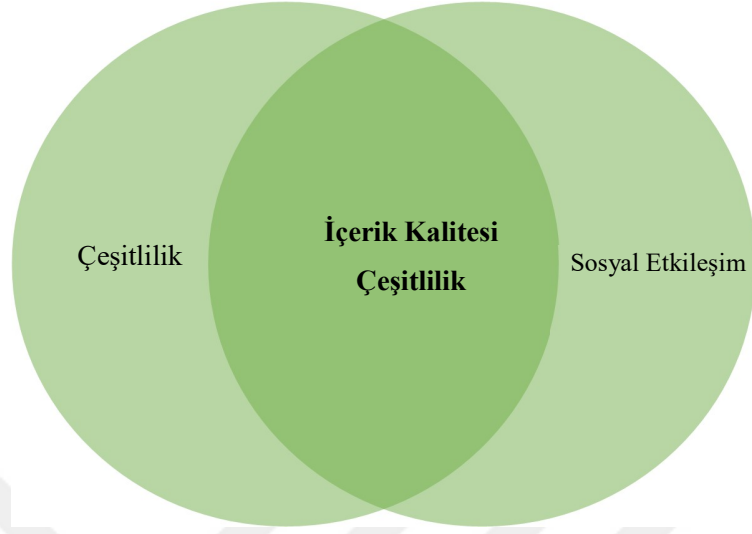
Yardımlaşma teması, öne çıkan bir diğer ana konu başlığıdır. Bruce, kendi programlama öğrenim sürecinin en başında, kaynak bulmakta çok zorlandığını, bu nedenle başkalarının da benzer kaynak sıkıntısı yaşamaması için onların sorunlarına çözüm üreterek yardım ettiğini ve yardım etmenin önemli olduğuna inandığını belirtmektedir. Elvin ve Simon da platform ile bağını açıklarken yardımlaşma temasına değinmektedir.

İçerik kalitesi bağlamında James, platform ile bağını açıklarken, içeriklerin kalitesini geliştirmekten zevk aldığını belirtmiştir. James ayrıca, platform içindeki *oyunlaştırma* bağlamında ele alınabilecek olan puan ve ödül sistemini, platformla bağları arasında sırlamaktadır. Victor, soru yanıtlamaktan zevk aldığını belirtmiş ve *eğlenme* temasını ortaya koymuştur. Son olarak Paul, platformla bağını, aktif bir kullanıcı olma olarak tanımlayarak *aktiflik* temasına değinmiştir.

Katılımcılar, platformla bağlarını ortaya koyarken öne çıkan ana temalar, etkileşimli öğrenme, yardımlaşma ve kariyer gelişimi olmuştur.

4.2. Çeşitlilik ve Sosyal Etkileşim Bağlamı

Bu iki prensip bağlamında katılımcılara “Stack Overflow ağında bir konuda kullanıcıların farklı görüşler sunabilme durumu hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusu iletilmiştir. Bu soru bağlamında ortaya çıkan ana temalar Şekil 22’de gösterilmiştir.



Şekil 22: Çeşitlilik ve Sosyal İletişim Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar

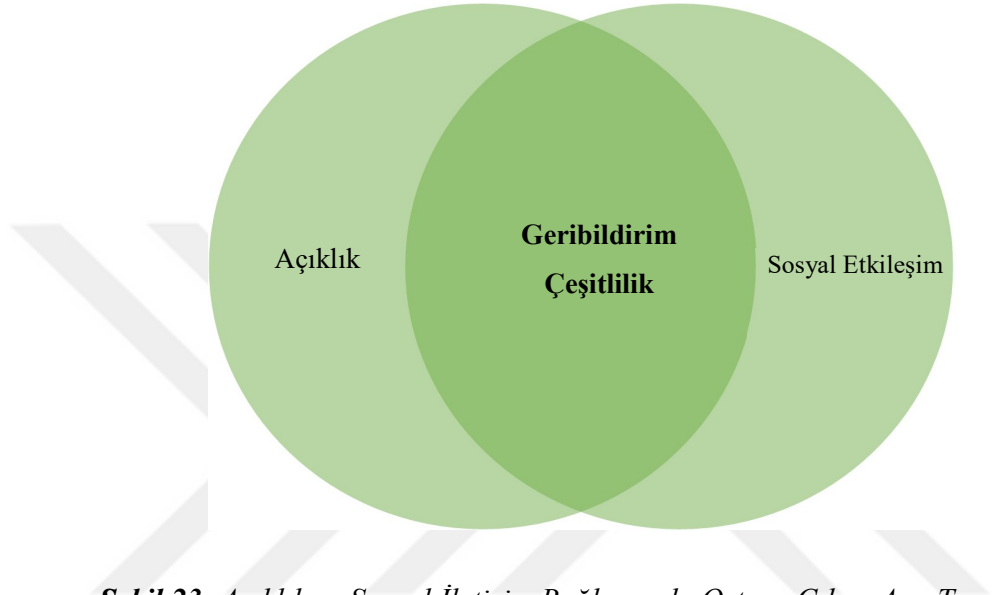
Bu bağlamda elde edilen bulgular, kullanıcı görüşleri ile ortaya çıkan içeriklerin kalitesi ve çeşitliliği noktalarında yoğunlaşmaktadır. *İçerik kalitesi* bağlamında James, kullanıcıların farklı görüşler sunarken oluşturdukları içeriklerin iyi düşünülmüş, iyi tasarlanmış ve özenli olması gerektiğini düşündüğünü ve içerik kalitesinin kullanıcı tabanlı oylama sistemi ile sınıflandırılmasını tercih ettiğini belirtmiştir. Bu konuda Bruce, görüşlerin açık biçimde sunulmasının önemine değinmektedir. Elvin ve Simon, kullanıcı görüşlerinin, diğer kullanıcılar tarafından oylanarak derecelendirilmesinin öneminden bahsetmiştir. Elvin, farklı görüşlerden oluşan içeriklerin kalitesinin artırılması noktasında aşağıdaki yorumda bulunmuştur.

“Bir hedefi başarmanın birden fazla yolu vardır. Oylama sistemi, sorulara bağlı yanıtların, açık çözüm sunabilme özelliği temelinde ayrıştırılmasına yardım eder.” - Elvin

Bulgular sonucu ortaya çıkan temalardan bir diğeri *içerik çeşitliliği*dir. David, Simon ve Victor, benzer ifadelerle, görüşlerin çeşitliliğinin gerekli olduğunu, böylece platform üzerinde yaratılan çeşitli içeriklerin topluluk için yararlı olabileceğini belirtmişlerdir.

4.3. Açıklık ve Sosyal Etkileşim Bağlamı

Bu iki prensip bağlamında katılımcılara “Stack Overflow ağı kullanıcıları ile iletişim sürecinizi nasıl yürütüyorsunuz?” sorusu iletilmiştir. Bu soru bağlamında ortaya çıkan ana temalar Şekil 23’de gösterilmiştir.



Şekil 23: Açıklık ve Sosyal İletişim Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar

Katılımcıların, diğer kullanıcılar ile iletişim sürecinin sorgulandığı bu başlıkta ana temalar, geri bildirim ve çeşitlilik etrafında toplanmıştır. James, *geribildirim* özelinde, David, James, Bruce, Elvin ve Victor olmak üzere beş katılımcı soru yanıtlama ve yorum bırakma yöntemiyle diğer kullanıcıların oluşturdukları içeriklere geribildirim yaparak iletişim kurduklarını belirtmiştir. James, diğer kullanıcılarla, soru yanıtlayarak ve yorum ekleyerek iletişim kurmanın yanında nadiren e-posta ile de birebir iletişim kurmak durumunda kaldığını aşağıdaki ifadelerle ortaya koymaktadır.

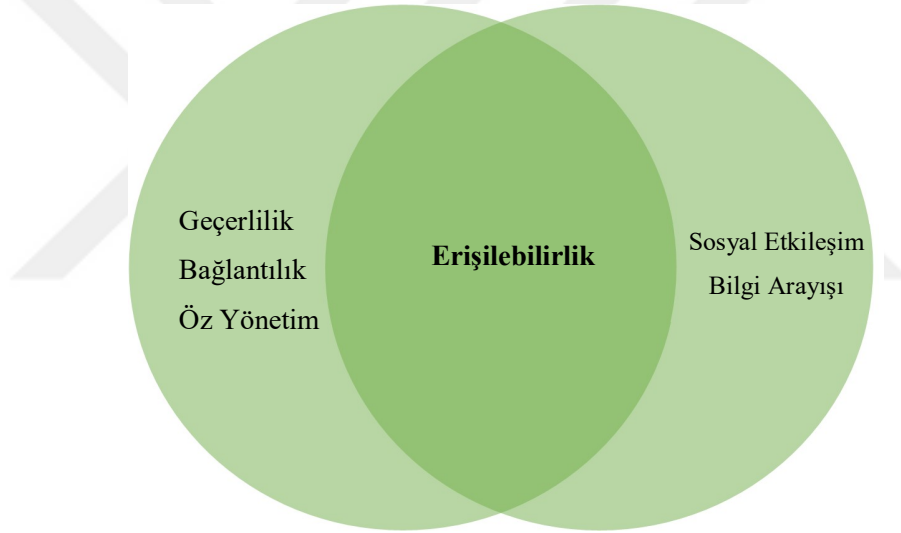
“Soruları cevaplarım ve çok fazla yorum bırakırım. Bazen, kullanıcılarla e-posta yoluyla site dışında da görüşürüm, ancak bu çok nadirdir.” - James

Çeşitlilik bağlamında James, gerektiğinde platform dışındaki araçlarla iletişim kurabildiğini, Harvey, Elvin, Simon ve Paul, e-posta ve sosyal medya gibi, platform dışı araçlarla iletişim kurduklarını belirtmişlerdir. Stack Overflow’da, anonim olmayan birebir

iletiřim aracının mevcut olmadıęı dūřınıldūęında, kullanıcıların bu amaçla platform dıřı araçlara da yōnelmekte olduęunu dūřunmek mōmkündür.

4.4. Geçerlilik ve Sosyal Etkileşim , Bağlantılılık ve Bilgi Arayışı, Öz Yōnetim ve Bilgi Arayışı Bağlantıları

Veri toplama araçları bōlōmōnde de ifade edildiği gibi, “Stack Overflow ağında aradığınız bilgiye kullanıcılar aracılığı ile erişmek için nasıl bir yol takip ediyorsunuz?” sorusu, kuramsal prensiplerden; geçerlilik ve sosyal etkileşim, bağlantılılık ve bilgi arayışı, Öz yōnetim ve bilgi arayışı prensiplerinin keşişim noktasından çıkan ortak sorudur. Bu soru bağlamında ortaya çıkan ana temalar şekil 24’de gōsterilmiřtir.



şekil 24: *Geçerlilik ve Sosyal Etkileşim , Bağlantılılık ve Bilgi Arayışı, Öz Yōnetim ve Bilgi Arayışı Bağlantılarında Ortaya Çıkan Ana Temalar*

Bu bağlamda katılımcıların gōrūřleriyle ortaya çıkan ana tema *erişilebilirlik* noktasında yoğunlaşmaktadır. Tōm katılımcıların bilgiye erişim noktasında insan olmayan araçlara değindikleri gōrōlmektedir. Katılımcılarının tōmē bilgiye, dahili ya da harici bir arama motoru ūzerinde arama yaparak başladıklarını belirtmiştir. James, Bruce, Elvin, Victor ve Paul, aradığı bilgiye, harici bir arama motorunun Stack Overflow platformundaki ilgili konuya yōnlendirmesi sayesinde ulaştıklarını belirtmişlerdir.

James, farklı durumlarda farklı araçları tercih ettiğini aşağıdaki cümlelerle ifade etmiştir.

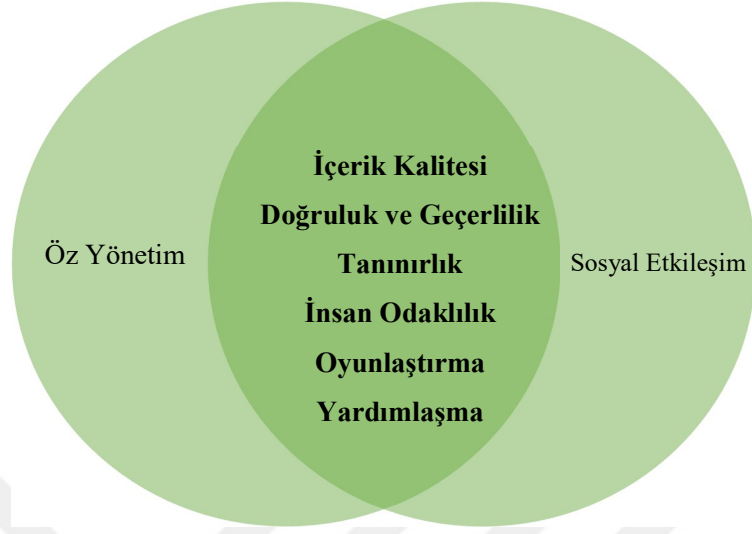
“Sorunum olduğunda Google ile. Cevaplanacak soruları ararken SO ön yüzünü kullanıyorum.” - James

Bruce, kullandığı harici arama motorunun dahili arama motorundan daha iyi olduğunu düşündüğünü belirtmiştir. Elvin, harici arama girişimi başarısız olduğunda dahili aramaya yönlendiğini söylemiştir. Katılımcıların çoğunun hem harici hem dahili kanaldan bilgiye eriştiği görülürken, David, bilgiye erişmek için yalnızca platform içi arama araçlarını kullandığını, Harvey ise yalnızca harici arama araçlarını kullanarak platforma eriştiğini belirtmektedir.

Katılımcıların görüşleri doğrultusunda, bilgi arayışının katılımcılar ölçeğinde yaygın olarak harici bir arama motoru üzerinden başlatıldığı, arama motorunun çoğunlukla Stack Overflow platformundaki içeriklere bağlantılar sunduğu öğrenilmiştir. Katılımcıların bu bağlantılara tıklayarak dahili kaynaklara erişebildiği görülmektedir.

4.5. Öz Yönetim ve Sosyal Etkileşim Bağlamı

Bu iki prensip bağlamında katılımcılara “Stack Overflow ağında bir konu hakkında görüşünüzü paylaşıırken hangi sosyal ya da teknik parametreleri dikkate alıyorsunuz?” sorusu iletilmiştir. Bu soru bağlamında ortaya çıkan ana temalar Şekil 25’de gösterilmiştir.



Şekil 25: Öz Yönetim ve Sosyal İletişim Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar

James, içerik paylaşımında dilbilgisini ve içeriğin okunurluğunu önemseydiğini, bu kriterlere uymayan, başkaları tarafından oluşturulan içerikleri düzelttiğini, çaba gösterilmeyen içerikler için olumsuz oy kullandığını belirtmektedir. Bu bağlamda James’ın paylaşımlarda *içerik kalitesi* kriterlerini önemseydiği görülmektedir. Paul ve Harvey, paylaşım yaparken içeriklerin harici kaynaklardaki bilgilerle karşılaştırılması ve doğrulanması noktasına dikkat çekmiş, *doğruluk ve geçerlilik* ana temasına işaret etmişlerdir. Simon ve Victor, paylaşım yaparken yalnızca *yardımlaşma* kaygısı taşıdıklarını belirtmişlerdir. Simon, yardımlaşma dışında hiçbir kaygısının olmadığını aşağıdaki şekilde ifade etmiştir.

“Diğer faktörler? Gizli bir gündemim yok. Yardım etmek ya da yardım almak istiyorum.” - Simon

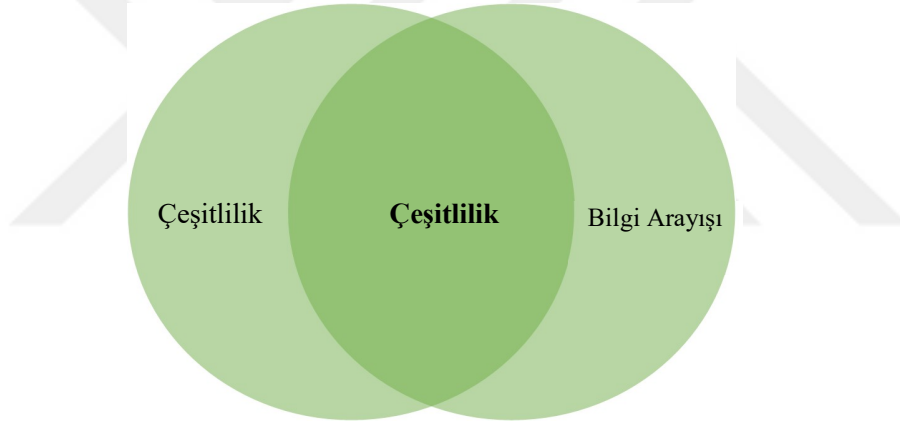
David, görüşünü paylaşırken etkileşmekte olduğu içeriği oluşturan kişinin tanınırlığını dikkate aldığını, düşük *tanınırılık* puanına sahip kişilere ayrıntılı, yüksek tanınırlığa sahip kişilere daha kısa açıklamaların yeterli olabildiğini aşağıdaki biçimde ifade etmiştir.

“SO Tanınırılık Puanı: puanı düşük olan içerik göndericilere genellikle ayrıntılı açıklamalar gerekir. Genellikle, puanı yüksek olan içerik göndericilerle görüşürken kısa bir yorum yeterlidir.” – David

Elvin, *oyunlaştırmanın* etkili olduğunu, paylaşımları sırasında ödül ve puan sistemini dikkate aldığını belirtmektedir. Son olarak, diğer katılımcılardan farklı olarak Bruce, *insan odaklılık* temasında diğer kullanıcıların yaşadığı bir soruna dikkat çekmekte, Stack Overflow kurallarının yöneticiler tarafından çok katı uygulandığını, bazı insani durumların değerlendirilemediğini, bunun da kullanıcı paylaşımları noktasında olumsuz etkiye sahip olduğunu belirtmektedir.

4.6. Çeşitlilik ve Bilgi Arayışı Bağlamı

Bu iki prensip bağlamında katılımcılara “Stack Overflow’un farklı araçlar kullanarak paylaşım yapma olanaklarının yeterliliği/sınırlılığı hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusu iletilmiştir. Bu soru bağlamında ortaya çıkan ana temalar Şekil 26’de gösterilmiştir.



Şekil 26: Çeşitlilik ve Bilgi Arayışı Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar

Bu soruya katılımcılar, *çeşitlilik* bağlamında farklı yanıtlar vermişlerdir. James, paylaşım yapma olanaklarının sorulduğu soruyu bilgiye erişim noktasında değerlendirmiş, platform üzerinde dahili erişim olanaklarının yeterli olduğunu belirtmiştir. Harvey, Bruce ve Victor, platform üzerindeki tüm araçların amaca uygun ve yeterli olduğunu düşünmektedir. Simon ve David, platformda kod simülatörü araçlarının eklenebileceğini belirtmiştir. David bu konudaki aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

“Kodun gerçekte nasıl çalıştığını görmek için yerleşik bir kod simülatörü olmasını dilerdim.” - David

Paul, kod parçalarının farklı formlarda gösterilebilmesini istediğini ifade etmiştir. Elvin, platform dışında yaptığı paylaşımları platform içinde paylaştığını, bu tür paylaşımlardan puan kazanamadığını, bunu sağlayan bir geliştirmenin yapılabileceğini belirtmektedir.

4.7. Açıklık ve Bilgi Arayışı Bağlamı

Bu iki prensip bağlamında katılımcılara “Stack Overflow’da bilgiye erişim yönteminizde yaşadığınız zorlukları ve kolaylıkları nasıl değerlendiriyorsunuz?” sorusu iletilmiştir. Bu soru bağlamında ortaya çıkan ana temalar Şekil 27’de gösterilmiştir.



Şekil 27: Açıklık ve Bilgi Arayışı Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar

Katılımcılardan David, Victor ve Paul, bilgiye erişirken hiçbir sorunla karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında Bruce, platformdaki dahili arama sisteminin yetersiz olduğunu belirterek *erişilebilirlik* noktasına dikkat çekmiştir. Elvin, üyelik süresince istediği tüm bilgilere erişebildiğini belirtirken, *içerik kalitesi* bağlamında, mükerrer içeriklerin varlığına, platformda aynı bilgiden birden fazla sayıda olabilen durumlara aşağıdaki ifadelerle dikkat çekmektedir.

“İhtiyacım olanı bulmak çok kolay. Cevabını aradığım hiçbir şeyi bulamadığımı hatırlamıyorum. Eğer varsa, sorularımdan pek azı, daha önce hali hazırda sorulmuş olduğu için kapatılmıştı (mükerrer olduğu için başkalarının sorularını kapattığımı da hatırlıyorum).” - Elvin

Elvin'in bu görüşü doğrultusunda, mükerrer içeriklerin kullanıcıların bilgiye erişim süreci içinde açıklık ilkesine hizmet etmediğini söylemek mümkündür.

4.8. Geçerlilik ve Bilgi Arayışı Bağlamı

Bu iki prensip bağlamında katılımcılara “Stack Overflow’da eriştiğiniz bilginin geçerlilik ve güncellik durumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?” sorusu iletilmiştir. Bu soru bağlamında ortaya çıkan ana temalar Şekil 28’de gösterilmiştir.



Şekil 28: Geçerlilik ve Bilgi Arayışı Bağlamında Ortaya Çıkan Ana Temalar

Katılımcılardan James, Harvey, Bruce ve Victor, *içerik kalitesi* bağlamında değerlendirmeler yapmıştır. James, platform yöneticilerinin zaman içinde eskiyen ve geçersiz hale gelen içerikler hakkında bir önlem alması gerektiğini düşünmektedir. Harvey, içeriklerin güncellik durumunu yanıt tarihine bakarak ve diğer yorumlara bakarak değerlendirdiğini belirtmiştir. Bruce ve Victor da soru ve yanıt tarihlerinin kontrolünün önemine dikkat çekmektedir.

Kullanıcı becerisi de bir ana tema olarak öne çıkmıştır. Daha önce de bahsedildiği gibi, Stack Overflow’da soru soran kullanıcılar, en faydalı yanıtı belirleyebilmektedir. Bu bağlamda Simon, tanınırlık puanı yüksek olan kullanıcıların içeriklerini dikkate aldığını ifade etmektedir. David, kötü soru soran kullanıcıların kötü yanıtları en faydalı olarak işaretleyebildiğini ifade etmiştir.

Doğruluk ve geçerlilik ana teması bağlamında Elvin, yeni soruların ve bağlantılı yanıtların diğer kullanıcılar tarafından yoğun biçimde oylandığını ancak eski sorulardaki geçerli yanıtların zaman içinde geçersiz hale gelebildiğini belirtmektedir. Eski sorular için güncel çözüm ve yanıtlar verilse de eski tarihli oldukları için en geçerli olan yöntemin öne çıkartılamadığından söz etmekte ve bu noktalara dikkat ettiğini ifade etmektedir. Simon, referans ve kaynak bilgisi içeren içerikleri dikkate aldığını söylemektedir. Victor, geçerlilik ve doğruluğa karar verirken, içerik tarihini, tartışılan konu ya da aracın versiyonunu kontrol ettiğini, harici kaynaklara da danıştığını ve karşılaştırdığını aşağıdaki şekilde ifade etmiştir.

“Cevabın tarihine, tartışılan yazılımın veya platformun versiyonuna, yanıt veren kişinin tanınırlık puanına bakarım ve resmi dokümantasyonlar üzerinde bağımsız doğrulama yaparım.” - Victor

Doğruluk ve geçerlilik noktasında Paul de versiyon kontrolü yapmaktadır. Elvin, diğer içeriklerle karşılaştırma tekniğiyle doğrulama değerlendirmesi yapmaktadır.

4.9. Ana Temalar Bağlamında Veri Analizi ve Yorum

Verilerin, tüme varım ve soyutlaştırma yöntemiyle analiz edilmesiyle ortaya çıkartılan ana temalar, farklı sorulara ait farklı alt temaların ortak odağını temsil etmektedir. Ana temaların tümden gelim yöntemiyle somutlaştırılması ve kapsadığı alt konuların bir araya getirilmesi, platformun kullanım durumunun derinlemesine anlaşılmasına yardımcı olabilir. Bu bağlamda bu başlık altında, ana temaların işaret ettiği ortak temalar bir araya getirilerek yorumlanmaktadır.

Araştırma verilerinde, *içerik kalitesi* ana temasının kapsadığı konular aşağıda listelenmektedir. Katılımcılar, içerik kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunabilirken, güncel, geçerli, tekrar etmeyen, açık, anlaşılır ve diğer kullanıcılar tarafından değerlendirilmiş olan içerikleri tercih edebilmektedirler.

- Katılımcıların içerik kalitesini iyileştirmesi ve geliştirmesi
- İçeriğin kullanıcılar tarafından değerlendirilmesi ve oylanması
- İçeriğin açık ve anlaşılır olması

- Tekrarlayan içeriklerin olmaması
- Güncel ve geçerli olmayan içeriklerin varlığı

Kullanıcı tanımlı içeriklerin geliştirildiği Web 2.0 platformlarında içerik kalitesi git gide önemli bir hale gelmektedir. İçerik kalitesi konusunda Zhu ve arkadaşlarının (2009, s. 10) yaptığı çok disiplinli bir çalışmada, geliştirilen bir model ile soru-yanıt sitelerindeki kalite kriterleri ortaya konulmuştur. Modelde, soru-yanıt sitesi kullanıcıları ve alan uzmanlarının görüşlerine yer verilmiştir. Ortaya çıkan içerik kalitesi göstergelerinden bazıları; bütünlük, okunabilirlik, alakalı olma, gerçeklik, detaylara sahip olma, özgünlük, nesnellik, kullanışlılık ve uzmanlıktır. Bu bağlamda, araştırma bulgularından süzülen içerik kalitesi ile ilgili ana temaların bu çalışmada ortaya koyulan kriterlerle benzeştiği görülmektedir.

Araştırma verilerinde, *çeşitlilik* ana temasının kapsadığı konular aşağıda listelenmektedir. Katılımcılar, kullanıcıların farklı görüşler belirtebilmesini önemli bulmakta, iletişim, bilgiye erişim ve içerik gösterim araçlarının çeşitlilik gereksinimini belirtmektedirler.

- Farklı görüşlerin belirtilebilmesi
- Farklı iletişim araçlarının kullanımı
- Bilgiye erişim yöntemi çeşitliliği
- İçerik gösterim ve benzetim araçlarının çeşitliliği

Downes'a göre (2008, s. 3), bağlantıcı ortamlarda çeşitlilik, bilgi çeşitliliği, ağ ve araç çeşitliliği kapsamında ele alınmaktadır. Siemens'e göre (2005) öğrenme ve bilgi, kaynakların ve seçeneklerin çeşitliliğine bağlıdır. Soru-yanıt sistemleri, bilgi çeşitliliğinin çok fazla olduğu bilgi alışveriş ortamlarıdır (Kim ve Oh, 2009b, s. 719). Soru-yanıt sitelerindeki çeşitlilik, soru ve yanıt çeşitliliği olarak ele alınabilmektedir (Shah ve Pomerantz, 2010, s. 413). Araştırma bulguları bağlamında bakıldığında, içerik ve araç çeşitliliğine ilişkin kullanıcı görüş ve beklentilerinin, alanyazında belirtilen görüşlerle çelişmediği görülmektedir.

Araştırma verilerinde, *doğruluk ve geçerlilik* ana temasının kapsadığı konular aşağıda listelenmektedir. Katılımcılar, içerik paylaşmadan önce kendi verilerini harici kaynakları inceleyerek kontrol edebilmekte ve doğruluğunu teyit edebilmektedirler. Ayrıca, platformdaki içeriklerin tarihini, içeriğin kaynak ve referans içerip içermediğine bakarak da doğruluk ve geçerlilik değerlendirmesi yapılabilmektedir. İçeriğin, diğer içeriklerle kıyaslanmasının da başka bir yöntem olduğu söylenebilir. İçeriğin bağlam versiyonunun teyit edilmesi de farklı bir geçerlilik ve doğruluk analiz tekniği olarak ortaya çıkmaktadır.

- İçerik paylaşım öncesi harici kaynaklar kullanarak doğrulama yapma
- İçerik değerlendirirken diğer içeriklerle karşılaştırma
- İçerikte kaynak ve referans gösterme
- İçerik tarihinin kontrolü
- Bağlamın versiyonun kontrolü

Geçerli, doğru ve güncel bilgi bağlantıcı öğrenme etkinliklerinin temelini oluşturmaktadır (Siemens, 2005). Soru-yanıt siteleri bağlamında doğruluk ve geçerlilik, kullanıcı perspektifinden, içerik perspektifinden ve sistem/bağlam perspektifinden ele alınmıştır. İçerik perspektifinden bakıldığında, içeriklerin, kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olmasından bahsetmektedir. Soru-yanıt sitelerindeki doğruluk ve geçerlilik kriterlerinden bazıları; açıklık, detaylı olma, kaynak gösterme, tanınmış kullanıcılar tarafından yaratılmış olma, değerlendirilmiş ve puanlanmış olma biçiminde sırlanmaktadır (Soo-Jung, 2012, s. 139-147). Görülmektedir ki, alanyazında soru-yanıt siteleri bağlamında ortaya koyulan doğruluk ve geçerlilik kriterleri ile, kullanıcı görüşlerinden çıkartılan doğruluk ve geçerlilik kriterleri uyumluluk göstermektedir.

Araştırma verilerinde, *erişilebilirlik* ana temasının kapsadığı konu aşağıdaki gibidir. Katılımcıların erişilebilirlik bağlamındaki görüşleri, bilgiyi arama ve bilgiye erişim çerçevesinde yoğunlaşmaktadır.

- Bilgiyi arama ve bilgiye erişme araçlarının yeterliliği

Araştırma verilerinde, *etkileşimli öğrenme* ana temasının kapsadığı konular aşağıdaki gibidir. Katılımcıların soru sorarak öğrenmelerinin yanında soru yanıtlayarak da

öğrenebildiği görülmekte, diğer kullanıcılar için doğru bilgi kaynağı sunmayı da amaçlayan kullanıcıların var olabildiği de görülmektedir.

- Soruların yanıtlanması yoluyla öğrenme
- Doğru bilgi kaynağı sunma
- Sorulara yanıt bulma

Bağlantıcı öğrenme ortamlarının özelliklerinden biri, etkileşimli bir ortamda bilgi üretimi yoluyla öğrenmenin gerçekleşmesidir (Thota, 2015, s. 85). Soru yanıt sitelerinin sıra dışı yapısı, kullanıcıların etkileşimli olarak soru sorup yanıt alabildikleri ve sorularına çözüm üretebildikleri ortam sağlar (Liu ve Jansen, 2013). Katılımcıların da bu yönde, ağırlıklı soru yanıtladıkları ve zaman zaman da soru sordukları görülmektedir.

Araştırma verilerinde, *kariyer gelişimi* ana temasının kapsadığı konular aşağıdaki gibidir. Katılımcıların, mesleki teknik sorularına yanıt bulmalarının yanında, platformdaki etkinliklerinin profesyonel profillerine katkı sağlayabildiği görülmüştür. Ayrıca katılımcıların, diğer katılımcıları iş yaşamına hazırlanması noktasında da duyarlılık sahibi olabildikleri görülmektedir.

- Mesleki sorunlara çözüm bulma
- İş arkadaşı ve çalışan yetiştirme
- Profesyonel yaşama katkı sağlama

21. yy'ın gerektirdiği iş yaşamı becerilerden biri, gerçek yaşam problemlerini teknoloji ve Internet ile güçlendirilmiş ortamlarda, bağlantıcı yaklaşım temelinde çözebilmek ve bu ortamlarda etkileşim içinde öğrenebilmektir (Kivunja, 2014, s. 89-90). Bu bağlamda bakıldığında, kullanıcıların yansıttıkları sistem içindeki durumlarının, bu beklentiyi karşılayacak yönde olduğu görülmektedir.

Araştırma verilerinde, *geribildirim* ana temasının kapsadığı konular aşağıdaki gibidir. Katılımcıların, diğer içeriklere yanıt verme ve yorum ekleme yöntemleriyle geri bildirim yapabildikleri görülmüştür.

- Soru yanıtlama
- Yorum ekleme

Araştırma verilerinde, *kullanıcı becerisi* ana temasının kapsadığı konular aşağıdaki gibidir. Katılımcıların, kaliteli içerik üretimini ve tanınırlık puanını kullanıcı becerisi göstergesi olarak değerlendirebildiği görülmüştür.

- Kullanıcı tanınırlığının kullanıcı beceri göstergesi olarak yorumlanması
- Kullanıcıların kaliteli içerik üretim becerisi

Araştırma verilerinde, *yardımlaşma* ana temasının kapsadığı konular aşağıdaki gibidir. Katılımcıların hem yardım etme isteği taşıyabildiği hem de yardım alma beklentisine sahip olabildiği görülmektedir.

- Yardım etme isteği
- Yardım alma beklentisi

Araştırma verilerinde, *oyunlaştırma* ana temasının kapsadığı konu aşağıdaki gibidir. Katılımcıların platformla bağlılığının ödül ve puan kazanım isteği ile açıklanabileceği görülmektedir.

- Ödül ve puan kazanımı

Araştırma verilerinde, *eğlenme* ana temasının kapsadığı konu aşağıdaki gibidir. Katılımcıların, içerik ile etkileşimi eğlenceli bulabildiği görülmüştür.

- Soru yanıtlamaktan zevk alma

Araştırma verilerinde, *aktiflik* ana temasının kapsadığı konu aşağıdaki gibidir. Katılımcıların, aktif olma kaygısıyla platform ile etkileşebildiği görülmektedir.

- Aktif kullanıcı olma

Araştırma verilerinde, *insan odaklılık* ana temasının kapsadığı konu aşağıdaki gibidir. Katılımcıların, insan odaklı bir platform içi işleyişi bekleyebildiği görülmektedir.

- İnsan odaklı platform işleyişi

Araştırma verilerinde, *tanınırlık* ana temasının kapsadığı konu aşağıdaki gibidir. Katılımcıların, diğer kullanıcıları değerlendirmede ve kendini ortaya koyma noktasında tanınırlığı ve tanınırlık puanını dikkate alabildiği görülmektedir.

- Tanınırlık tabanlı kullanıcı değerlendirme

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma verileri, alanyazın ve kuramsal temeller bağlamında araştırma sonucu ortaya koyulmuş ve öneriler sunulmuştur.

5.1. Sonuç

Soru-yanıt siteleri, son dönemde kullanım yaygınlığı git gide artan yeni Web 2.0 araçlarından biridir. İletişim ve bilgi paylaşımı faaliyetlerinin yoğun olduğu bu platformların bilimsel bir yaklaşımla incelenmesi önem kazanmıştır. Bu amaçla çalışmada, soru-yanıt sitelerinin kullanım durumunun kullanıcılar perspektifinden ortaya konulması ve kullanım durumlarının anlaşılması amaçlanmıştır.

Tıpkı uzaktan öğretim disiplini olduğu gibi soru-yanıt sistemlerinde de iletişim ve öğrenme etkinlikleri birlikte öne çıkmaktadır. Bu nedenle bu araştırma, bir öğrenme kuramı ve bir iletişim kuramı üzerine temellendirilmiş, uzaktan öğrenim disiplini sınırları içinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma kuramsal temellerinden biri olan bağlantıcılık kuramı, öğrenmeyi, teknoloji ve sosyalleşme etkisindeki bir ağ faaliyeti olarak tanımlayan kavramsal bir çerçeve niteliğindedir. Kurama göre öğrenme, öğrenenlerin bir öğrenme topluluğuna katılımıyla başlar. Öğrenen toplulukları, ortak ilgi alanına sahip kişilerin, birbiriyle etkileştiği, iletişim kurduğu, paylaşım yaptığı ve birlikte düşündüğü alanlardır (Gerard ve Goldie, 2016, s. 1064-1065; Siemens, 2005). Bağlantıcılık kuramına ait öğrenme biçimi ve öğrenme ortamı tanımları ile, soru-yanıt sitelerinin genel karakteri ve kullanıcıların faaliyetleri oldukça benzerlik göstermektedir. Diğer taraftan, araştırmanın iletişim disiplini perspektifinden kuramsal temelini oluşturan kullanımlar ve doyumlar kuramı, kullanıcıların aktif olduğu, medya araçlarının bir ihtiyacı gidermeye yönelik amaç odaklı kullanıldığı, kullanıcıların ortam içinde kendini ortaya koyabildiği bir ortam tarif eder (Kaye ve Johnson, 2002, s. 55). Yapılan bu iletişim ortamı tanımı ile soru-yanıt sitelerinin yapısının ve işleyişinin benzeştiği görülmektedir. Bu nedenle araştırma, bağlantıcılık kuramı ve kullanımlar ve doyumlar kuramı odağında yürütülmüştür.

Araştırma alanı olarak, programlama özelinde yaygın kullanıma sahip olan Stack Overflow soru-yanıt sitesi seçilmiştir. Araştırma katılımcıları, Stack Overflow sitesi

kullanıcılardır. Veriler, kuramsal temeller prensipleri temel alınarak hazırlanan açık uçlu anket soruları ile eşzamansız nitel görüşme tekniği uygulanarak toplanmıştır. Katılımcı görüşlerinin analiz edilmesiyle, kullanıcı görüşlerinin yoğunlaştığı ana temalar belirlenmiştir.

Ortaya çıkan ana temaları uzaktan öğrenim perspektifinden incelemek, bu platformun bir öğrenme ortamı olarak değerlendirilebilme durumunu anlama noktasında katkı sağlayacaktır. Araştırma çıktıları ile uzaktan öğretim sistemlerinin öne çıkan özelliklerinin örtüşmesi halinde, soru-yanıt platformlarının mevcut ve geliştirilebilecek uzaktan öğrenim sistemlerinde kullanılabilirlik durumu da tartışılabilecektir.

Bir uzaktan öğrenim sisteminin kalitesi, içeriğin güncelliğine, açıklığına, iyi düzenlenmiş olmasına, öğrenenler tarafından değerlendirilmiş olmasına bağlıdır (Jeong ve Yeo, 2013, s. 891). Bu kalite ölçülerinin, araştırma verilerinden süzülen *içerik kalitesi* ana temasının öğeleri ile örtüştüğü görülmektedir.

Öğrenenin, uzaktan öğrenim sisteminde içerik üretmesi, görüşlerini belirtmesi, katılım olarak ele alınmakta ve öğrenenlerin katılımının desteklenmesi gerektiği belirtilmektedir (Hrastinski, 2008, s. 1756-1758). Bunun yanında, öğrenene bilgi ve erişim çeşitliliği sunmak, uzaktan öğrenim sistemlerinin amaçlarından biri olarak ifade edilmektedir (Kareal ve Klema, 2006, s. 261). Uzaktan öğrenim sistemleri için belirtilen bu amaçlar ile, soru-yanıt sitesinin kullanım durumunu ortaya koyan araştırma verilerinden *çeşitlilik* ana temasının benzeştiği görülmektedir.

Uzaktan öğrenim sistemlerinde içerik kalitesi bağlamında ele alınan *doğruluk ve geçerlilik* konusu, e-öğrenme sistemlerinin etkinliğini belirleyen önemli kriterler arasında sıralanmaktadır (SulimanOunAlla ve Faryadi, 2013, s. 27). Araştırma bulgularından hareketle söyleyebiliriz ki, soru-yanıt sitelerinde içeriğin ve bağlamın doğruluk ve geçerliliği kullanıcılar tarafından sık sık değerlendirilmekte ve sınanmaktadır.

Etkileşimli öğrenme, araştırma bulgularından ortaya çıkartılan ana temalardan bir diğeridir. Katılımcılar, soru sorma, soru yanıtlama, doğru bilgi kaynağı olma amacıyla birbiriyle öğrenme amacı çerçevesinde etkileşmektedir. Uzaktan öğrenim alanında yapılan çalışmalar da göstermektedir ki etkileşimli öğrenme ortamları ve etkileşimli öğrenme

toplulukları, uzaktan öğrenim sisteminin başarısını ve çıktı kalitesini arttırmaktadır (Liaw ve Huang, 2013, s. 15).

Bir topluluk içinde, özellikle etkileşimli öğrenme ortamlarında, öğrenenlerin birbirlerinden aldığı geribildirimlerin öğrenme çıktıları üzerinde olumlu etkiler yarattığı görülmüştür (Krause, Stark ve Mandl, 2009, s. 168). Araştırma verilerine dayanarak, soru-yanıt sistemi kullanıcılarının birbirlerine, soru yanıtlamak ve oluşturulan içeriklere yorum eklemek yollarıyla *geribildirim*lerde bulunduğu görülmüştür. Bu noktada, etkileşimli uzaktan öğrenim sistemlerinin sahip olması önerilen bu özelliği ile soru-yanıt sitelerinin mevcut yapısının örtüştüğünü düşünmek mümkündür.

Oyunlaştırma tekniklerinin e-öğrenme süreçlerinde öğrenen ilgisini ve katılımını arttırdığı bilinmektedir. Öğrenenlerin profillerinin olması ve çeşitli faaliyetler sonunda çeşitli puanlar alması bu amaca hizmet eden uygulamalardandır (Muntean, 2011). Araştırma bulgularına dayanarak, Stack Overflow'daki etkin kullanıcı profillemesi, etkinlik puanlama ve ödüllendirme sisteminin kullanıcılar tarafından kabul gördüğü ve dikkate alındığı görülmektedir.

Uzaktan öğrenim sistemlerinin kalitesini belirleyen faktörlerden biri *eğlenme* olarak ifade edilmektedir. Eğlenme, öğrenenin, öğrenme etkinliği sırasında zevk alması ve tatmin olması olarak açıklanmaktadır. Eğlenme faktörünün, öğrenen katılımını arttırdığı belirtilmektedir (Jeong ve Yeo, 2013, s. 893). Araştırma bulgularında da görülmektedir ki, soru-yanıt sitesinde zevk aldığı için içerik üreten ve etkileşim kuran kullanıcılar olabilmektedir.

Araştırma verilerine ait ana temalar ile ortaya koyulan, Stack Overflow soru-yanıt sitesinin hali hazırdaki kullanım durumu ve mevcut özellikleri, uzaktan öğrenim sistemleri için yukarıda tarif edilen özellikler ve kriterler ile benzerlik göstermektedir. Bu bağlamda, soru-yanıt sitelerinin uzaktan öğretim disiplini içinde birer öğrenme ortamı olarak ele alınabileceğini düşünmek mümkündür. Bağlantıcılık kuramı ve kullanımlar ve doyumlar kuramları temelinde, iyileştirilecek ya da yeni geliştirilecek olan uzaktan öğretim sistemleri için soru-yanıt sitelerinin yeni bir alan ve yeni bir araç sunma potansiyeli bulunmaktadır. Bu çalışma aynı zamanda, Stack Overflow ve benzeri soru-yanıt sitesi yöneticilerine veri

sağlamakta, mevcut durumlarını açıklamakta ve kullanıcı görüşlerini derinlemesine sunmaktadır. Böylece, sistemin iyileştirilmesi ve kullanıcı memnuniyetinin artırılması yönünde geliştirilecek yeni projelere veri sağlayabilecektir.

5.2. Öneriler

Bu araştırma, programlama konusu özelinde yoğunlaşan bir soru-yanıt sitesi kullanıcıları ile gerçekleştirilmiştir. Mevcut sistemin kullanım durumu nitel yöntemlerle alınan kullanıcı görüşleri sayesinde ortaya konulmuştur. Araştırma sonunda ortaya çok farklı ana temalar çıkmıştır. Bundan sonraki çalışmalar için araştırmacılar;

- Ana temaları ayrı ayrı ele alarak daha derinlemesine bir bakış geliştirebilirler.
- Programlama özelinden farklı içeriklere sahip soru-yanıt sitesi kullanıcıları ya da yöneticileri ile görüşülerek soru-yanıt sitesi dünyasının genel durumu ortaya çıkartabilirler.
- Mevcut çalışmalardan süzülen veriler ve öneriler ışığında, uzaktan öğretim sistemine entegre bir pilot soru-yanıt projesi gerçekleştirebilir ve bu pilot çalışma sonunda kullanıcı ve yönetici görüşlerini alabilirler.
- Tüm bu araştırmaları, nitel, nicel ya da karma olarak adlandırılan, nitel ve nicel araştırma tekniklerinin bir arada uygulandığı yöntemler takip ederek yapılabilirler.
- Soru-yanıt sitelerinin mevcut durumlarını kullanıcılar, yöneticiler ve teknik perspektiften ele alan çalışmaları farklı kuramsal temeller üzerinde inşa edebilirler. Böylece, bu platformları daha zengin bir bakış açısıyla değerlendirebilir ve anlayabilirler.

Soru-yanıt sitelerinin canlı ve aktif yapısı, bilgi üretiminin ve soru çözümünün de aktif ve hızlı olmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, uzaktan öğretim kurumları, şirketler ve organizasyonlar, mevcut eğitim sistemlerine soru-yanıt sitelerini entegre ederek ortaya çıkan sorunlara hızlı çözümler üreten işbirlikli bir ortama sahip olabilirler ve böylece kalite ve verimliliklerini arttırabilirler.

Mevcut soru-yanıt sistemi sahipleri ve yöneticileri, bu araştırma ve alanyazında yer alan diğer araştırmaların bulgularını dikkate alarak mevcut sistemlerini teknik iyileştirme ve kullanıcı memnuniyetini artırma yönünde geliştirebilirler. Örneğin, kullanıcıların dahili arama araçlarını kullanmak yerine öncelikli olarak harici arama motorlarını kullandığı görülmüştür ve bu noktada bir araştırma-geliştirme çalışması yapılabilir. Ayrıca bu çalışma ile, ileride oluşabilecek sorunlar için öngörüler geliştirilebilir.



KAYNAKÇA

- (OECD), O. f.-o. (2007). Participative web: User-created content. <http://www.oecd.org/sti/38393115.pdf> adresinden alındı
- Acemoglu, D., Laibson, D., & List, J. A. (2014, Mayıs 1). Equalizing Superstars: The Internet and the Democratization of Education. *The American Economic Review*, s. 523–527. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.104.5.523> adresinden alındı
- Aelieve. (2019). *List of the 20 Most Popular Question and Answer Sites Website Rankings 2019*. Aelieve.com: <https://aelieve.com/rankings/websites/category/reference/best-question-and-answer-sites/> adresinden alındı
- Alexa. (2019). *stackoverflow.com Traffic Statistics*. Alexa: <https://www.alexa.com/siteinfo/stackoverflow.com> adresinden alındı
- Alexa.com. (2019, Haziran 06). *stackoverflow.com Traffic Statistics*. Alexa: <https://www.alexa.com/siteinfo/stackoverflow.com> adresinden alındı
- Al-Shehr, S. (2011). Connectivism: A new pathway for theorising and promoting mobile language learning. *International Journal of Innovation and Leadership in the Teaching of Humanities*, 10-31. https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/8522968/ijilth1.2.002.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DIJILTH01.02_Saleh_AL-SHEHRI_Connectivism.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190608%2F adresinden alındı
- Answers - About. (2019). *About Answers*. Answers.com: https://www.answers.com/page/about_us adresinden alındı
- Armstrong, C. B., & Rubin, A. M. (1989). Talk Radio as Interpersonal Communication. *Journal of Communication*, 39, 84–94. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1989.tb01031.x>

- Arora, P., Ganguly, D., & J.F.Jones, G. (2015). The Good, the Bad and their Kins: Identifying Questions with Negative Scores in StackOverflow. *International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining* (s. 1232-1239). Paris: IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7403703> adresinden alındı
- Astalin, P. K. (2013). Qualitative Research Design: A Conceptual Framework. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*, 2, 118-124. <https://pdfs.semanticscholar.org/baa7/c8f5577b0b1798b5e9f559f5cbac32bfla36.pdf> adresinden alındı
- Bajpai, R. (2018, Aralık 9). *Best 20+ Question and Answer sites List*. Tekhspy.com: <http://www.tekhspy.com/seo/best-question-and-answer-sites-list/> adresinden alındı
- Barzilay, O., Treude, C., & Zagalsky, A. (2013). Facilitating Crowd Sourced Software Engineering via Stack Overflow. S. S.E., & G.-V. R.E. içinde, *Finding Source Code on the Web for Remix and Reuse*. New York: Springer.
- Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age - Chapter 2: The nature of knowledge and the implications for teaching*. <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/chapter/3-6-connectivism/> adresinden alındı
- Baxter, P. E., & Jack, S. M. (2010). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. *Qualitative Report*. https://www.researchgate.net/publication/228621600_Qualitative_Case_Study_Methodology_Study_Design_and_Implementation_for_Novice_Researchers adresinden alındı
- BestColleges.com. (2017). *2017 Online Education Trends Report*. BestColleges.com. <https://res.cloudinary.com/highereducation/image/upload/v1/BestColleges.com/2017-Online-Education-Trends-Report.pdf> adresinden alındı
- Bora, U. J., & Ahmed, M. (2013). E-Learning using Cloud Computing. *International Journal of Science and Modern Engineering (IJISME)*, 9-13.

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.678.7773&rep=rep1&type=pdf> adresinden alındı

Bower, M. (2016). Deriving a typology of Web 2.0 learning technologies. *British Journal of Educational Technology*(47), s. 763–777. doi: <https://doi.org/10.1111/bjet.12344>

Brinton, C. G., & Chiang, M. (2014). Social Learning Networks: A Brief Survey. *48th Annual Conference on Information Sciences and Systems (CISS)* (s. 1-6). IEEE. doi:10.1109/CISS.2014.6814139

Bureau of Labor Statistics. (2019, Şubat 18). *Software Developers - Job Outlook*. U.S. Department of Labor, Occupational Outlook Handbook, Software Developers: <https://www.bls.gov/ooh/computer-and-information-technology/software-developers.htm#tab-6> adresinden alındı

Carter, T. (2019). *7 Fabulous Reasons to Use Q&A Sites*. AudienceBloom: <https://www.audiencebloom.com/8-fabulous-reasons-to-use-qa-sites/> adresinden alındı

Choi, E., & Shah, C. (2017). Asking for more than an answer: What do askers expect in online Q&A services? *Journal of Information Science*(43), s. 424–435.

Choi, E., Kitzie, V., & Shah, C. (2012). Developing a typology of online Q&A models and recommending the right model for each question type. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, (s. 1-4). doi:<https://doi.org/10.1002/meet.14504901302>

Choi, E., Kitzie, V., & Shah, C. (2014). Investigating motivations and expectations of asking a question in social Q&A. *First Monday*(14). doi:<https://doi.org/10.5210/fm.v19i3.4830>

Christopher, C. (2017, Haziran 23). *Software: On the Road to \$1 Trillion*. SandHill.com: <http://sandhill.com/article/software-on-the-road-to-1-trillion/> adresinden alındı

Creswell, J. W. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson/Merrill/Prentice Hall.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat03696a&AN=ana.196167&lang=tr&site=eds-live> adresinden alındı

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The Sage handbook of qualitative research*. CA: SAGE.

Downes, S. (2006). That Group Feeling. <https://halfanhour.blogspot.com/2006/10/that-group-feeling.html> adresinden alındı

Downes, S. (2007, Şubat 3). What Connectivism Is. New Brunswick. <https://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=38653> adresinden alındı

Downes, S. (2008). Places to Go: Connectivism & Connective Knowledge. *Innovate: Journal of Online Education*(1). :<https://nsuworks.nova.edu/innovate/vol5/iss1/6> adresinden alındı

Downes, S. (2010). What Is Democracy In Education. <https://halfanhour.blogspot.com/2010/10/what-is-democracy-in-education.html> adresinden alındı

Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning network*. Canada: National Research Council. https://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf adresinden alındı

Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism. *2013 HETL Conference- Exploring Spaces For Learning* (s. 4-13). Orlando: The International HETL Association. <https://www.hetl.org/wp-content/uploads/2013/09/HETLReview2013SpecialIssue.pdf#page=10> adresinden alındı

Ergüney, M. (2015). Uzaktan Eğitimin Geleceği: MOOC. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 15-22. <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/03.erguney.pdf> adresinden alındı

- Fast Company. (2019). *Most Innovative Companies*. Fast Company: <https://www.fastcompany.com/company/stack-overflow> adresinden alındı
- Fawkes, J., & Gregory, A. (2000). Applying communication theories to the Internet. *Journal of Communication Management*, 5, 109-124.
- Forman, J., Creswell, J. W., Damschroder, L., P.Kowalski, C., & Krein, S. L. (2008). Qualitative research methods: Key features and insights gained from use in infection prevention research. *American Journal of Infection Control*, 36, 764-771. doi:10.1016/j.ajic.2008.03.010
- Fossey, E., Harvey, C., McDermott, F., & Davidson, L. (2002). Understanding and evaluating qualitative research. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 36, 717-73. <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=66a922c2-e92a-4aae-9fb1-ddf2d7784a0c%40sdc-v-sessmgr01> adresinden alındı
- Foster, E. C. (2014). *Software Engineering A Methodical Approach*. Berkeley: Apress.
- Gazan, R. (2011). Advances in Information Science Social Q&A. *JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY*(62), s. 2301-2312.
- Gentles, S. J., Charles, C., Ploeg, J., & McKibbin, K. A. (2015). Sampling in Qualitative Research: Insights from an Overview of the Methods Literature. *The Qualitative Report*, 20, 1772-1789. <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol20/iss11/5> adresinden alındı
- George, C., & Scerri, J. (2016). Web 2.0 and User-Generated Content: legal challenges in the new frontier. *Journal of Information, Law and Technology*. <https://equinoxadvisory.com/wp-content/uploads/2016/12/web-2.0-and-user-generated-content.pdf> adresinden alındı
- Gerard, J., & Goldie, S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age? (38), 1064-1069. doi:<https://doi.org/10.3109/0142159X.2016.1173661>

- Gibson, W. J., & Brown, A. (2009). *Working With Qualitative Data*. London: Sage.
- Greenhow, C., & Robelia, B. (2009). Informal learning and identity formation in online social networks. *Learning, media and technology*(34), s. 119-140. doi:<https://doi.org/10.1080/17439880902923580>
- Gupta, R., & Reddy, P. K. (2017). Towards Question Improvement on Knowledge Sharing Platforms: A Stack Overflow Case Study. *2017 IEEE International Conference on Big Knowledge (ICBK), Big Knowledge (ICBK)*. IEEE International Conference.
- Harasim, L. (2012). *Learning Theory and Online Technologies*. Oxon: Routledge. <https://content.taylorfrancis.com/books/download?dac=C2009-0-01282-2&isbn=9781136937767&format=googlePreviewPdf> adresinden alındı
- Haregu, T. N. (2012). *Qualitative data analysis* . 2019 tarihinde LinkedIn SlideShare: <https://www.slideshare.net/tilahunigatu/qualitative-data-analysis-11895136> adresinden alındı
- Hauser, L. (2013). Qualitative Research in Distance Education: An Full Terms & Conditions of access and use can be found at. *American Journal of Distance Education*, 27, 155-164. doi:<https://doi.org/10.1080/08923647.2013.805641>
- Herlo, D. (2016). Connectivism: A New Learning Theory? *Edu World 2016 7th International Conference*. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. doi:<http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2017.05.02.41>
- Hinkis, R. (2016, Şubat 9). *Who has the Best Answers?* SimilarWeb: <https://www.similarweb.com/blog/who-has-the-best-answers> adresinden alındı
- Hrastinski, S. (2008). What is online learner participation? A literature review. *Computers & Education*, 1755–1765. doi:10.1016/j.compedu.2008.05.005
- Jeong, H.-Y., & Yeo, S.-S. (2013). The quality model for e-learning system with multimedia contents: a pairwise comparison approach . 887–900. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-013-1445-5> adresinden alındı

- Kamboj, T., & Dayal, M. (2014). Social Media: Collaborating Web 2.0 and User-Generated Content (Ugc). *Research Matrix : International Multidisciplinary Journal Of Applied Research*(3), 35-41.
- Kamenetz, A. (2010). *DIY U: Edupunks, Edupreneurs, and the Coming Transformation of Higher Education*. Chelsea Green Publishing.
- Kareal, F., & Klema, J. (2006). Adaptivity in e-learning. *Current Developments in Technology-Assisted Education*, 260-264.
<https://pdfs.semanticscholar.org/ecd9/4f5290a0f53c80b2d8f1bdb01d2e97e51f6a.pdf>
 f adresinden alındı
- Kargaonkar, P. K., & Wolin, L. D. (1999). A Multivariate Analysis of Web Usage. *Journal of Advertising Research*, 53.
<https://go.galegroup.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA60072163&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=00218499&p=AONE&sw=w> adresinden alındı
- Katz, E., Blumler, J., & Gurevitch, M. (1973). Uses and Gratifications Research. *The Public Opinion Quarterly*, 509-523. <http://www.jstor.org/stable/2747854> adresinden alındı
- Kaye, a. K., & Johnson, T. J. (2002). Online and in the Know: Uses and Gratifications of the Web for Political Information. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 54-71.
 doi:https://doi.org/10.1207/s15506878jobem4601_4
- Kerr, B. (2007). A Challenge to Connectivism. *Transcript of Keynote Speech, Online Connectivism Conference*. University of Manitboa.
<http://billkerr2.blogspot.com/2006/12/challenge-to-connectivism.html> adresinden alındı
- Khusro, S., Alam, A., & Khalid, S. (2017). Social question and answer sites: the story so far. *Program*(51), s. 170-192. doi:<https://doi.org/10.1108/PROG-11-2015-0073>
- Kim, S., & Oh, S. (2009b). Users' Relevance Criteria for Evaluating Answers in a Social Q&A Site. *JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION*

SCIENCE AND TECHNOLOGY, 716–727.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/asi.21026> adresinden alındı

Kim, S., Oh, S., & Oh, J. S. (2008). Evaluating Health Answers in a Social Q&A Site. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, (s. 1-6). http://asis.org/Conferences/AM08/proceedings/posters/134_poster.pdf adresinden alındı

Kivunja, D. C. (2014). Do You Want Your Students to Be Job-Ready with 21st Century Skills? Change Pedagogies: A Pedagogical Paradigm Shift from Vygotskyian Social Constructivism to Critical Thinking, Problem Solving and Siemens' Digital Connectivism. *International Journal of Higher Education*, 3, 81-91. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1067554.pdf> adresinden alındı

Ko, H., Cho, C.-H., & Roberts, M. S. (2005). INTERNET USES AND GRATIFICATIONS: A Structural Equation Model of Interactive Advertising. *Journal of advertising*, 34, 57-70. doi:<https://doi.org/10.1080/00913367.2005.10639191>

Kop, R. (2011, March). The Challenges to Connectivist Learning on Open Online Networks: Learning Experiences during a Massive Open Online Course. 12. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882/1823> adresinden alındı

Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning Theory of the Future or Vestige of the Past? *International Review of Research in Open and Distance Education*(9), s. 1492-3831.

Krause, U.-M., Stark, R., & Mandl, H. (2009). The effects of cooperative learning and feedback on e-learning in statistics. *Learning and Instruction*, 158-170. doi:<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2008.03.003>

Kurubacak, G. (2006). Critical Curriculum Design for Blended Learning in Higher Education: The Strategies, Principles and Challenges of Interactive Classroom Management. *I-manager's Journal o Educational Technology*, 3, 16-25. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1069198.pdf> adresinden alındı

- Kurubacak, G., & Yuzer, T. V. (2012). Building a Theoretical Background for Distance Education: Towards Meta-Communicative Conversations. U. Demiray, G. Kurubacak, & T. V. Yuzer içinde, *Meta-Communication for Reflective Online Conversations: Models for Distance Education* (s. 23-39). doi:10.4018/978-1-61350-071-2
- Labus, A., Milutinović, M., Stepanić, Đ., Stevanović, M., & Milinović, S. (2015). Wearable Computing in e-Education. *Journal of Universal Excellence*, 39-51. https://www.fos-unm.si/media/pdf/ruo/2015-4-1/wearable_comouting_in_e_education.pdf adresinden alındı
- Law, M., Stewart, D., Letts, L., Pollock, N., Bosch, J., & Westmorland, M. (1998). Guidelines for Critical Review of Qualitative Studies. *Users' Guides to the Medical Literature*, 357-362. <http://www-fhs.mcmaster.ca/rehab/ebp/http://www-fhs.mcmaster.ca/rehab/ebp/pdf/qualguidelines.pdf> adresinden alındı
- Leung, L. (2009). User-generated content on the internet: an examination of gratifications, civic engagement and psychological empowerment. *new media & society*, 9, 327–1347. doi:10.1177/1461444809341264
- Leung, L. (2013). Generational differences in content generation in social media: The roles of the gratifications sought and of narcissism. *Computers in Human Behavior*, 997-1006. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.028
- Li, X., Chen, Q., Fang, F., & Zhang, J. (2015). Is online education more like the global public goods? *Futures*(81), 176-190. doi:https://doi.org/10.1016/j.futures.2015.10.001
- Liaw, S.-S., & Huang, H.-M. (2013). Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments. *Computers & Education*, 14-24. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.07.015
- Lin, C. A. (1999). Audience uses and gratifications for mass media: A theoretical perspective. *Uses and Gratifications* (s. 199-208). içinde https://www.researchgate.net/publication/325673264_Uses_and_GratificationsAudi

ence_uses_and_gratifications_for_mass_media_A_theoretical_perspective
adresinden alındı

Liu, Z., & Jansen, B. J. (2013). Question and Answering Made Interactive An Exploration of Interactions in Social Q&A. *2013 International Conference on Social Intelligence and Technology*. doi:DOI 10.1109/SOCIETY.2013.1

Lou, J., Fang, Y., Lim, K., & Peng, J. (2013). Contributing high quantity and quality knowledge to online Q&A communities. *J. Am. Soc. Inf. Sci. Technol*, s. 356–371. doi:<https://doi.org/10.1002/asi.22750>

Lucas, P., Fleming, J., & Bhosale, J. (2018). The utility of case study as a methodology for work-integrated learning research. *International Journal of Work-Integrated Learning*, 19, 251-222. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1196748.pdf> adresinden alındı

Mahdi, A., Joorabchi, A., & English, M. (2015). Text mining Q&A websites for supporting course design and curriculum development in higher education. *Conference: 9th Intl. Technology, Education and Development Conference (INTED 2015)*. Madrid: ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/319315029> adresinden alındı

Maleewong, K. (2016). Predicting Quality-Assured Consensual Answers in Community-Based Question Answering Systems. P. Meesad, S. Boonkrong, & H. Unger içinde, *Recent Advances in Information and Communication Technology 2016*. Switzerland: Springer. Pipes To Platforms: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-40415-8.pdf> adresinden alındı

May, A., Wachs, J., & Hannak, A. (2018). Gender Differences in Participation and Reward on Stack Overflow. doi:arXiv:1811.11539v1

Merriam, S. (1988). *Case Studies as Qualitative Research*. Jossey-Bass. <http://www.appstate.edu/~jacksonay/rcoe/merriam.pdf> adresinden alındı

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. SAGE. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=U4IU_-wJ5QEC&oi=fnd&pg=PR12&dq=Qualitative+Data+Analysis:+An+Expanded+Sourcebook&ots=kEXIZGVY_U&sig=YQbHKu2gLLkScgo-e3Bh7s8aFlc&redir_esc=y#v=onepage&q=sampling&f=false adresinden alındı
- Momeni, E., Cardie, C., & Diakopoulos, N. (2015). A Survey on Assessment and Ranking Methodologies for User-Generated Content on the Web. *ACM Computing Surveys*(48). doi:<http://dx.doi.org/10.1145/2811282>
- Moor, A. d. (2006). Community Memory Activation With Collaboration Patterns. L. Stillman, & G. Johanson içinde, *Constructing and Sharing Memory: Community Informatics, Identity and Empowerment*. Cambridge Scholars Publishing.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance Education: A Systems View of Online Learning*. Belmont: Wadsworth.
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *6th International Conference on Virtual Learning ICVL*, (s. 323-329). http://icvl.eu/2011/disc/icvl/documente/pdf/met/ICVL_ModelsAndMethodologies_paper42.pdf adresinden alındı
- Naab, T. K., & Sehl, A. (2017). Studies of user-generated content: A systematic review. *Sage - Journalism*(18), s. 1256–1273. doi:<https://doi.org/10.1177/1464884916673557>
- Nasehi, S. M., Sillito, J., Maurer, F., & Burns, C. (2012). What makes a good code example?: A study of programming Q&A in StackOverflow. *28th IEEE International Conference on Software Maintenance (ICSM)*. IEEE.
- Oh, K.-T., & Lee, K.-P. (2005). A Review of Frameworks for Online Community Design with Emphasis on Developing Online Community Construct. *International Design Congress*. International Design Congress.
- Oh, S. (2018). Social Q&A. P. Brusilovsky, & D. He içinde, *Social Information Access Systems and Technologies*. Cham: Springer.

- Ontario Public Service. (2016). 21st Century Competencies: Foundation Document for Discussion. Ontario Public Service. http://www.edugains.ca/resources21CL/About21stCentury/21CL_21stCenturyCompetencies.pdf adresinden alındı
- Onwuegbuzie, A. J., & Collins, K. M. (2007 c). A Typology of Mixed Methods Sampling Designs in Social Science. *Qualitative Report*, 12, 281-316. <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol12/iss2/9> adresinden alındı
- Onwuegbuzie, A. J., & Leech, N. L. (2007 a). Sampling Designs in Qualitative Research: Making the Sampling Process More Public. *The Qualitative Report*, 12. <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol12/iss2/7> adresinden alındı
- Onwuegbuzie, A. J., & Leech, N. L. (2007 b). A Call for Qualitative Power Analyses. *Quality & Quantity*, 105–121. doi:10.1007/s11135-005-1098-1
- O'Reilly, T. (2007). What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *COMMUNICATIONS & STRATEGIES*(65), s. 17. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1008839 adresinden alındı
- Papacharissi, Z., & Rubin, A. M. (2000). Predictors of Internet Use. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 175-196. doi:https://doi.org/10.1207/s15506878jobem4402_2
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. CA: SAGE.
- Pavelek, L. (2013). Approaches for selecting the correct research strategy: Differences between full time and part time students. *SCIECONF 2013*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/253176473> adresinden alındı
- Peshkov, D. (2019, Ocak 8). *Digital Transformation in 2019 = Artificial Intelligence + Big Data + IoT. Open Access Government*: <https://www.openaccessgovernment.org/digital-artificial-intelligence/56564/> adresinden alındı

- Ponzanelli, L., Bacchelli, A., & Lanza, M. (2013). Leveraging Crowd Knowledge for Software Comprehension and Development. *17th European Conference on Software Maintenance and Reengineering*. IEEE. doi:10.1109/CSMR.2013.1
- Quora - About. (2019). *Why Quora Exists*. Quora.com: <https://www.quora.com/about>
adresinden alındı
- Ratislav, K. (2014). Asynchronous email interview as a qualitative research method in the humanities . *Human Affairs*, 452 - 460. doi:10.2478/s13374-014-0240-y
- Reese, S. A. (2014). Online learning environments in higher education:Connectivism vs. dissociation. *Educ Inf Technol*, 579–588. doi:10.1007/s10639-013-9303-7
- Rennie, F., & Morrison, T. (2013). *e-Learning and Social Networking Handbook Resources for Higher Education*. New York: Routledge.
doi:<https://doi.org/10.4324/9780203120279>
- Reuters. (2017). *Global E-Learning Market 2017 to Boom \$275.10 Billion Value by 2022 at a CAGR of 7.5% – Orbis Research*. Dallas: OrbisResearch.com.
<https://www.reuters.com/brandfeatures/venture-capital/article?id=11353> adresinden alındı
- Rubens, N., Kaplan, D., & Okamoto, T. (2012). E-Learning 3.0: Anyone, Anywhere, Anytime, and AI. *ICWL 2012: New Horizons in Web Based Learning* (s. 171-180). Berlin: Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-43454-3_18
adresinden alındı
- Santos, C. d., Barbosa, L., Bogdanova, D., & Zadrozny, B. (2015). Learning Hybrid Representations to Retrieve. *Proceedings of the 53rd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* (s. 694–699). Beijing: Association for Computational Linguistics. <https://www.aclweb.org/anthology/P15-2114> adresinden alındı
- Savolainen, R. (2015). Providing Informational Support in an Online Discussion Group and a Q&A Site: The Case of Travel Planning. *JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR*

- INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY*(66), s. 450–461. doi: <https://doi.org/10.1002/asi.23191>
- SEO Multiplex. (2019). *Top 30+ Question and Answer Websites List 2019*. SEO Multiplex: <https://seomultiplex.com/question-and-answer-websites-list/> adresinden alındı
- Shachaf, P., & Rosenbaum, H. (2009). Online Social Reference: A Research Agenda Through a STIN Framework. *iConference'09*. Chapel Hill: ACM.
- Shah, C., & Pomerantz, J. (2010). Evaluating and Predicting Answer Quality in Community QA. *Proceedings of the 33rd international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval* (s. 411-418). ACM. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=8CEAA6A64C018FF48A82885BC9697450?doi=10.1.1.190.7903&rep=rep1&type=pdf> adresinden alındı
- Shah, C., Oh, S., & J. S. (2009). Research agenda for social Q&A. *Library & Information Science Research*, s. 205-209. doi:10.1016/j.lisr.2009.07.006
- Shao, G. (2009). Understanding the appeal of user-generated media: a uses and gratification perspective. *Internet Research*, 19, 7-25. doi:<https://doi.org/10.1108/10662240910927795>
- Siemens, G. (2004, Aralık 12). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. <http://devrijeruimte.org/content/artikelen/Connectivism.pdf> adresinden alındı
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *Int J Instr Technol Dis Learn*, 1-8. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm adresinden alındı
- Siemens, G. (2006). Connectivism: Learning and Knowledge Today. *global summit 2006:technology connected futures*. http://www.mmiweb.org.uk/egyptianteachers/site/downloads/Siemens_2006.pdf adresinden alındı
- Simons, H. (2009). *Case Study Research in Practice*. London: SAGE.

- Sin, K., & Muthu, L. (2015, Temmuz). Application of Big Data in Education Data Mining and Learning Analytics: A Literature Review. *ICTACT JOURNAL ON SOFT COMPUTING: SPECIAL ISSUE ON SOFT COMPUTING MODELS FOR BIG DATA*(5), s. 1035-1049.
https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/51542496/APPLICATION_OF_BIG_DATA_IN_EDUCATION_DAT.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAPPLICATION_OF_BIG_DATA_IN_EDUCATION_DAT.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIW adresinden alındı
- Smith, M. K. (2002). Paulo Freire and informal education. *The encyclopedia of informal education*. www.infed.org/thinkers/et-freir.htm adresinden alındı
- Soo-Jung, K. (2012). Research Trends of the Credibility of Information in Social Q&A. *Journal of the Korean Society for information Management*, 29, 135-154.
<http://www.koreascience.or.kr/article/JAKO201220962921638.page> adresinden alındı
- Squire, M. (2015). Should We Move to Stack Overflow? Measuring the Utility of Social Media for Developer Support. *IEEE International Conference on Software Engineering Vol 2* (s. 219-228). IEEE.
- Stack Overflow - Home Page. (2019). *Stack Overflow - Home Page*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/> adresinden alındı
- Stack Overflow - Jobs. (2019). *Stack Overflow - Jobs*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/jobs> adresinden alındı
- Stack Overflow - Question Ask Wizard. (2019). *Stack Overflow - Ask A Question*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/questions/ask/wizard> adresinden alındı
- Stack Overflow - Questions. (2019). *Stack Overflow - Questions*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/questions> adresinden alındı

Stack Overflow - Sample Answers. (2019). *Stack Overflow - Answered Question*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/questions/55372675/type-int-vs-type-int?answertab=votes#tab-top> adresinden alındı

Stack Overflow - Sample Question. (2019). *Stack Overflow - Question*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/questions/55372675/type-int-vs-type-int> adresinden alındı

Stack Overflow - Sample Question. (2019). *Stack Overflow - Sample Question*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/questions/56154380/how-does-this-piece-of-code-determine-array-size-without-using-sizeof> adresinden alındı

Stack Overflow - Sample Search Result. (2019). *Stack Overflow - Search*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/search?q=software+design> adresinden alındı

Stack Overflow - Tags. (2019). *Stack Overflow - Tags*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/tags> adresinden alındı

Stack Overflow - User Detail. (2019). *Stack Overflow - User Detail*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/users/100297/martijn-pieters> adresinden alındı

Stack Overflow - Users - Reputation. (2019). *Stack Overflow - Users*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/users?tab=reputation> adresinden alındı

Stack Overflow - Web API - Users. (2019, May). *StackOverflow - Web Service API*. StackOverflow.Com: <https://api.stackexchange.com/docs/user-types> adresinden alındı

Stack Overflow - Week. (2019). *Stack Overflow - Week*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/?tab=week> adresinden alındı

StackExchange - About. (2019). *About*. StackExchange.com: <https://stackexchange.com/about> adresinden alındı

StackExchange - All Sites. (2019). *StackExchange - All Sites - Sort By Traffic*. StackExchange.com: <https://stackexchange.com/sites?view=list#traffic> adresinden alındı

- StackExchange. (2019, Mart 15). *Welcome to Stack Exchange*. StackExchange.com: <https://stackexchange.com/tour> adresinden alındı
- StackOverflow - Company. (2019). *About*. StackOverflow.com: <https://stackoverflow.com/company> adresinden alındı
- StackOverflow - Users. (2019). *Stack Overflow - Users*. StackOverflow.Com: <https://stackoverflow.com/users> adresinden alındı
- Stanley, C., & Byrne, M. D. (2013). Predicting Tags for StackOverflow Posts. *Proceedings of ICCM*. <https://pdfs.semanticscholar.org/8be3/99ced0f035d11ba4d64f459e77091dbc74d6.pdf> adresinden alındı
- Starman, A. B. (2013). The case study as a type of qualitative research. *JOURNAL OF CONTEMPORARY EDUCATIONAL STUDIES*, 28-43. https://www.researchgate.net/profile/Biba_Rebolj/publication/265682891_The_case_study_as_a_type_of_qualitative_research/links/54183f560cf25ebee988104c/The-case-study-as-a-type-of-qualitative-research.pdf adresinden alındı
- Stephens, R. (2015). *Beginning software engineering*. Indianapolis: Wrox.
- Stoeckl, R., Rohrmeier, P., & Hess, T. (2007). Motivations To Produce User Generated Content: Differences Between Webloggers And Videobloggers. *BLED 2007 Proceedings*.
- SulimanOunAlla, M. M., & Faryadi, Q. (2013). The Effect of Information Quality in E-Learning System. *International Journal of Applied Science and Technology*, 24-33.
- Tausczik, Y., Wang, P., & Choi, J. (2017). Which Size Matters? Effects of Crowd Size on Solution Quality in Big Data Q&A Communities. *International AAAI Conference on Web and Social Media - 11* (s. 260-269). Association for the Advancement of Artificial Intelligence. <https://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM17/paper/viewPaper/15620> adresinden alındı

- The University of Rhode Island. (2005). *Computer Programming*. The University of Rhode Island Department Of Computer Science:
<https://homepage.cs.uri.edu/faculty/wolfe/book/Readings/Reading13.htm>
 adresinden alındı
- The World Wide Web Consortium, W3C. (2016, Ağustos 4). *17 Futuristic eLearning Trends Evolving In 2019 & Beyond*. W3 Community and Business Groups:
<https://www.w3.org/community/learnonline/2016/08/04/elearning-trends/>
 adresinden alındı
- Thota, N. (2015). Connectivism and the Use of Technology/Media in Collaborative Teaching and Learning. 81-96. doi: <https://doi.org/10.1002/tl.20131>
- Treude, C., Barzilay, O., & Storey, M. A. (2011). How do programmers ask and answer questions on the web?.. *33rd International Conference on Software Engineering (ICSE)* (s. 804-807). IEEE.
- Tschofen, C., & Mackness, J. (2012, January). Connectivism and Dimensions of Individual Experience. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1143/2086>
 adresinden alındı
- Urha, M., Vukovica, G., Jereba, E., & Pintar, R. (2015). The Model for Introduction of Gamification into e-Learning in Higher Education. *7th World Conference on Educational Sciences* (s. 388 – 397). Athens: Procedia - Social and Behavioral Sciences. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.154>
- Wang, C.-C., Hung, J. C., Yang, C.-Y., & Shih, T. K. (2006). An Application of Question Answering System for Collaborative Learning. *IEEE International Conference on Distributed Computing Systems Workshops*. IEEE. doi:10.1109/ICDCSW.2006.15
- Wang, H., Wang, T., Yin, G., & Yang, C. (2018). Sharing Knowledge in Social Q&A Sites: The Unintended Consequences of Extrinsic Motivation. *IEEE Transactions on Services Computing*, 782 - 795. doi:<https://doi.org/10.1080/07421222.2016.1172459>

- Whiting, A., & Williams, D. (2013). Why people use social media: a uses and gratifications approach. *Qualitative Market Research: An International Journal*(16), s. 362-369.
<https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/QMR-06-2013-0041>
adresinden alındı
- Wright, C. R. (2010). Different approaches to learning: An overview of Behaviourism, Cognitivism, Constructivism, and Connectivism. Retrieve. scribd.com:
<https://www.scribd.com/doc/36915156/Different-Approaches-to-Learning-An-Overview-of-Behaviourism-Cognitivism-Constructivism-and-Connectivism>
adresinden alındı
- Wyrwoll, C. (2014). *Social Media: Fundamentals, Models, and Ranking of User-Generated Content*. Hamburg: Springer.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (1999). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yin, R. K. (2012). *Applications of Case Study Research*. CA: SAGE.
- Zhao, L., Detlor, B., & Connelly, C. E. (2016). Sharing Knowledge in Social Q&A Sites: The Unintended Consequences of Extrinsic Motivation. *Full Terms & Conditions of access and use can be found at*(33), 70-100.
doi:<https://doi.org/10.1080/07421222.2016.1172459>
- Zhu, Z., Bernhard, D., & Gurevych, I. (2009). A multi-dimensional model for assessing the quality of answers in social Q&A sites (Doctoral dissertation). Technische Universität Darmstadt. http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/1940/1/TR_dimension_model.pdf adresinden alındı

EKLER

Ekler Listesi

EK-1: Gönüllü Katılım Çağrısı Formu

EK-2: Call For Contribution To The Research

EK-3: Anket Formu

EK-4: Survey Form

EK-5: Anket Verileri

EK-6: Tema Tablosu

EK-7: Etik Kurul Onayı

EK-8: Tez Hazırlama Kontrol Listesi

EK-1: Gönüllü Katılım Çağrısı Formu

Araştırmaya Katılım Çağrısı

Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisi olarak tez çalışmamı, *Programlama Öğreniminde Soru-Yanıt Web Sitelerinin Kullanım Durumu* konusunda yürütmekteyim. Bu amaçla yaygın kullanıma sahip olan Stack Overflow platformunu kullanım durumuları açısından araştırmaktayım. Yürütmekte olduğum araştırma, nitel bir durum çalışmasıdır.

Stack Overflow Web sitesinin öğrenme ve iletişim disiplinleri temelinde kullanıcılar tarafından hangi amaçla ve ne şekilde kullanıldığını ortaya koyabilmek için değerli görüşlerinize ihtiyacım bulunmaktadır.

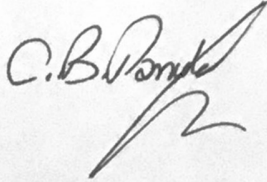
Bu çalışmaya katılım, tamamen gönüllük esasına dayanmaktadır. Tüm kimlik bilgileriniz araştırma süresince ve sonrasında gizli tutulacaktır. Veri toplama sürecinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılımınız sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zamanda ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda sizden toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir. Tüm sorularınız için benimle cpamukcu@anadolu.edu.tr adresi üzerinden iletişim kurabilirsiniz.

Ayırdığınız zaman ve katılımınız için şimdiden teşekkür ederim.

Saygılarımla,

Araştırmacı: Cavidan Bilge PAMUKÇU

Danışman: Prof. Dr. Volkan YÜZER



EK-2: Call For Contribution To The Research

Call For Contribution To The Research

As a master's degree student member of "Anadolu University Social Sciences Institution Department of Distance Education" I'm carrying out a master's degree research about the *Use Case of Question and Answer Web Sites At Programming Learning*. For this purpose, I'm performing the study on Stack Overflow which is a commonly used and known question and answer platform.

I kindly request your opinions and contributions in order to help me find out the aims and goals of Stack Overflow users on basis of learning discipline and communication discipline.

Contribution to this study is completely based on voluntariness. Your all credentials will be kept confidential during the research process and after the research. There will be no disturbing questions or demands during the data collection process. You can quit your contribution if you feel uncomfortable. If you quit your contribution to the research, all the data you had provided will be destructed immediately. Please contact me over my cpamukcu@anadolu.edu.tr e-mail address for all possible questions and comments.

Thank you in advance for your great and precious contribution and your time.

Yours Sincerely.

Researcher: Cavidan Bilge PAMUKÇU

Advisor: Professor Doctor Volkan YÜZER



EK-3: Anket Formu

Araştırmaya değerli görüşlerinizi paylaşmak üzere katılımınız için teşekkür ederim. Görüşleriniz, bu araştırma ve bundan sonra yapılacak araştırmalara önemli katkı sağlayacaktır.

Bu araştırmanın ana amacı, Stack Overflow sistemini kullanan programcılarının platformla ilgili kullanım durumlarını uzaktan öğrenim perspektifinden inceleyerek ortaya koymaktır. Bu bağlamda anket soruları, bağlantıcılık öğrenme kuramı ile kullanımlar ve doyumlar kuramı prensipleri temel alınarak hazırlanmıştır.

Katılımınız, araştırma sorularına yanıt niteliğindeki verilere ulaşılacak, bu sayede mevcut sistemler ve gelecekte yaratılacak sistemlere değerli görüşleriniz veri olarak sunulabilecektir.

Görüşleriniz yalnızca bilimsel amaçla kullanılacak ve bu çalışma dışında hiçbir kişi ve kurumla paylaşılmayacaktır. Kişisel bilgileriniz tamamen gizli tutulacaktır.

Saygılarımla,

Araştırmacı: Cavidan Bilge PAMUKÇU

Danışman: Prof. Dr. Volkan YÜZER

BİRİNCİ BÖLÜM: Kişisel Bilgiler

1. Yaşınız:
2. Cinsiyetiniz:
3. Mesleğiniz:
4. Mesleki Deneyim Süreniz:
5. Unvanınız:

İKİNCİ BÖLÜM: Açık Uçlu Anket Soruları

1. Stack Overflow ağı ile bağlarınızı nasıl açıklıyorsunuz?
2. Stack Overflow ağında bir konuda kullanıcıların farklı görüşler sunabilme durumu hakkında ne düşünüyorsunuz?
3. Stack Overflow ağı kullanıcıları ile iletişim sürecinizi nasıl yürütüyorsunuz?
4. Stack Overflow ağında aradığınız bilgiye kullanıcılar aracılığı ile erişmek için nasıl bir yol takip ediyorsunuz?
5. Stack Overflow ağında bir konu hakkında görüşünüzü paylaşırken hangi sosyal ya da teknik parametreleri dikkate alıyorsunuz?
6. Stack Overflow'un farklı araçlar kullanarak paylaşım yapma olanaklarının yeterliliği/sınırlılığı hakkında ne düşünüyorsunuz?
7. Stack Overflow'da bilgiye erişim yönteminizde yaşadığınız zorlukları ve kolaylıkları nasıl değerlendiriyorsunuz?
8. Stack Overflow'da eriştiğiniz bilginin geçerlilik ve güncellik durumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?

EK-4: Survey Form

Thank you very much for your precious contribution to the research. Your opinions will provide a great support to this research and to future researches.

The main goal of this research is to identify and present the use case of the programmer Stack Overflow members from the distance learning perspective. In this sense, survey questions have constructed by using both the connectivism theory and the uses & gratifications theory principles.

Your contribution will provide data which will help to find out answers to the research questions. And, this would help improvement of current systems and creation of future systems.

Your opinions will only be used within scientific context and your opinions will never be shared with other people or corporations. Your personal information will be kept totally private.

Best Regards,

Researcher: Cavidan Bilge PAMUKÇU

Supervisor: Prof. Dr. Volkan YÜZER

SECTION ONE: Personal Information

1. Age:
2. Gender:
3. Profession:
4. Total Professional Experience:
5. Professional Title:

SECTION TWO: Open Ended Survey Questions

1. How do you explain your connections with the Stack Overflow network?
2. What do you think about the case when users have different opinions at the Stack Overflow network?
3. How do you carry out your communication process with other Stack Overflow network members?
4. What methods do you follow to find and access to the information you need at the Stack Overflow network?
5. What other social or technical parameters do you consider while sharing your opinion at the Stack Overflow network?
6. What do you think about sufficiency/inadequacy of tools that Stack Overflow provides while sharing contents?
7. How do you evaluate the challenges and facilities rise while acquiring the information at the Stack Overflow network?
8. How do you evaluate the validity and up-to-dateness of the information you acquire at the Stack Overflow network?

EK-5: Anket Verileri

Soru 1: <i>Stack Overflow</i> ağı ile bağlarınızı nasıl açıklıyorsunuz?	
Katılımcı	Katılımcı Yanıtı
Takma Adı	
James (J)	Site açıldığından beri soru yanıtlıyorum. Ben 250 K tanınırlık puanı ile en iyi kullanıcılardan biriyim. İnsanlara problemlerinde yardım etmekten ve başkalarının soru ve cevaplarını düzenlemeler yoluyla geliştirmekten gerçekten zevk alıyorum. Stack Overflow, işimle ilgili üzerinde çalıştığım sorunları Google'da arattığımda bana çok yardımcı oluyor.
Harvey (H)	Çoğunlukla C# olanlar.
David (D)	Ben çoğunlukla soruları cevaplarım.
Bruce (B)	Yazılım yazmaya başladığımda, soru sorabileceğim bir kimsem yoktu, Internet erişimi de yoktu. Bazen basit bir şey bulmak için haftalar harcardım. Kasabamda kütüphane yoktu, bu yüzden bir kitap bulmak istesem, kütüphaneye ulaşana kadar 6 hafta ya da daha fazla beklemek zorunda kalırdım. Ve sonra, kütüphane kitapları asırlar öncesinden kalan kitaplar olurdu. Artık başarılı bir mühendis oldum, birkaç dakikamı ayırarak birinin bir araştırma için bir hafta harcamamasını sağlarsam bu iyi bir alışveriş olur. İnsanlara yardım etmenin çok önemli olduğunu düşünüyorum. Ayrıca gelecek nesil mühendisleri doğru eğitmenin önemli olduğunu düşünüyorum. İnternette çok fazla yanlış bilgi var ve olabildiğince çok insan için doğru bilgi kaynağı olmanın önemli olduğunu düşünüyorum. Bu insanlar çok yakında iş arkadaşlarımız ve çalışanlarımız olacaklar.
Elvin (E)	Başlangıçta zorlu soruların cevaplarını bulmak için. Şimdi, çoğunlukla başkalarına yardım etmek için.
Simon (S)	Çoğu eski, son 5 yıldır Stack Overflow'da pek bir şey yapmadım:

	Başkalarına yardım etmekten zevk aldım, ancak Stack Overflow bağımsız bir danışman olarak profesyonel yaşamıma da güç kattı.
Victor (V)	Stack Overflow'da soruları yanıtlamaktan zevk alıyorum. Yeni programcıların soruları sayesinde ben de öğreniyorum.
Paul (P)	Aktif bir kullanıcı

Soru 2: Stack Overflow ağındaki bir konuda kullanıcıların farklı görüşler sunabilme durumu hakkında ne düşünüyorsunuz?

Katılımcı Takma Adı	Katılımcı Yanıtı
James (J)	Acemi kullanıcılar benimle aynı fikirde olmadıklarında veya yorumlarımı / cevaplarımı dikkatlice okumadıklarında hayal kırıklığına uğrarım. Özensizce ortaya koyulan düşünce oldukça can sıkıcıdır. Tanınırlık ile bilgi ve beceri arasında güçlü bir ilişkisi olduğunu fark ettim. Yüksek tanınırlık puanı, akıllı, düşünceli ve iyi iletişim kuran birinin en önemli göstergesidir. Çatışan görüşler kaçınılmazdır. Anlaşmazlıklar olduğunda, büyüyen karşılıklı atışmalara girmektense, oylama sisteminin değerlendirme yapmasını tercih ederim.
Harvey (H)	Yeni kullanıcılara yardım etmek isterim.
David (D)	Oldukça normal: programlama karmaşıktır.
Bruce (B)	Pratiğe dayalı (tek bir yanıt olan) sorular için bazı insanlar yanlış yapabilir ve düzeltilmeleri gerekir. Düşünce temelli sorular için, insanların neden o kanıya vardıklarını açıkça göstermeleri önemlidir, böylece diğerleri kendi durumları için doğru çözümün ne olduğuna karar verebilirler.
Elvin (E)	Bir hedefi başarmanın birden fazla yolu vardır.

	Oylama sistemi, sorulara bağılı yanıtların, açık çözüm sunabilme özelliği temelinde ayrıştırılmasına yardım eder.
Simon (S)	Sorun değil, bu yüzden soruların birden fazla cevabı olabilir. Yorumlar ve düşük oylar genellikle kötü cevapları ortadan kaldırır.
Victor (V)	Bence bu sağlıklı bir durum. Programlamada bir problemi çözmenin birçok yolu vardır ve farklı fikir ve teknikler topluluk için faydalıdır.
Paul (P)	Kişiden kişiye göre değişir, nasıl kullanıldıklarına bağlıdır

Soru 3: Stack Overflow ağı kullanıcıları ile iletişim sürecinizi nasıl yürütüyorsunuz?

Katılımcı	Katılımcı Yanıtı
Takma Adı	
James (J)	Soruları cevaplarım ve çok fazla yorum bırakırım. Bazen, kullanıcılarla e-posta yoluyla site dışında da görüşürüm, ancak bu çok nadirdir.
Harvey (H)	Chat/sohbet
David (D)	Soruları cevaplarım, yorumlar eklerim ve diğer yorumlara yanıtlar veririm
Bruce (B)	Soruları cevaplarım ve yorumlar bırakırım.
Elvin (E)	Sorular ve cevaplar üzerine yorumlar aracılığıyla. Chat'in/Sohbetin kullanılabileceğini biliyorum ama sık kullanmıyorum.
Simon (S)	Twitter, Facebook, Eposta
Victor (V)	Sadece soru ve cevap sistemi aracılığıyla, belki daha çok açıklama gerekirse soru altındaki yorumlarla. Sohbet odalarında veya Meta sitesinde yer almıyorum.
Paul (P)	Stack Overflow Chat/Sohbet ve LinkedIn

Soru 4: Stack Overflow ağında aradığınız bilgiye kullanıcılar aracılığı ile erişmek için nasıl bir yol takip ediyorsunuz?

Katılımcı	Katılımcı Yanıtı
Takma Adı	
James (J)	Sorunum olduğunda Google ile. Cevaplanacak soruları ararken SO ön yüzünü kullanıyorum.
Harvey (H)	Google araması.
David (D)	SO yerleşik araması çoğu durumda oldukça yeterli.
Bruce (B)	Google'ı arama yapmak için kullanıyorum, çünkü arama özelliği SO'dan çok daha iyi. Sonra SO bağlantılarını tıklıyorum.
Elvin (E)	Bir soru Google'da arandığında genellikle Stack Overflow'a yönlendirilir. Genelde bir arama motoru sorgusu ile başlarım. Bu başarısız olursa, SO arama işlevini kullanırım.
Simon (S)	-
Victor (V)	Site içi arama, Google araması
Paul (P)	Google

Soru 5: Stack Overflow ağında bir konu hakkında görüşünüzü paylaşırken hangi sosyal ya da teknik parametreleri dikkate alıyorsunuz?

Katılımcı	Katılımcı Yanıtı
Takma Adı	
James (J)	Çaba göstermeyi çok önemsiyorum. Soru soran kişinin araştırmak için zaman harcadığı, açık ve net biçimde her şeyi ortaya koyabildiği soruları görmeyi çok seviyorum. Ana dili İngilizce olmayan kullanıcıların dilbilgisi ve yazım hataları yapabildiğini biliyorum. Onları bu durum için yargılamam. Soruların okunurluğunu arttırmak için düzenli olarak güncellerim (başkalarının sorduğu soruları).

	İyi bir İngilizce ile yazılmış olsa bile çaba gösterilmeden yazılan bir soruya hemen düşük puan veririm.
Harvey (H)	MSDN (Microsoft dokümantasyonu) ve Blog/Web Günlüğü
David (D)	SO Tanınırlık Puanı: puanı düşük olan içerik göndericilere genellikle ayrıntılı açıklamalar gerekir. Genellikle, puanı yüksek olan içerik göndericilerle görüşürken kısa bir yorum yeterlidir.
Bruce (B)	Mühendis ağının en garip yanı, mühendislerin mühendisliği insan odaklı yapmaya çalışmayı bırakmış olmaları. Örneğin, mühendisler SO kurallarını işaret ederek, kuralları katı biçimde uygulamakta çok hızlı davranırlar. Bu esnek olmayan yaklaşım, kurallara uymamak için geçerli nedeni olan diğer kullanıcılar için kötü deneyimlere yol açmaktadır. Spesifik bir örnek; bazı sorular kod gösterimini gerektirmez, çünkü sorunun kendisi sorunu belirtir ve net biçimde ortaya koyar. Konu hakkında hiçbir şey bilmeyen insanlar, "kodunu göster" diyerek açılmış olan soruyu kapatırlar. Bu çok çirkin. Bu durumda soruları kapatan kişiler, kuralların çıkış nedenlerini anlamıyorlar, onları yorumlamak ve mevcut duruma göre yorumlamak yerine (tıpkı bir bilgisayar gibi) katı biçimde takip ediyorlar. Mühendislerin, insanların makine olmadığını hatırlamaları gerekir.
Elvin (E)	Tanınırlık puanı ve ödül/rozet sistemi kesinlikle etkili. Oyunlaştırma işe yarıyor.
Simon (S)	Diğer faktörler? Gizli bir gündemim yok. Yardım etmek ya da yardım almak istiyorum.
Victor (V)	Yeni programcılar yardıma ve rehberliğe ihtiyaç duyarlar. Arkadaş canlısı ve cesaret verici olmak, onların sahada daha iyi geliştiriciler olmasını sağlar.

	Bu herkes için faydalıdır.
Paul (P)	MSDN (Microsoft dokümantasyonu) ve jsfiddle (kod simülatörü)

Soru 6: *Stack Overflow*'un farklı araçlar kullanarak paylaşım yapma olanaklarının yeterliliği/sınırlılığı hakkında ne düşünüyorsunuz?

Katılımcı	Katılımcı Yanıtı
Takma Adı	
James (J)	SO harika bir arama motoruna sahiptir. Yerleşik arama motoruyla ve Google ile daha önce sorulmuş olan soruları bulmak gerçekten çok kolay.
Harvey (H)	Hepsi iyi.
David (D)	Kodun gerçekte nasıl çalıştığını görmek için yerleşik bir kod simülatörü olmasını dilerdim.
Bruce (B)	Hepsi yeterli.
Elvin (E)	İçerikleri SO dışında bir yerde paylaşmayı genellikle sevmiyorum, ancak yaptığımda, içeriği paylaştığım kullanıcıların bana puan vermeye yönlendirecek bir bağlantı ekleyebilmek isterdim. İyi çalışıyor. Pek çok sitenin sahip olduğu "Facebook/Twitter/vb.'da Paylaş" ikonlarına ihtiyaç duymuyorum.
Simon (S)	SO oldukça yetenekli bir platformdur. Elbette geliştirmeler yapılmalı, C# ve Java gibi dillerin değil ama Web kodlarının çalıştırılabileceği bir alan eklenebilir.
Victor (V)	Tüm araçlar amaca uygun.
Paul (P)	Kod parçaları.

Soru 7: *Stack Overflow*'da bilgiye erişim yönteminizde yaşadığınız zorlukları ve kolaylıkları nasıl değerlendiriyorsunuz?

Katılımcı	Katılımcı Yanıtı
Takma Adı	
James (J)	-
Harvey (H)	-
David (D)	SO pek fazla zorluk yaratmaz, neredeyse bütün soruları yanıtlamak kolaydır. Sanırım, bir ay boyunca düşünmeye değer bir soru ile karşılaştım.
Bruce (B)	Sitedeki arama motoru kötü.
Elvin (E)	İhtiyacım olanı bulmak çok kolay. Cevabını aradığım hiçbir şeyi bulamadığımı hatırlamıyorum. Eğer varsa, sorularımdan pek azı, daha önce hali hazırda sorulmuş olduğu için kapatılmıştı (mükerrer olduğu için başkalarının sorularını kapattığımı da hatırlıyorum).
Simon (S)	-
Victor (V)	Hiç
Paul (P)	Hiçbir şey

Soru 8: *Stack Overflow*'da eriştiğiniz bilginin geçerlilik ve güncellik durumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?

Katılımcı	Katılımcı Yanıtı
Takma Adı	
James (J)	Site yaşlandıkça, eski sorular ve güncelliğini yitiren yanıtlar gitgide artıyor. Bu ele alınması gereken bir problem. Bugünlük büyük bir sorun değil, ancak bununla ilgili bir önlem alınmazsa zamanla daha kötüye gidecek.
Harvey (H)	Cevap tarihine ve diğer cevaplara da bakarım.
David (D)	Bu sorulan soruya bağlı.

	İyi sorular genellikle iyi cevaplara sahiptir, ancak kötü bir soru soran kullanıcı, çoğu zaman yetersiz bir cevabı bile kabul eder.
Bruce (B)	Soru ve cevap tarihlerini kontrol etmek iyidir.
Elvin (E)	Taze sorular önemli derecede oylanır. Eski bir soru için onaylanmış olan yanıt, sorunun sorulduğu tarihten yıllar sonra en geçerli yanıt olamayabilir. Eğer soru birkaç yıldan daha eski ise, daha iyi bir yanıt olup olmadığını görmek için diğer cevaplara göz atmak önemlidir. Benim yıllar önce verdiğim yanıtların yıllar sonra, soru soran kullanıcı tarafından onaylanan bir yanıtta daha fazla oy aldığını biliyorum. Ancak, soru soran kişinin onaylanan yanıtı bu doğrultuda değiştirdiğini hiç görmedim.
Simon (S)	İyi soru. Çoğunlukla, tanınmış katılımcılardan gelen son yorumları veya cevapları arıyorum, aynı zamanda derinlik ve referansla cevap veren yeni kullanıcı yanıtlarını da inceliyorum.
Victor (V)	Cevabın tarihine, tartışılan yazılımın veya platformun versiyonuna, yanıt veren kişinin tanınırlık puanına bakarım ve resmi dokümantasyonlar üzerinde bağımsız doğrulama yaparım.
Paul (P)	Versiyon kontrolü.

EK-6: Tema Tablosu

Soru 1: <i>Stack Overflow</i> ağı ile bağlarınızı nasıl açıklıyorsunuz?				
Katılımcı Takma Adı	Katılımcı Yanıtı	Tema		Ana Tema
James (J)	Site açıldığından beri soru yanıtlıyorum. Ben 250 K tanınırlık puanı ile en iyi kullanıcılardan biriyim. İnsanlara problemlerinde yardım etmekten ve başkalarının soru ve cevaplarını düzenlemeler yoluyla geliştirmekten gerçekten zevk alıyorum. Stack Overflow, işimle ilgili üzerinde çalıştığım sorunları Google'da arattığımda bana çok yardımcı oluyor.	-	Ödül ve puan kazanımı İçerik geliştirme ve iyileştirme Mesleki sorunlara çözüm arama	- Oyunlaştırma İçerik Kalitesi Kariyer Gelişimi (öz gelişim)
Harvey (H)	-			
David (D)	Ben çoğunlukla <i>soruları cevaplarım</i> .	-	Soru yanıtlama	- Etkileşimli Öğrenme
Bruce (B)	Yazılım yazmaya başladığımda, soru sorabileceğim bir kimsem yoktu, Internet erişimi de yoktu.	-	Yardım etme Eğitme Doğru bilgi kaynağı sunma	- Etkileşimli Öğrenme Yardımlaşma Kariyer Gelişimi (geliştirme)

Bazen basit bir şey bulmak için haftalar harcardım.

Kasabamda kütüphane yoktu, bu yüzden bir kitap bulmak istesem, kütüphaneye ulaşana kadar 6 hafta ya da daha fazla beklemek zorunda kalırdım.

Ve sonra, kütüphane kitapları asırlar öncesinden kalan kitaplar olurdu.

Artık başarılı bir mühendis oldum, birkaç dakikamı ayırarak birinin bir araştırma için bir hafta harcamamasını sağlarsam bu iyi bir alışveriş olur.

İnsanlara yardım etmenin çok önemli olduğunu düşünüyorum.

Ayrıca gelecek nesil mühendisleri doğru eğitmenin önemli olduğunu düşünüyorum.

İnternette çok fazla yanlış bilgi var ve olabildiğince çok insan için doğru bilgi kaynağı olmanın önemli olduğunu düşünüyorum.

- İş arkadaşı ve çalışan yetiştirme

	Bu insanlar çok yakında iş arkadaşlarımız ve çalışanlarımız olacaklar.			
Elvin (E)	Başlangıçta zorlu soruların cevaplarını bulmak için. Şimdi, çoğunlukla başkalarına yardım etmek için.	- Sorulara yanıt bulma - Yardım etme	- Etkileşimli Öğrenme - Yardımlaşma	
Simon (S)	Çoğu eski, son 5 yıldır Stack Overflow'da pek bir şey yapmadım: Başkalarına yardım etmekten zevk aldım, ancak Stack Overflow bağımsız bir danışman olarak profesyonel yaşamıma da güç kattı.	- Yardım etme - Profesyonel yaşama katkı	- Yardımlaşma - Kariyer Gelişimi (öz gelişim)	
Victor (V)	Stack Overflow'da soruları yanıtlamaktan zevk alıyorum. Yeni programcıların soruları sayesinde ben de öğreniyorum.	- Zevk alma - Yanıt vererek öğrenme	- Eğlenme - Etkileşimli Öğrenme	
Paul (P)	Aktif bir kullanıcı	- Aktif olma	- Aktiflik	

Soru 2: Stack Overflow ağıında bir konuda kullanıcıların farklı görüşler sunabilme durumu hakkında ne düşünüyorsunuz?

Katılımcı Takma Adı	Katılımcı Yanıtı	Tema	Ana Tema
James (J)	Acemi kullanıcılar benimle aynı fikirde olmadıklarında veya yorumlarımı / cevaplarımı dikkatlice okumadıklarında hayal kırıklığına uğrarım. Özensizce ortaya koyulan düşünce oldukça can sıkıcıdır. Tanınırlık ile bilgi ve beceri arasında güçlü bir ilişkisi olduğunu fark ettim. Yüksek tanınırlık puanı, akıllı, düşünceli ve iyi iletişim kuran birinin en önemli göstergesidir. Çatışan görüşler kaçınılmazdır. Anlaşmazlıklar olduğunda, büyüyen karşılıklı atışmalara girmektense, oylama sisteminin değerlendirme yapmasını tercih ederim.	- Özenli içerik ortaya koyma - Görüşlerin derecelendirilmesi	- İçerik Kalitesi
Harvey (H)	-		
David (D)	Oldukça normal: programlama karmaşıktır.	- Görüş çeşitliliğinin gerekliliği	- Çeşitlilik (içerik)

Bruce (B)	Pratiğe dayalı (tek bir yanıtı olan) sorular için bazı insanlar yanlış yapabilir ve düzeltilmeleri gerekir. Düşünce temelli sorular için, insanların neden o kanıya vardıklarını açıkça göstermeleri önemlidir, böylece diğerleri kendi durumları için doğru çözümün ne olduğuna karar verebilirler.	- Açık ve anlaşılır ifadeler	- İçerik Kalitesi
Elvin (E)	Bir hedefi başarmanın birden fazla yolu vardır. Oylama sistemi, sorulara bağlı yanıtların, açık çözüm sunabilme özelliği temelinde ayrıştırılmasına yardım eder.	- Görüşlerin derecelendirilmesi	- İçerik Kalitesi
Simon (S)	Sorun değil, bu yüzden soruların birden fazla cevabı olabilir. Yorumlar ve düşük oylar genellikle kötü cevapları ortadan kaldırır.	- Görüş çeşitliliğinin gerekliliği - Görüşlerin derecelendirilmesi	- Çeşitlilik (içerik) - İçerik Kalitesi
Victor (V)	Bence bu sağlıklı bir durum. Programlamada bir problemi çözmenin birçok yolu vardır ve farklı fikir ve teknikler topluluk için faydalıdır.	- Görüş çeşitliliğinin gerekliliği - Görüş çeşitliliği ve topluluk faydası	- Çeşitlilik (içerik)
Paul (P)	-		

Soru 3: Stack Overflow ağı kullanıcıları ile iletişim sürecinizi nasıl yürütüyorsunuz?

Katılımcı Takma Adı	Katılımcı Yanıtı	Tema	Ana Tema
James (J)	Soruları cevaplarım ve çok fazla yorum bırakırım. Bazen, kullanıcılarla e-posta yoluyla site dışında da görüşürüm, ancak bu çok nadirdir.	- Soru yanıtlama - Yorum ekleme - Sistem araçları dışında bir araçla iletişim kurma	- Geribildirim - Çeşitlilik (iletişim kanalı)
Harvey (H)	Chat/sohbet	- Yazılı sohbet	- Çeşitlilik (iletişim kanalı)
David (D)	Soruları cevaplarım, yorumlar eklerim ve diğer yorumlara yanıtlar veririm	- Soru yanıtlama - Yorum ekleme - Yorumların yorumlanması	- Geribildirim
Bruce (B)	Soruları cevaplarım ve yorumlar bırakırım.	- Soru yanıtlama - Yorum ekleme	- Geribildirim
Elvin (E)	Sorular ve cevaplar üzerine yorumlar aracılığıyla. Chatin/Sohbetin kullanılabileceğini biliyorum ama sık kullanmıyorum.	- Yorum ekleme, - Yazılı sohbet	- Geribildirim - Çeşitlilik (iletişim kanalı)
Simon (S)	Twitter, Facebook, Eposta	- Sistem araçları dışında bir araçla iletişim kurma	- Çeşitlilik (iletişim kanalı)

Victor (V)	Sadece soru ve cevap sistemi aracılığıyla, belki daha çok açıklama gerekirse soru altındaki yorumlarla. Sohbet odalarında veya Meta sitesinde yer almıyorum.	- Soru yanıtlama - Yorum ekleme	- Geribildirim
Paul (P)	Stack Overflow Chat/Sohbet ve LinkedIn	- Yazılı sohbet - Sistem araçları dışında bir araçla iletişim kurma	- Çeşitlilik (iletişim kanalı)

Soru 4: Stack Overflow ağında aradığınız bilgiye kullanıcılar aracılığı ile erişmek için nasıl bir yol takip ediyorsunuz?

Katılımcı	Katılımcı Yanıtı	Tema	Ana Tema
Takma Adı			
James (J)	Sorunum olduğunda Google ile. Cevaplanacak soruları ararken SO ön yüzünü kullanıyorum.	- Harici kanal üzerinden dahili bilgiye erişim - Dahili araç ile bilgiye erişim	- Erişilebilirlik
Harvey (H)	Google araması.	- Harici kanal üzerinden dahili bilgiye erişim	- Erişilebilirlik
David (D)	SO yerleşik araması çoğu durumda oldukça yeterli.	- Dahili araç ile bilgiye erişim	- Erişilebilirlik
Bruce (B)	Google'ı arama yapmak için kullanıyorum, çünkü arama özelliği SO'dan çok daha iyi. Sonra SO bağlantılarını tıklıyorum.	- Harici kanal üzerinden dahili bilgiye erişim	- Erişilebilirlik
Elvin (E)	Bir soru Google'da arandığında genellikle Stack Overflow'a yönlendirilir. Genelde bir arama motoru sorgusu ile başlarım. Bu başarısız olursa, SO arama işlevini kullanırım.	- Harici kanal üzerinden dahili bilgiye erişim - Dahili araç ile bilgiye erişim	- Erişilebilirlik
Simon (S)	-		
Victor (V)	Site içi arama, Google araması	- Dahili araç ile bilgiye erişim	- Erişilebilirlik

		- Harici kanal üzerinden dahili bilgiye erişim	
Paul (P)	Google	- Harici kanal üzerinden dahili bilgiye erişim	- Erişilebilirlik

Soru 5: Stack Overflow ağında bir konu hakkında görüşünüzü paylaşırken hangi sosyal ya da teknik parametreleri dikkate alıyorsunuz?

Katılımcı Takma Adı	Katılımcı Yanıtı	Tema	Ana Tema
James (J)	Çaba göstermeyi çok önemsiyorum. Soru soran kişinin araştırmak için zaman harcadığı, açık ve net biçimde her şeyi ortaya koyabildiği soruları görmeyi çok seviyorum. Ana dili İngilizce olmayan kullanıcıların dilbilgisi ve yazım hataları yapabildiğini biliyorum. Onları bu durum için yargılamam. Soruların okunurluğunu arttırmak için düzenli olarak güncellerim (başkalarının sorduğu soruları).	- Açık ve nitelikli içerik	- İçerik Kalitesi

İyi bir İngilizce ile yazılmış olsa bile
çaba gösterilmeden yazılan bir soruya
hemen düşük puan veririm.

Harvey (H)	MSDN (Microsoft dokümantasyonu) ve Blog/Web Günlüğü	- Harici kaynakların kullanımı ve sağlama yapma	- Doğruluk ve Geçerlilik
David (D)	SO Tanınırlık Puanı: puanı düşük olan içerik göndericilere genellikle ayrıntılı açıklamalar gerekir. Genellikle, puanı yüksek olan içerik göndericilerle görüşürken kısa bir yorum yeterlidir.	- Kullanıcı puanları	- Tanınırlık
Bruce (B)	Mühendis ağının en garip yanı, mühendislerin mühendisliği insan odaklı yapmaya çalışmayı bırakmış olmaları.	- İnsan odaklılık	- İnsan Odaklılık

Örneğin, mühendisler SO kurallarını işaret ederek, kuralları katı biçimde uygulamakta çok hızlı davranırlar.

Bu esnek olmayan yaklaşım, kurallara uymamak için geçerli nedeni olan diğer kullanıcılar için kötü deneyimlere yol açmaktadır.

Spesifik bir örnek; bazı sorular kod gösterimini gerektirmez, çünkü sorunun kendisi sorunu belirtir ve net biçimde ortaya koyar.

Konu hakkında hiçbir şey bilmeyen insanlar, "kodunu göster" diyerek açılmış olan soruyu kapatırlar.

Bu çok çirkin.

Bu durumda soruları kapatan kişiler, kuralların çıkış nedenlerini anlamıyorlar, onları yorumlamak ve mevcut duruma göre yorumlamak yerine (tıpkı bir bilgisayar gibi) katı biçimde takip ediyorlar.

Mühendislerin, insanların makine olmadığını hatırlamaları gerekir.

Elvin (E)	Tanınırlık puanı ve ödül/rozet sistemi kesinlikle etkili. Oyunlaştırma işe yarıyor.	-	Ödül ve derecelendirme sistemi	-	Oyunlaştırma
Simon (S)	Diğer faktörler? Gizli bir gündemim yok. Yardım etmek ya da yardım almak istiyorum.	-	Yardım etme ve yardım alma kaygısı	-	Yardımlaşma
Victor (V)	Yeni programcılar yardıma ve rehberliğe ihtiyaç duyarlar. Arkadaş canlısı ve cesaret verici olmak, onların sahada daha iyi geliştiriciler olmasını sağlar. Bu herkes için faydalıdır.	-	Yardım etme kaygısı	-	Yardımlaşma
Paul (P)	MSDN (Microsoft dokümantasyonu) ve jsfiddle (kod simülatörü)	-	Harici kaynakların kullanımı ve sağlama yapma	-	Doğruluk ve Geçerlilik

Soru 6: Stack Overflow'un farklı araçlar kullanarak paylaşım yapma olanaklarının yeterliliği/sınırlılığı hakkında ne düşünüyorsunuz?

Katılımcı Takma Adı	Katılımcı Yanıtı	Tema	Ana Tema
James (J)	SO harika bir arama motoruna sahiptir. Yerleşik arama motoruyla ve Google ile daha önce sorulmuş olan soruları bulmak gerçekten çok kolay.	- Dahili bilgiye erişim araçlarının yeterliliği - Dahili bilgiye erişim araçlarının harici araçlarla desteklenmesi	- Çeşitlilik
Harvey (H)	Hepsi iyi.	-	
David (D)	Kodun gerçekte nasıl çalıştığını görmek için yerleşik bir kod simülatörü olmasını dilerdim.	- İçerik simülasyon ve emülasyon araçları	- Çeşitlilik
Bruce (B)	Hepsi yeterli.	-	
Elvin (E)	İçerikleri SO dışında bir yerde paylaşmayı genellikle sevmiyorum, ancak yaptığımda, içeriği paylaştığım kullanıcıların bana puan vermeye yönlendirecek bir bağlantı ekleyebilmek isterdim. İyi çalışıyor. Pek çok sitenin sahip olduğu "Facebook/Twitter/vb.'da Paylaş" ikonlarına ihtiyaç duymuyorum.	- Harici alanlardan dahili alanlara kolay erişilebilirlik	- Çeşitlilik

Simon (S)	SO oldukça yetenekli bir platformdur. Elbette geliştirmeler yapılmalı, C# ve Java gibi dillerin değil ama Web kodlarının çalıştırılabileceği bir alan eklenebilir.	-	İçerik simülasyon ve emülasyon araçları	-	Çeşitlilik
Victor (V)	Tüm araçlar amaca uygun.	-			
Paul (P)	Kod parçaları.	-	Yeni içerik gösterim formları	-	Çeşitlilik

Soru 7: *Stack Overflow*'da bilgiye erişim yönteminizde yaşadığınız zorlukları ve kolaylıkları nasıl değerlendiriyorsunuz?

Katılımcı	Katılımcı Yanıtı	Tema	Ana Tema
Takma Adı			
James (J)	-		
Harvey (H)	-		
David (D)	SO pek fazla zorluk yaratmaz, neredeyse bütün soruları yanıtlamak kolaydır. Sanırım, bir ay boyunca düşünmeye değer bir soru ile karşılaştım.		
Bruce (B)	Sitedeki arama motoru kötü.	- Bilgiyi arama araçlarının yetersizliği	- Erişilebilirlik
Elvin (E)	İhtiyacım olanı bulmak çok kolay. Cevabını aradığım hiçbir şeyi bulamadığımı hatırlamıyorum. Eğer varsa, sorularımdan pek azı, daha önce hali hazırda sorulmuş olduğu için kapatılmıştı (mükerrer olduğu için başkalarının sorularını kapattığımı da hatırlıyorum).	- Benzer içeriklerin daha önce üretilmiş olması	- İçerik Kalitesi
Simon (S)	-		
Victor (V)	Hiç		
Paul (P)	Hiçbir şey		

Soru 8: Stack Overflow’da eriştiğiniz bilginin geçerlilik ve güncellik durumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?			
Katılımcı	Katılımcı Yanıtı	Tema	Ana Tema
Takma Adı			
James (J)	Site yaşlandıkça, eski sorular ve güncelliğini yitiren yanıtlar gitgide artıyor. Bu ele alınması gereken bir problem. Bugünlük büyük bir sorun değil, ancak bununla ilgili bir önlem alınmazsa zamanla daha kötüye gidecek.	- Eski içeriklerin varlığı	- İçerik Kalitesi
Harvey (H)	Cevap tarihine ve diğer cevaplara da bakarım.	- İçerik tarihi kontrolü - Diğer içeriklerle karşılaştırma	- İçerik Kalitesi
David (D)	Bu sorulan soruya bağlı. İyi sorular genellikle iyi cevaplara sahiptir, ancak kötü bir soru soran kullanıcı, çoğu zaman yetersiz bir cevabı bile kabul eder.	- Kullanıcının içerik üretme becerisi	- Kullanıcı Becerisi
Bruce (B)	Soru ve cevap tarihlerini kontrol etmek iyidir.	- İçerik tarihi kontrolü	- İçerik Kalitesi
Elvin (E)	Taze sorular önemli derecede oylanır.	- Diğer içeriklerle karşılaştırma	- Doğruluk ve Geçerlilik

	Eski bir soru için onaylanmış olan yanıt, sorunun sorulduğu tarihten yıllar sonra en geçerli yanıt olamayabilir. Eğer soru birkaç yıldan daha eski ise, daha iyi bir yanıt olup olmadığını görmek için diğer cevaplara göz atmak önemlidir. Benim yıllar önce verdiğim yanıtların yıllar sonra, soru soran kullanıcı tarafından onaylanan bir yanıtta daha fazla oy aldığını biliyorum. Ancak, soru soran kişinin onaylanan yanıtı bu doğrultuda değiştirdiğini hiç görmedim.		
Simon (S)	İyi soru. Çoğunlukla, tanınmış katılımcılardan gelen son yorumları veya cevapları arıyorum, aynı zamanda derinlik ve referansla cevap veren yeni kullanıcı yanıtlarını da inceliyorum.	- Kullanıcı tanınırlığı ve puanı - Referans kullanımı ve kanıtlama	- Kullanıcı Becerisi - Doğruluk ve Geçerlilik
Victor (V)	Cevabın tarihine, tartışılan yazılımın veya platformun versiyonuna, yanıt veren kişinin tanınırlık puanına bakarım ve resmi dokümantasyonlar üzerinde bağımsız doğrulama yaparım.	- İçerik tarihi kontrolü - Versiyon kontrolü - Harici kaynaklar kullanarak sağlama ve doğrulama	- İçerik Kalitesi - Doğruluk ve Geçerlilik

Paul (P)	Versiyon kontrolü.	-	Versiyon kontrolü	-	Doğruluk ve Geçerlilik
----------	--------------------	---	-------------------	---	------------------------

EK-7: Etik Kurul Onayı

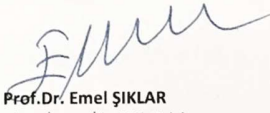
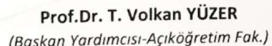
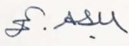
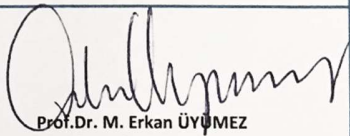
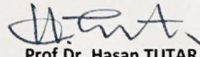
Evrak Kayıt Tarihi: 11.06.2019

Protokol No: 47293

Tarih: 24.06.2019



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERÎ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU
KARAR BELGESİ

ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	Yüksek Lisans Tez Çalışması
KONU:	Sosyal Bilimler
BAŞLIK:	Programlama Öğreniminde Soru-Yanıt Web Sitelerinin Kullanım Durumu: Stack Overflow Örneği
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:	Prof. Dr. T. Volkan YÜZER
TEZ YAZARI:	Cavidan Bilge PAMUKÇU
ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:	-
KARAR:	Olumlu
 Prof. Dr. Emel ŞIKLAR (Başkan-İkt. ve İdari Bil. Fak.)	
 Prof. Dr. T. Volkan YÜZER (Başkan Yardımcısı-Açıköğretim Fak.)	 Prof. Dr. Esra CEYHAN (Eğitim Fak.)
KATILMADI Prof. Dr. Münevver ÇAKI (Güzel Sanatlar Fak.)	 Prof. Dr. M. Erkan ÜYÜMEZ (İkt. ve İdari Bil. Fak.)
 Prof. Dr. Handan DEVECİ (Eğitim Fak.)	 Prof. Dr. Hasan TUTAR (İkt. ve İdari Bil. Fak.)

EK-8: Tez Hazırlama Kontrol Listesi

	Evet	Hayır
Tez, “Tez Yazım Kılavuzu”na uygun olarak yazıldı.	☐	☐
Dış kapak ve iç kapak sayfası eklerde belirtilen şekilde düzenlendi.	☐	☐
Ön sayfalar i, ii, iii şeklinde Romen rakamları ile numaralandırıldı.	☐	☐
Dizinler, “Tez Yazım Kılavuzu”na göre sıralandı ve metin içindeki yerleşime göre sayfa numaraları verildi.	☐	☐
Özet ve Abstract hazırlandı.	☐	☐
Onay sayfası “Tez Yazım Kılavuzu”na uygun olarak hazırlandı ve imzalandı.	☐	☐
Etik İlke ve Kurallara Uygunluk Beyannamesi sayfası imzalandı.	☐	☐
Simgeler, kısaltmalar, tablolar ve şekillerin tamamı kontrol edilerek ilgili dizinde gösterildi.	☐	☐
Ana metinde harf karakteri, harf büyüklüğü ve satır aralıkları “Tez Yazım Kılavuzu”na uygun olacak şekilde düzenlendi.	☐	☐
Görsel öğeler, tablolar (çizelgeler), şekiller ve denklemler metin içine “Tez Yazım Kılavuzu”na uygun şekilde yerleştirildi.	☐	☐
Kaynakça “Tez Yazım Kılavuzu”na göre düzenlendi.	☐	☐
Kaynakların tamamına tez içerisinde atıfta bulunularak kaynakça bölümünde yer verildi.	☐	☐
Etik Kurul onayı gerekli ise teze eklendi. (Etik Kurul onayı gerekmiyorsa yandaki “HAYIR” kutucuğunun altına “YOK” yazılacak).	☐	☐
Anket, görüşme veya veri formları kullanıldıysa ilgili kurumlardan alınan izin yazıları ve formlar teze eklendi. (Bu formlar kullanılmadıysa yandaki “HAYIR” kutucuğunun altına “YOK” yazılacak).	☐	☐
Ekler “Tez Yazım Kılavuzu”nda belirtildiği şekilde sunuldu. (Ek kullanılmadıysa yandaki “HAYIR” kutucuğunun altına “YOK” yazılacak).	☐	☐
Güzel Sanatlar Enstitüsüyle ilgili anasanat dallarında sergi, konser, gösterim vb. sunumları hazırlandı.	☐	☐

“.....” başlıklı Tez,
yukarıdaki listede yer alan konularla ilgili olarak tarafımızca kontrol edilmiş ve gerekleri
yerine getirilmiştir.

....../....../.....

.....
(İmza)
.....
(Öğrencinin Adı SOYADI)

.....
(İmza)
.....
(Danışmanın Unvanı Adı SOYADI)

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Cavidan Bilge PAMUKÇU

Yabancı Dil : İngilizce

Doğum Yeri ve Yılı : Türkiye/1982

E-Posta : cbpamukcu@gmail.com

Mesleki Geçmişi:

- 2017 ~ 2018 – Kd. Yazılım Uzmanı ve Analsit – Logo Yazılım
- 2016 ~ 2017 – Kd. Yazılım Uzmanı – BimSa (SabanciDX)
- 2011 ~ 2016 – Yazılım Uzmanı – Proje Bazlı Deneyimler
- 2009 ~ 2011 – Teknolojist – Securitas Türkiye & Securitas Security Services Aviation Division

Eğitim Geçmişi:

- 2014 ~ 2019 – Bilgisayar Mühendisliği
- 2006 ~ 2008 – Bilgi Yönetimi
- 2000 ~ 2004 – Çevre Mühendisliği

Yayınları ve/veya Bilimsel/Sanatsal Faaliyetleri:

- Kadın kullanıcıların yaşam boyu öğrenme etkinlikleri: Web günlükleri
Yazar(lar): Pamukçu Cavidan, Topa Gaye, Yüzer Tefik Volkan
Etkinlik Adı: 3rd International Computer & Instructional Technologies Symposium
Etkinlik Tarihi: 05.05.2009 ~ 07.05.2009