



**BAĞLANTICI  
KİTLESEL AÇIK ÇEVİRİMİÇİ DERSLERDE  
ETKİLEŞİM ÖRÜNTÜLERİ VE  
ÖĞRETEN-ÖĞRENEN ROLLERİNİN  
BELİRLENMESİ**

**Aras BOZKURT  
(Doktora Tezi)  
Eskişehir, 2016**

**BAĞLANTICI KİTLESEL AÇIK ÇEVİRİMİÇİ DERSLERDE  
ETKİLEŞİM ÖRÜNTÜLERİ VE ÖĞRETEN-ÖĞREKEN ROLLERİNİN  
BELİRLENMESİ**

**Aras BOZKURT**

**Doktora Tezi**

**Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı**

**Danışman: Prof. Dr. Mùjgan YAZICI**

**Eskişehir**

**Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**Haziran, 2016**

Bu tez çalışması BAP Komisyonunca kabul edilen 1505E434 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

## Jüri ve Enstitü Onayı

Aras BOZKURT'un "Bağlantılı Kitlese Açık Çevrimiçi Derslerde Etkileşim Örüntüleri ve Öğreten-Öğrenen Rollerinin Belirlenmesi" başlıklı tezi 14 Haziran 2016 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca **Uzaktan Eğitim** Anabilim Dalında, **Doktora** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Müjgan YAZICI  
Üye : Prof.Dr.C.Hakan AYDIN  
Üye : Prof.Dr.Şahin KARASAR  
Üye : Prof.Dr.Necmi GÜRSAKAL  
Üye : Doç.Dr.Alper Tolga KUMTEPE

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

  
Prof.Dr.Kemal YILDIRIM  
Anadolu Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



## **Doktora Tez Özü**

# **BAĞLANTICI KİTLESEL AÇIK ÇEVİRİMİÇİ DERSLERDE ETKİLEŞİM ÖRÜNTÜLERİ VE ÖĞRETEN-ÖĞREKEN ROLLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Aras BOZKURT**

**Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı**

**Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Haziran 2016**

**Danışman: Prof. Dr. Müjgan YAZICI**

Bu doktora tez çalışmasının amacı bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerde (KAÇD) etkileşim örüntülerini ve öğretene-öğrene rollerini belirlemeye çalışmaktır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada karma araştırma yöntemi ve sıralı açıklayıcı desen kullanılmıştır. Ayrıca veri toplama ve analiz amacıyla sosyal ağ analizi, görüşme, gözlem ve doküman incelemesi kullanılmıştır. Araştırma bulguları bağlantıcılık, rizomatik öğrenme ve sosyal ağ kuramı bağlamlarında yorumlanmıştır.

Araştırmanın demografik bulgularına göre, bağlantıcı öğrenme ortamlarında öğrenenlerin zaman ve mekan bağlamında küresel çapta dağıtık oldukları, çoğunun İngilizce konuşulan ülkelerden katılım gösterdiği, öğrenenlerin %89'unun düşük bağlamli kültürlerden %11'inin ise yüksek bağlamli kültürlerden olduğu gözlenmiştir. Katılımcıların çoğunun bir nedenle eğitim alanıyla ilgili veya yükseköğretimde öğrenci veya öğretmen olan bireyler olduğu saptanmıştır. Demografik bulgular KAÇD'larda çeşitliliğin birçok boyutta mevcut olduğunu göstermektedir ve bu bulgular KAÇD'ler için "küresel mega sınıf" ifadesini doğrular niteliktedir.

Bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi dersler etkileşim örüntüleri bağlamında incelendiğinde birleşik-sıkı bağları olan bir ağ örüntüsü yapısı gözlenmiştir. Bu türdeki ağ yapısında yer alan düğümler kendi aralarında ve alt-gruplar arasında köprü görevi gören önemli bağlar oluştururlar. Bu ağ yapısındaki öğrenenler sıklıkla iletişime geçme eğilimindedirler ve ortak ilgi alanına sahiptirler. Bu ağ türleri genellikle iletişim ve etkileşimin bir girdap gibi merkeze doğru yoğunlaştığı ve farklı öğrenenleri farklı

zaman dilimlerinde içerisinde çeken birkaç tane yoğun ve/veya yoğun bir biçimde birbirlerine bağlı alt-gruplardan oluşurlar.

Araştırma bulguları ayrıca bağlantıcı öğrenme ortamlarının iletişim ve etkileşim kurmak için az sayıda adım gerektirdiğini, öğrenme ağının Küçük Dünya Fenomeni ve Küresel Köy kavramlarını doğrulayan bir yapısı olduğunu göstermiştir. Azalan öğrenen sayısına ters orantılı bir şekilde ağ yoğunluğu değerinin arttığı gözlenmiş ve öğrenme ağında yoğun etkileşimin olduğu görülmüştür. Düğümlerin derece merkeziliği dağılımı incelendiğinde uzun kuyruk ve güç yasasına uygun bir dağılım gözlenmiş ve bağlantıcı ağların ölçekten bağımsız ağlar olduğu bulunmuştur. Bilginin üretimi ve tüketimi bağlamında öğrenenlerin 80/20 kuralı, 90-9-1 kuralı ve Pareto Yasasındakine benzer bir şekilde hareket ettikleri görülmektedir.

Öğreten ve öğrenen rollerinin belirlenmesine yönelik yapılan analiz ve çözümlemelerde toplam 25 rol belirlenmiş, ortaya çıkan rollerden 12 tanesi öğretene, 11 tanesi öğrenene ve 2 tanesi öğretene-öğrenen ortak rolü olarak tanımlanmıştır. Ortaya çıkan roller incelendiğinde öğretene ve öğrenen arasındaki sınırların bulanıklaştığı, öğrenme sürecindeki sorumluluğun hem öğretene hem de öğrenen tarafından paylaşıldığı görülmektedir. Öğreten rolleri öğrenme sürecini kolaylaştırmaya yönelik roller iken, öğrenenlerin öz becerilerini kullanmaya yönelik rolleri üstlendikleri görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Kitlese açık çevrimiçi ders, KAÇD, öğretene rolleri, öğrenen rolleri, etkileşim örüntüleri, bağlantıcılık, rizomatik öğrenme, sosyal ağ kuramı, sosyal ağ analizi, karma araştırma yöntemi, karma sıralı açıklayıcı desen, açık ve uzaktan öğrenme, uzaktan eğitim, açıköğretim.

## **Abstract**

### **IDENTIFYING INTERACTION PATTERNS AND TEACHER-LEARNER ROLES IN CONNECTIVIST MASSIVE OPEN ONLINE COURSES**

**Aras BOZKURT**

**Department of Distance Education**

**Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, June 2016**

**Advisor: Prof. Dr. Mjgan YAZICI**

The purpose of this doctoral dissertation is to identify interaction patterns and teacher-learner roles in connectivist massive open online courses (MOOCs). To accomplish this purpose, mixed method and the explanatory sequential design was used. For data collection and analysis, social network analysis, interview, observation and document analysis was used. Research findings were interpreted with the perspectives of connectivism, rhizomatic learning and social network theory.

According to the demographic findings of the research, learners in connectivist massive open online networks are distributed globally in time and place, many participate from English spoken countries, and 89% of the learners comes from low-context cultures while 11% comes from high context cultures. Participants are individuals that are somehow connected to education field; or students or instructors in higher education. Demographic findings reveal that diversity in MOOCs exist in multiple dimensions and these findings further confirm that MOOCs are “global mega classes”.

When examined in terms of interaction patterns, unified-tight crowd community pattern was observed in connectivist massive open online course networks. The nodes in this kind of networks have strong connections to one another and significant connections that bridge sub-groups. Learners of this type of networks tend to communicate with each other frequently and share a common interest. These networks are composed of a few dense and/or densely interconnected groups where conversations usually swirl

around and increase its density towards the center, involving different people at different times.

Research findings additionally demonstrated that connectivist learning environments require relatively few hops to communicate and interact with the learning community, and confirmed the theses proposed in the Small World Phenomenon and the Global Village. Inversely proportional to decreasing learning number, it is observed that the network density is increased and a dense interaction occurred in the learning network. When the degree centrality distribution is examined, it is seen that emerged distribution fits in the Long tail and Power Law distributions which further means that connectivist learning networks are scale-free. In terms of production and consumption of the knowledge, there is a similarity as explained in 80/20 rule, 90-9-1 rule and Pareto Law.

Throughout the analysis and decoding of the findings to identify teacher and learners' roles, a total of 25 roles are identified and among the roles emerged, 12 roles are defined for teachers, 11 roles are defined for learners and 2 roles are defined as intersecting roles for teacher and learners. Upon examining the emerging roles, it is seen that the borders between teachers and learners' roles are blurred and responsibility in the learning process is shared both by teachers and learners. Teacher roles have a focus on facilitating the learning process while learner roles have a focus on using self-skills.

**Keywords:** Massive open online course, MOOC, teacher's roles, learner's roles, interaction patterns, connectivism, rhizomatic learning, social network Theory, social network analysis, mixed method, explanatory sequential mixed design, open and distance learning, distance education, open education.

## **Etik İlke ve Kurallara Uygunluk Beyannamesi**

Bu tez çalışmasının bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumunda bilimsel ve etik kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri bilgileri için kaynak gösterdiğimi ve kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgi yaptığım ve beyana aykırı bir durum saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Aras BOZKURT

## Önsöz

Anadolu'nun bozkır topraklarında bulunan Sarıyahşi'de doğdum, büyüdüm ve bu hayattaki yolculuğuma başladım. Şartları, imkansızlıkları, yoklukları zorlayarak okumaya, öğrenmeye devam ettim... Öğrenmek benim için yaşamboyu sürecek bir mücadele ve bir yolculuk oldu. Bu doktora tez çalışması bu yolculukta önemli bir adım olmakla beraber kesinlikle son adım değildir.

Bu tez çalışmasının ortaya çıkmasının sadece birkaç yıllık çalışmanın sonucu olmadığını belirtmek isterim. Öncelikle eğitim hayatımın her döneminde bende izler bırakan birçok öğretmenimin eseridir. Bu vesileyle öğretmenlerime ne kadar teşekkür etsem azdır. Bununla beraber ön lisans ve lisans eğitimim süresince Muğla Üniversitesi ve Anadolu Üniversitesindeki hocalarımın benim ve dolayısıyla bu çalışmanın üzerinde büyük emekleri vardır. Son olarak Anadolu Üniversitesi, Uzaktan Eğitim programında yüksek lisans ve doktora sürecinde ders aldığım tüm hocalarımın, öğrenci arkadaşlarımın ve dostlarımın katkılarının da şüphesiz farkındayım. Sizlere ne kadar teşekkür etsem azdır...

Öncelikle bu doktora tez çalışmasının bir ürün olarak ortaya çıkmasında desteğini ve güvenini hep yanımda hissettiğim değerli danışmanım, sevgili hocam Prof. Dr. Müjgan YAZICI'ya tüm araştırma süreci boyunca sağladığı katkı, öneri ve fikirleri; en yoğun anlarda bile ayırdığı zaman; araştırma konusuna ve bana olan inancı; benden esirgemediği güler yüzü için sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Yürütülen bu doktora tez çalışmanın hızlı bir biçimde tamamlanmasında gösterdiği planlı, disiplinli ve özverili tez danışmanlığı ve yüksek lisans sürecinden doktora kadar bir rol model olarak bana olan katkısı için değerli hocama teşekkür ederim.

İkinci doktora tez danışmanım Doç. Dr. İrem ERDEM AYDIN'a bana karşı gösterdiği sabır, anlayış ve destek için teşekkür ederim. Tez çalışmasının gelişmesi sürecinde yaptığı katkı ve rehberlik bu çalışmanın ortaya çıkmasında büyük rol oynamıştır.

Bu doktora tez çalışmasının oluşmasına görüş ve önerileriyle destek veren değerli jüri üyeleri Prof. Dr. Şahin KARASAR'a, Prof. Dr. Cengiz Hakan AYDIN'a, Prof. Dr. Necmi GÜRSAKAL'a ve Doç. Dr. Alper Tolga KUMTEPE'ye teşekkürü bir borç bilirim.

Verilerin toplanması sürecinde yardımını ve işbirliğini esirgemeyen Dave CORMIER’a, sosyal ağ analiziyle ilgili sorularıma sabırla cevap veren sayın Marc SMITH’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın farklı aşamalarında desteklerini esirgemeyen ve çalışmaya katkı sağlayan Doç. Dr. Evrim GENÇ KUMTEPE’ye, Yrd. Doç. Dr. Kadriye KOBAK’a, Arş. Gör. Abdulkadir KARADENİZ’e, Öğrt. Gör. Erdem ERDOĞDU’ya, Okt. Eda KAYPAK’a, Okt. Ela AKGÜN ÖZBEK’e ve Okt. Nil GÖKSEL CANBEK’e teşekkür ederim. Ayrıca benimle aynı süreci yaşayan, samimiyeti ve güler yüzüyle hep destek olan Dr. Hasan UÇAR’a teşekkürlerimi sunarım.

Canım ailem; gençliğini çocuklarına adanmış annem Cemile BOZKURT, varlığını hep kalbimde hissettiğim babam Alim BOZKURT ve kardeşlerim Tahsin BOZKURT ve Derya ASARKAYA... Bugüne kadar bana olan inancınız, katkılarınız ve aldığım her önemli kararda bana olan sonsuz güveniniz ve koşulsuz desteğiniz için teşekkür ederim. İhtiyacım olan her an küçük kalplerinden dökülen dualarını hep hissettiğim yeğenlerim Tuğçe ASARKAYA, Emre ASARKAYA, Doğukan BOZKURT, Gizem BOZKURT ve Seçil BOZKURT’a teşekkürlerimi sunarım. Desteklerini her defasında ifade eden babam Galip SANİ ve annem Hafize SANİ’ye ayrıca teşekkürü bir borç bilirim.

Sunagül SANİ BOZKURT... Her şeyim... Bana iki kişilik cenneti yaşatan biricik eşim... İhtiyacım olduğu zaman seni düşünmem, yoluma devam edebilmek için gerekli gücü bana hep verdi ve bundan sonra da verecek... Varlığıyla hayatıma kazandırdığın anlam ve seninle beraber yaşanacak hayat için sana sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Aras BOZKURT

Eskişehir, 2016

## **Özgeçmiş**

Aras BOZKURT

Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı

Doktora

### **Eğitim**

|      |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 2013 | Anadolu Üniversitesi, Uzaktan Eğitim yüksek lisans programı |
| 2005 | Anadolu Üniversitesi, İngilizce Öğretmenliği programı       |
| 2004 | Anadolu Üniversitesi, Halkla İlişkiler programı             |
| 1999 | Muğla Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik programı            |
| 1997 | Muğla Üniversitesi, Yabancı Dil Programı                    |
| 2001 | A.Ö Lisesi, Yabancı dil                                     |
| 1995 | Sarıyahşi Lisesi, Fen bilimleri                             |

### **İş**

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| 2010-...  | MEB, İngilizce Öğretmeni                      |
| 2006-2010 | MEB, Bilişim Teknolojileri Formatör Öğretmeni |
| 2005-2006 | MEB, İngilizce Öğretmeni                      |
| 2000-2010 | MCM Turizm A.Ş, Supervisor                    |
| 1996-2000 | Maya Turizm A.Ş, Supervisor                   |

### **Kişisel Bilgiler**

Doğum Yeri/Yılı: Ş.Koçhisar-Ankara/1979 Cinsiyet: Erkek Yabancı Dil: İngilizce

## İçindekiler

### Sayfa

|                                                                            |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|
| Jüri ve Enstitü Onayı.....                                                 | ii    |
| Öz.....                                                                    | iii   |
| Abstract.....                                                              | v     |
| Etik İlke ve Kurallara Uygunluk Beyannamesi .....                          | vii   |
| Önsöz.....                                                                 | viii  |
| Özgeçmiş .....                                                             | x     |
| İçindekiler.....                                                           | xi    |
| Tablolar Listesi .....                                                     | xv    |
| Şekiller Listesi .....                                                     | xvi   |
| Kısaltmalar Listesi.....                                                   | xviii |
| <br>                                                                       |       |
| 1. Giriş.....                                                              | 1     |
| 1.1. Sorun .....                                                           | 1     |
| 1.2. Amaç.....                                                             | 5     |
| 1.3. Önem .....                                                            | 5     |
| 1.4. Sınırlılıklar.....                                                    | 8     |
| 1.5. Varsayımlar .....                                                     | 9     |
| 1.6. Etik Durumlar .....                                                   | 9     |
| 1.7. Operasyonel tanımlar .....                                            | 10    |
| 1.8. Tanımlar .....                                                        | 11    |
| <br>                                                                       |       |
| 2. Alanyazın .....                                                         | 13    |
| 2.1. Uzaktan Eğitimden Açık ve Uzaktan Öğrenmeye Doğru.....                | 13    |
| 2.2. Dağıtık (distributed) Öğrenme Ortamları .....                         | 14    |
| 2.3. Dijital Ağlar ve Dijital Öğrenme Ekosistemi.....                      | 16    |
| 2.4. Çevrimiçi Uygulama Toplulukları (Communities of Practices: CoP) ..... | 19    |
| 2.5. Açıklık Kavramı ve Felsefesi.....                                     | 21    |
| 2.5.1. Açık eğitim kaynakları.....                                         | 24    |
| 2.6. Kitlese Açık Çevrimiçi Dersler (KAÇD).....                            | 28    |

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.6.1. Kitlesel açık çevrimiçi derslere yönelik temel kavramlar.....              | 29        |
| 2.6.2. Kitlesel açık çevrimiçi derslerin tarihsel gelişimi .....                  | 32        |
| 2.6.3. Kitlesel açık çevrimiçi ders türleri .....                                 | 36        |
| 2.6.3.1. Bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi dersler (cMOOCs).....                 | 37        |
| 2.6.3.2. Geleneksel kitlesel açık çevrimiçi dersler (xMOOCs) .....                | 38        |
| 2.6.3.3. Melez kitlesel açık çevrimiçi dersler (Hybrid MOOCs) .....               | 39        |
| 2.6.4. Kitlesel açık çevrimiçi derslerin dünyadaki ve Türkiye'deki durumu.. ..... | 39        |
| 2.6.5. Kitlesel açık çevrimiçi derslerde güçlü ve zayıf yönler .....              | 43        |
| 2.6.6. Kitlesel açık çevrimiçi derslerde araştırma eğilimleri .....               | 50        |
| 2.6.7. Kitlesel açık çevrimiçi derslerde etkileşim .....                          | 54        |
| 2.6.8. Kitlesel açık çevrimiçi derslerde öğrenen tipleri .....                    | 56        |
| 2.6.9. Kitlesel açık çevrimiçi derslerde öğrenen ve öğreten rolleri .....         | 58        |
| <b>3. Kuramsal Çerçeve.....</b>                                                   | <b>61</b> |
| <b>3.1. Bağlantıcılık: Dijital Çağın Öğrenme Kuramı.....</b>                      | <b>61</b> |
| 3.1.1. Bağlantıcılık kuramında bilgi.....                                         | 65        |
| 3.1.2. Bağlantıcılık ve geleneksel öğrenme kuramları.....                         | 69        |
| <b>3.2. Rizomatik Öğrenme Modeli.....</b>                                         | <b>73</b> |
| 3.2.1. Rizomatik felsefe.....                                                     | 73        |
| 3.2.2. Rizomatik öğrenme .....                                                    | 76        |
| 3.2.3. Göçmen öğrenenler (Nomadic learners).....                                  | 78        |
| <b>3.3. Sosyal Ağ Kuramı ve Sosyal Ağ Analizi.....</b>                            | <b>79</b> |
| 3.3.1. Sosyal ağ kuramı.....                                                      | 79        |
| 3.3.1.1. Ağ Kuramının temel prensipleri.....                                      | 81        |
| 3.3.2. Ağ Kuramında kavramsal bileşenler.....                                     | 82        |
| <b>3.4. Sosyal Ağ Analizi.....</b>                                                | <b>86</b> |
| 3.4.1. Sosyal ağ analizinde temel kavramlar .....                                 | 87        |
| 3.4.2. Sosyal ağ analizinde kullanılan ölçüler.....                               | 90        |
| 3.4.2.1. Merkezilik ölçüleri/Yerel ölçüler .....                                  | 90        |
| 3.4.3. Ağ ölçüleri/Küresel ölçüler .....                                          | 92        |

|                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4. Yöntem</b> .....                                                          | <b>94</b>  |
| <b>4.1. Araştırma Yöntemi</b> .....                                             | <b>94</b>  |
| <b>4.2. Araştırma Deseni</b> .....                                              | <b>96</b>  |
| 4.2.1. Açıklayıcı sıralı karma desen .....                                      | 97         |
| <b>4.3. Araştırma Bağlamı</b> .....                                             | <b>100</b> |
| <b>4.4. Evren ve Örneklem</b> .....                                             | <b>102</b> |
| <b>4.5. Veri Toplama Araçları</b> .....                                         | <b>104</b> |
| <b>4.6. Nicel Verilerin Analizi ve Nitel Verilerin Çözümlemesi</b> .....        | <b>106</b> |
| <b>4.7. Geçerlik ve Güvenirlik</b> .....                                        | <b>108</b> |
| 4.7.1. Geçerlik .....                                                           | 108        |
| 4.7.2. Güvenirlik .....                                                         | 108        |
| <b>5. Bulgular</b> .....                                                        | <b>111</b> |
| <b>5.1. Demografik Bulgular</b> .....                                           | <b>111</b> |
| 5.1.1. Katılımcıların öğrenme ortamına katıldıkları zaman dilimi.....           | 111        |
| 5.1.2. Katılımcıların coğrafi bilgileri.....                                    | 113        |
| 5.1.3. Katılımcıların biyografi bilgileri .....                                 | 115        |
| <b>5.2. Etkileşim Örüntülerine Yönelik Bulgular</b> .....                       | <b>116</b> |
| 5.2.1. Nicel analiz: Ağ metrikleri.....                                         | 116        |
| 5.2.2. Nitel Analiz: Ağ çizgeleri .....                                         | 117        |
| 5.2.2.1. Birinci hafta .....                                                    | 117        |
| 5.2.2.2. İkinci hafta.....                                                      | 119        |
| 5.2.2.3. Üçüncü hafta.....                                                      | 120        |
| 5.2.2.4. Dördüncü hafta.....                                                    | 121        |
| 5.2.2.5. Beşinci hafta.....                                                     | 122        |
| 5.2.2.6. Altıncı hafta .....                                                    | 123        |
| 5.2.2.7. Altı haftalık genel değerlendirme .....                                | 124        |
| 5.2.2.8. Çizgelerin betimsel çözümlemesine yönelik güvenirlilik çalışması ..... | 128        |
| 5.2.3. Etkileşim örüntülerine yönelik nicel ve nitel verilerin yorumlaması      | 128        |
| <b>5.3. Öğrenen/Öğreten Rollerine Yönelik Bulgular</b> .....                    | <b>129</b> |
| 5.3.1. Sosyal ağ analizi metrikleri.....                                        | 130        |

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.3.2. Sosyal ağ analizi çizgeleri.....                              | 133        |
| 5.3.3. Gözlem .....                                                  | 134        |
| 5.3.3.1. Gözlem çözümlemelerine yönelik güvenilirlik çalışmaları.... | 138        |
| 5.3.4. Görüşme .....                                                 | 138        |
| 5.3.4.1. Görüşme çözümlemelerine yönelik güvenilirlik çalışmaları .  | 146        |
| 5.3.5. Doküman incelemesi.....                                       | 146        |
| 5.3.5.1. Doküman çözümlemelerine yönelik güvenilirlik çalışmaları    | 153        |
| 5.3.6. Genel değerlendirme .....                                     | 153        |
| <b>6. Tartışma.....</b>                                              | <b>155</b> |
| <b>6.1. Demografik Bulgulara Yönelik Tartışma .....</b>              | <b>155</b> |
| <b>6.2. Etkileşim Örüntüleri.....</b>                                | <b>158</b> |
| 6.2.1. Küresel değerler ve etkileşim örüntüleri.....                 | 158        |
| 6.2.2. Yerel değerler ve etkileşim örüntüleri .....                  | 165        |
| <b>6.3. Öğreten ve Öğrenen Rollerini .....</b>                       | <b>168</b> |
| 6.3.1. Öğreten rolleri .....                                         | 169        |
| 6.3.2. Öğrenen rolleri.....                                          | 174        |
| 6.3.3. Öğreten ve öğrenenin ortak rolleri .....                      | 179        |
| <b>7. Özet, Sonuç ve Öneriler.....</b>                               | <b>181</b> |
| <b>7.1. Özet.....</b>                                                | <b>181</b> |
| <b>7.2. Sonuç .....</b>                                              | <b>182</b> |
| 7.2.1. Demografik sonuçlar .....                                     | 182        |
| 7.2.2. Etkileşim örüntülerine yönelik sonuçlar .....                 | 183        |
| 7.2.3. Öğreten-öğrenen rollerine yönelik sonuçlar .....              | 185        |
| 7.2.4. Genel değerlendirme .....                                     | 186        |
| <b>7.3. Öneriler .....</b>                                           | <b>187</b> |
| <b>Ekler.....</b>                                                    | <b>190</b> |
| <b>Kaynakça .....</b>                                                | <b>200</b> |

## Tablolar Listesi

### Sayfa

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 1.Uygulama topluluklarındaki yeni öğrenme yaklaşımı .....                                     | 21  |
| Tablo 2. Bağlantıcı ve geleneksel KAÇD’ların karşılaştırılması.....                                 | 39  |
| Tablo 3. 2014 yılı itibariyle en büyük beş platformda yer alan öğrenen sayısı.....                  | 41  |
| Tablo 4. Bağlantıcılığın diğer öğrenme kuramlarıyla karşılaştırması.....                            | 71  |
| Tablo 5. Analiz süreci akış şeması.....                                                             | 99  |
| Tablo 6. Çalışma verilerinin analizinde evren ve örneklem kullanımı.....                            | 103 |
| Tablo 7. Altı haftalık ayrıştırılmış metrikler.....                                                 | 117 |
| Tablo 8. Altı haftalık bütünsel metrikler.....                                                      | 125 |
| Tablo 9. Altı haftaya göre ayrıştırılmış metrikler .....                                            | 126 |
| Tablo 10.Rhizo 15 ağının kümeleme analiz metrikleri.....                                            | 127 |
| Tablo 11. Altı haftalık bütünsel sosyal ağ analizine göre düğüm metrikleri.....                     | 131 |
| Tablo 12. Rhizo 15 temaları.....                                                                    | 135 |
| Tablo 13. Yapılan analiz ve çözümlemeler sonucu ortaya çıkarılan öğrenen ve<br>öğreten rolleri..... | 154 |
| Tablo 14. Rhizo15 katılımcıları ve ülkelere göre kültürel bağlam.....                               | 157 |
| Tablo 15. Altı haftalık bütünsel metrikler .....                                                    | 161 |
| Tablo 16. Metriklerin altı haftalık dağılımı.....                                                   | 161 |
| Tablo 17. Öğreten ve öğrenen rolleri .....                                                          | 186 |

## Şekiller Listesi

### Sayfa

|                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 1. Uzaktan eğitimden açık ve uzaktan öğrenmeye doğru dönem ve evreler..                                         | 13  |
| Şekil 2. Dağıtık Öğrenme modelinin diğer öğrenme alanlarıyla ilişkisi .....                                           | 15  |
| Şekil 3. Öğrenme ve bilgi ekolojisi .....                                                                             | 18  |
| Şekil 4. Eğitimde açıklık kavramının tarihsel gelişimi .....                                                          | 23  |
| Şekil 5. Eğitimde açıklık hareketinin önemli aşamaları.....                                                           | 27  |
| Şekil 6. KAÇD ve Açıklık kavramı zaman çizelgesi .....                                                                | 36  |
| Şekil 7. Yıllara göre açılan KAÇD sayısı .....                                                                        | 41  |
| Şekil 8. KAÇD'ların KAÇD platformlarına göre dağılımı. ....                                                           | 42  |
| Şekil 9. KAÇD konularının disiplinlere göre dağılımı. ....                                                            | 42  |
| Şekil 10. Ağaçsı ve Rizomatik düşünce .....                                                                           | 73  |
| Şekil 11. Hiyerarşik yapı ve hiyerarşik olmayan yapı.....                                                             | 74  |
| Şekil 12. Busotti tarafından yapılan ve rizom düşüncesini betimlemek için<br>kullanılan beste. ....                   | 76  |
| Şekil 13. 2005 yılında İnternetin alan uzantılarına göre ağ yapısı .....                                              | 79  |
| Şekil 14.Sosyal ağ analizi sonuçlarının farklı şekillerde raporlanması .....                                          | 87  |
| Şekil 15. Rassal, ölçekten bağımsız ve hiyerarşik ağ modelleri .....                                                  | 88  |
| Şekil 16. Derece merkeziliği türleri. ....                                                                            | 91  |
| Şekil 17. Çalışmanın araştırma yöntemi, veri toplama araçları ve analiz yöntemleri<br>.....                           | 96  |
| Şekil 18. Açıklayıcı sıralı desen akış şeması .....                                                                   | 97  |
| Şekil 19. Katılımcıların birinci hafta verilerine göre öğrenme topluluğuna<br>katıldıkları zaman dilimi haritası..... | 112 |
| Şekil 20. Günlere göre etkileşimin dağılımı.....                                                                      | 112 |
| Şekil 21. Katılımcıların ülkelere göre coğrafi dağılımı .....                                                         | 113 |
| Şekil 22. Katılımcıların katılım gösterdikleri ülkelere göre dağılımı .....                                           | 114 |
| Şekil 23. Katılımcıların konuştukları ana dillere göre dağılımı .....                                                 | 114 |
| Şekil 24. Katılımcı biyografilerinden oluşturulan İngilizce kelime bulutu .....                                       | 115 |
| Şekil 25. Rhizo15 öğrenme topluluğunda birinci hafta çizgesi.....                                                     | 118 |

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 26. Rhizo15 öğrenme topluluğunda ikinci hafta çizgesi.....                           | 120 |
| Şekil 27. Rhizo15 öğrenme topluluğunda üçüncü hafta çizgesi.....                           | 121 |
| Şekil 28. Rhizo15 öğrenme topluluğunda dördüncü hafta çizgesi.....                         | 122 |
| Şekil 29. Rhizo15 öğrenme topluluğunda beşinci hafta çizgesi .....                         | 123 |
| Şekil 30. Rhizo15 öğrenme topluluğunda altıncı hafta çizgesi.....                          | 124 |
| Şekil 31. Rhizo15 öğrenme topluluğunda altı haftalık bütünsel çizgesi.....                 | 126 |
| Şekil 32. Örneklem grubunun bağlarını gösteren karşılaştırmalı çizgeler .....              | 130 |
| Şekil 33. Altı haftalık ağ çizgesinin dairesel olarak görselleştirilmiş şekli .....        | 134 |
| Şekil 34. Rhizo15 Facebook grubu sosyal ağ analizi metriği .....                           | 137 |
| Şekil 35. Rhizo15 katılımcılarının düşük ve yüksek bağlamlı kültürlere göre dağılımı ..... | 157 |
| Şekil 36. Çevrimiçi ağlarda etkileşim örüntüleri sınıflandırması .....                     | 160 |
| Şekil 37. Rhizo15 ağ metriklerinin haftalara göre değişimi.....                            | 164 |
| Şekil 38. Rhizo15 katılımcılarının derece dağılımı (N=1121) .....                          | 166 |
| Şekil 39. Rhizo15 katılımcılarının iç-derece dağılımı (N=1121) .....                       | 166 |
| Şekil 40. Rhizo15 katılımcılarının dış-derece dağılımı (N=1121) .....                      | 166 |
| Şekil 41. Uzun kuyruk ve güç yasası ilişkisi .....                                         | 167 |
| Şekil 42. Öğreten-öğrenen rolleri .....                                                    | 169 |

## Kısaltmalar Listesi

**AEK:** Açık Eğitim Kaynakları

**AUÖ:** Açık ve Uzaktan Öğrenme

**BİT:** Bilgi ve İletişim Teknolojileri

**cMOOC:** Connectivist Massive Open Online Course

**xMOOC:** Extension/extended Massive Open Online Courses

**KAÇD:** Kitleli Açık Çevrimiçi Ders

**MOOCs:** Massive Open Online Courses

**OER:** Open Educational Resources

**SAA:** Sosyal Ağ Analizi

**SNA:** Social Network Analysis

**UE:** Uzaktan Eğitim

**WWW:** World Wide Web

## 1. Giriş

Bu bölümde çalışmanın sorununa, amacına, önemine, sınırlılıklarına, varsayımlara, etik durumlara ve tanımlara ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

### 1.1. Sorun

Ağ toplumu kuramı, Castells (2004) tarafından ortaya atılan ve yeni dünya düzenini ağların şekillendirdiğini ifade eden bir yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre yeni teknolojilerle ağların gücü artmakta ve ağ toplumu düşüncesi günlük hayatımıza işleyen bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüz ağ toplumu, ağlar üzerine kurulmuş bir ilişki ve etkileşim sistemini yaygın ve yoğun bir şekilde kullanmaktadır. Castells'e (2004) göre, toplumun enformasyonu elde ederek bilgiye dönüştüreceği ortam olan ağların büyüklüğü ve derinliği, o toplumun diğerleri arasında edineceği yerin bir göstergesi olacaktır. Ağ toplumu düşüncesinin gerçekleştiği günümüzde bilgiye erişebilmenin ve küresel ölçekte sosyal etkileşimi gerçekleştirebilmenin en kolay yolu ise dijital ağlardır.

Dijital bilgi çağında ortaya çıkan Web ve İnternet bilginin oluşması, saklanması, erişilmesi ve yayılması konusunda bilinen tüm tanımların yeniden yapılmasına neden olmuştur. Bu teknolojilerle ortaya çıkan tek yönlü iletişimin olduğu Web 1.0'dan sonra çift yönlü iletişime olanak sağlayan ve kullanıcıların kendi içeriklerini oluşturabildikleri Web 2.0, kullanıcılarının eşsiz deneyimler yaşamasına olanak sağlayan bir platform olarak ortaya çıkmaktadır. Web 2.0 teknolojisinin servis ve araçları, kullanıcılarına otonomluk ve bağımsızlık sağlamanın yanı sıra, işbirliği ve katılımı arttırmada etkili iletişim ve etkileşim seçenekleriyle farklı bir ekosistem sunmaktadır. D'Andrea, Ferri ve Grifoni (2010), ağ teknolojilerinin ortaya çıkması ve gelişmesi sonucu insanların dijital ağlar üzerinde kendilerini gerçek dünyada olduğu gibi temsil etmeye devam ettiklerini ifade etmiştir. Başka bir ifadeyle ağlar, günümüzün dijital ekosistemleri olarak işlevlerini sürdürmektedir.

Uden, Wangsa ve Dmani (2007) dijital ekosistemlerin birçok öğrenme sürecini desteklediğini ifade etmekte, Richordson (2002) ise öğrenenlerin dijital öğrenme ekosistemlerinde öğrenme kaynaklarına ihtiyaç duydukları zaman erişebildiklerini ve

kendi öğrenme gereksinimlerine göre ekosistem içerisinde yer alan öğrenme ortamlarını bireyselleştirebildiklerini ortaya koymaktadır. Anderson ve Garrison (1998) ise dijital ağların iletişim ve öğrenme amaçlı kullanımının yaygınlaşmasının sonucuna bağlı olarak çoklu ortam, zengin öğrenme çevresi, paylaşım ve işbirliğini temel alan bireylerarası iletişimin önem kazandığı uygulamaların günümüzde popüler yönelimleri oluşturduğunu ifade etmiştir. Bu yönelimlerin anlam kazanmasının merkezinde ise ağların açıklık özelliği olduğu söylenebilir.

Bir öğrenme ekosistemi gibi davranan ağların sağladığı avantajlı durumlar özünde açıklık olan birçok yaklaşımın zaman içerisinde ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bunlardan birisi de yaşamboyu öğrenmeyi desteklemek amacıyla ortaya çıkan ve erişimin ağlar üzerinden sağlandığı Açık Eğitim Kaynaklarıdır (AEK [Open Educational Resources: OER]). Açık eğitim kaynakları sadece yaşamboyu öğrenmeyi desteklemekle kalmamış; pedagojik, felsefi ve sosyolojik özellikleriyle de günümüzde sıklıkla kullanılan uzaktan eğitim, açık ve uzaktan öğrenme (AUÖ) gibi yaşamboyu öğrenme yaklaşımlarının zeminini güçlendirmiştir.

Öğrenenlerin yaşamboyu öğrenme gereksinimlerini karşılamak için yükseköğretim ve diğer eğitim kurumları, sahip oldukları öğrenme içeriklerini yaşamboyu öğrenenlerden gelen talep doğrultusunda erişime açmaya başlamış ve bu bağlamda açık eğitim kaynakları akademik çevreler tarafından eğitim sistemini yeniden şekillendirecek fırsatlar olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Bu açıdan ele alındığında açık eğitim kaynakları hareketinin felsefesi, bilgiye erişimi artırarak bilgiyi insanlığın ortak malı yapmaktır.

Küresel ölçekte bilgiye erişebilmenin en kolay yolu olarak görülen dijital ağların yaygın biçimde kullanılmaya başlanması, bu ortam yardımıyla gerçekleşen öğretme/öğrenme süreçlerinde yeni yöntem arayışlarına neden olmuştur. Bilginin hızla alınıp tüketildiği sosyal ağlarda hangi içsel ve dışsal faktörlerin bireyleri etkilediğini belirleyebilmek ve bu doğrultuda bazı politikalar geliştirmek gerekmektedir. Bu ihtiyacı gidermenin etkili yollarından biri yeni kuram ve yaklaşımlar ortaya koyabilmektir. Ağlar üzerinde öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklamaya yardımcı olan öğrenme kuramlarından birisi bağlantıcılık (connectivism) kuramı iken; öğrenenlerin öğrenme sürecinde bilgiye

erişmek için ne tür eylemler gerçekleştirdiğini açıklayan öğrenme modeli ise rizomatik (rhizomatic) öğrenmedir.

Bağlantıcılık, dijital çağın öğrenme kuramı olarak (Siemens, 2004) ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklayan bir kuramdır (Downes, 2011). Bağlantıcılığa göre bilgi ağlar üzerinde dağıtık ve öğrenme ağları oluşturabilme ve ağlar arasında gezinebilme becerisiyle ilgilidir (Downes, 2012). Öğrenme, bireyin ağlar ve ağlar üzerinde yer alan bilgi kaynaklarıyla etkileşimi sonucu oluşur. Rizomatik öğrenme ise yapılandırılmış öğrenme sistemlerinin anlamlı öğrenmeyi engellediğini ve öğrenmenin yönünü öğrenenlerin kendi gereksinimlerinin belirleyeceğini savunmaktadır.

Bağlantıcılık, geleneksel öğrenme kuramlarının öğrenmeyi sadece biyolojik bir süreç olarak değerlendirmesini eleştirmekte ve öğrenenlerin ağlar üzerinde farklı öğrenme süreçlerinde gösterdikleri etkileşim sonucu da öğrenmenin gerçekleşebildiğini ifade etmektedir. Bu duruma ek olarak geleneksel öğrenme yaklaşımları dijital ağların egemen olmadığı bir dünyada ortaya çıkmıştır ve bu ağlar üzerinde öğrenmenin nasıl gerçekleştiğine yönelik bir açıklama getirmemektedirler. Rizomatik öğrenme yapılandırılmış öğrenme modellerini eleştirerek, öğrenme gereksinimlerinin karşılanmasına ve yaşamboyu öğrenme arayışı içerisinde yapılan eylemlere odaklanmaktadır. Rizomatik öğrenme tamamen öğrenen odaklı bir anlayış içerisinde öğrenenlerin nasıl hareket ettiklerini ve öğrenme eylemini nasıl gerçekleştirdiklerini açıklamaktadır.

Bağlantıcı yaklaşımın uygulanabilirliğini ve bağlantıcı yaklaşımla ortaya çıkan otonomi, çeşitlilik, açıklık, bağlanmışlık ve etkileşim düşüncelerinin ağlar üzerinde dağıtık bilgiye erişmeyi ve öğrenmeyi nasıl etkilediğini anlamak için çalışmalar yapılmış ve bu düşünceler doğrultusunda [bağlantıcı] Kitleli Açık Çevrimiçi Ders (KAÇD) fikri ortaya çıkmıştır.

Uzaktan eğitim, öğrenenlerin öğrenen ve öğrenme kaynaklarından uzakta olmasından dolayı bir takım sınırlılıklara sahip olmuş, bu sınırlılıkları ortadan kaldırmak içinse mevcut teknolojiler işe koşulmuştur. Uzaktan eğitimin gelişim dönemleri incelendiğinde, her dönemde yaygın bir teknolojinin öne çıktığı görülmektedir. Mektupla öğretim ile başlayan uzaktan eğitim uygulamaları, 2000’li yıllara gelindiğinde

internet ve internete dayalı teknoloji ağırlıklı uygulamalar üzerinde yoğunlaşmıştır. Özellikle 2000’li yıllarda karşılıklı ve yoğun etkileşime olanak sağlayan dijital ağların ortaya çıkması, beraberinde sosyal, ekonomik ve kültürel açıdan birçok dönüşümün yaşanmasına neden olmuştur. Bu dönüşüm ağ toplumu düşüncesine yönelik uygulamaların eğitim disiplininde daha sık görülmesine neden olmuş ve devamında kitlesel açık çevrimiçi dersler, ağlara dayalı bir öğrenme uygulaması olarak ortaya çıkmıştır. Sosyal ağlar aracılığıyla gerçekleşen öğrenme-öğretme sürecinde öğrenen ve öğreten rolleri değişime uğramıştır. Artık bilginin kaynağı, rehberi, düzenleyicisi ya da kolaylaştırıcısı olma rolü sadece öğreten ile sınırlı değil; benzer şekilde bilginin alıcısı, yaygınlaştırıcısı ya da düzenleyicisi olma rolü de sadece öğrenen ile sınırlı değildir. Başka bir deyişle katılımın ve kolektif davranışların yaygın olduğu dijital ağlarda hem öğrenenler hem de öğretenler çoklu rollere sahip olabilmektedir. Dijital ağlar üzerinde gerçekleşen öğrenme-öğretme sürecinde etkili, verimli ve çekici tasarımların yapılabilmesi için öğreten ve öğrenen rollerini etkileyen faktörlerin ve etkileşim örüntülerinin bilinmesi gerekmektedir.

Moore (1989) çevrimiçi ortamlarda üç çeşit etkileşimin öneminden bahsetmektedir. Bunlar öğrenen-öğreten, öğrenen-öğrenen ve öğrenen-içerik etkileşimi şeklindedir. Moore etkili bir çevrimiçi öğrenme deneyiminin yaşanabilmesi için bu etkileşim türlerinin gerekliliğinden bahsetmektedir. Anderson ve Garrison (1997) derin ve anlamlı öğrenmenin sağlanabilmesi için bu etkileşim türlerinin öğrenme sürecinde sağlanmasının önemini vurgulamaktadır. Öğreten ve öğrenenlerin hangi rolleri üstlendiğini belirleyen değişken ise ağlar üzerinde ortaya çıkan etkileşim örüntüleridir.

Yeni bir öğrenme yaklaşımı olarak ortaya çıkan bağlantıcı öğrenme ortamlarında etkileşimin ne yoğunlukta sağlandığı, bu unsurlar arasında ortaya çıkan etkileşimin ne yönde olduğunun belirlenmesi ise cevap verilmesi gereken bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır. Benzer bir şekilde bağlantıcı öğrenme ortamlarında öğrenen davranışlarını açıklayan rizomatik öğrenme modeline göre öğrenenlerin bilgiye erişme, bilgiyi oluşturma, bilgiyi paylaşma ve yayma süreçlerinde ne tür öğrenme eylemlerini gösterdikleri; öğrenen ve öğretenlerin bağlantıcı ve rizomatik öğrenme süreçlerinde ne gibi rolleri benimsedikleri belirlenmesi bu araştırmanın diğer sorunsalını oluşturmaktadır.

## 1.2. Amaç

Nicel ve nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı iki aşamalı açıklayıcı sıralı karma desenin işe koşulduğu bu çalışmanın amacı bir ekosistem olarak dijital ağlar üzerinde sürdürülen kitlesel açık çevrimiçi derslerde bağlantıcı öğrenme kuramı ve rizomatik öğrenme modeli bağlamında ortaya çıkan etkileşim örüntülerinin analizi; bu ortamlardaki öğreten ve öğrenen rollerinin incelenmesidir.

Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır. Bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerde;

- Etkileşim örüntüleri nasıldır?
- Öğrenen/öğreten rolleri ve bu rollerin işlevleri nelerdir?

## 1.3. Önem

Bu çalışmanın, çevrimiçi ağlar üzerinde öğrenme süreciyle ilişkili olarak kurumlar, araştırmacılar ve ilgili alanyazın açısından önem taşıdığı düşünülmektedir. Buna göre:

Kurumlar açısından:

- Giderek yaygınlaşan KAÇD’lar bir öğrenme modeli olarak yaşam boyu öğrenme çerçevesinde yükseköğretim ve özel kuruluşlar tarafından uygulanan deneysel, gelişmekte olan bir öğrenme modelidir. KAÇD’larda katılımcıların iletişim desenlerinin açığa çıkarılması, bireylerarası ilişkilerin tanımlanması, öğreten ve öğrenenlerin sosyal ağdaki rollerinin belirlenmesini ele alan çalışmaların bulunması, çevrimiçi öğrenme topluluklarında verimliliğinin artırılması yönünde olumlu yönde etkiye sahiptir. Bu bağlamda, öğreticilerin ve öğrenenlerin çevrimiçi ortamlardaki sosyal ağ ilişkilerinin etkileşim boyutunda incelenmesi, ağdaki rollerinin deşifre edilmesi ve bu sosyal ağın yapısının açığa çıkarılmasının KAÇD düzenleyecek kurumlar, öğreticiler ve öğrenenler açısından yararlı bir değerlendirme ve rehber olabileceği düşünülmektedir.
- KAÇD’lar ağlar üzerinde dağıtık öğrenme ortamlarında gerçekleşmektedir ve bu bağlamda “vahşi yaşama” benzetilmektedir (Adams, Yin, Vargas Madriz ve

Mullen, 2014, p. 205). Dolayısıyla dağıtık ve kaotik bir ortamda gerçekleşen öğrenmeyi ve öğrenenleri anlamak için çok katmanlı, çok boyutlu bilimsel çalışmalara ihtiyaç vardır (Veletsianos, 2013). Bu bağlamda bu çalışma bağlantıcı KAÇD'ları öğrenme çevresi ve öğrenenler açısından nelerin etilediğini belirlemeye çalışmaktadır. Dolayısıyla alışma bulgularının bağlantıcı KAÇD düzenlemeyi planlayan kurumlar açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

Araştırmacılar açısından:

- Bağlantıcı KAÇD'lar post-modern bir yaklaşımla dağıtık bilgiyi ve ağlar üzerinde öğrenmeyi işe koşmakta, öğrenenlere açık ve esnek öğrenme modeli çevresinde öğrenme fırsatı tanımaktadır. Bu bağlamda çalışma, elde edilmesi planlanan pedagojik araştırma bulgularına ek olarak bağlantıcı öğrenme ortamlarının analiz edilmesi aından da önem taşımaktadır.
- Web 2.0 teknolojileriyle ortaya çıkan sosyal ağlar beraberinde sosyal, ekonomik ve kültürel bağlamda birçok değişimi de beraberinde getirmiştir. Bu düşünce ekseninde bu çalışma bulgularının sosyal ağlarda yeni davranış ve sosyal kullanım biçimlerini keşfetme bağlamında yararlı olabileceği düşünülmektedir.
- Bu çalışmanın inceleme alanı KAÇD fikrini ortaya atan ve KAÇD ifadesinin isim babası olan Dave Cormier tarafından düzenlenen Rhizomatic Learning isimli KAÇD'dir. Bu bağlamda sosyal ağ verilerinin analiz edilmesiyle elde edilecek bu çalışma bulguları, KAÇD'ların ilk fikir önderleri tarafından özgün bir biçimde düzenlenmesi açısından önem taşımaktadır.
- Bu alışma ile bağlantıcı KAÇD katılımcıları öğrenen ve öğreten boyutunda derinlemesine analiz edilecek, dolayısıyla ğretim tasarımı yapacak kişilere, uzmanlara ve araştırmacılara ışık tutacak veri sağlanacaktır.
- Bu çalışmanın, ağ üzerinde iletişim desenini ve sosyal davranışları betimleyerek, model geliştirme çalışmalarına kaynak olma bağlamında yararlı olabileceği düşünülmektedir.

İlgili alanyazın açısından:

- İlgili alanyazın incelendiğinde yakın zamanda ortaya çıkan ve hızlı bir şekilde popüler olan KAÇD'lara yönelik sınırlı sayıda araştırma olduğu görülmektedir (Veletsianos, 2013). Yapılan çalışmaların çoğu geleneksel KAÇD'lara (xMOOCs) yönelik olup, genellikle tarama çalışmalarını veya betimsel çalışmaları içermektedir (Liyanagunawardena, Adams ve Williams, 2013). Yapılan bu çalışmalar çoğunlukla etkileşim ve sistemden ayrılma veya öğrenenlerin demografik bilgilerine yöneliktir. Bağlantıcı KAÇD'lar büyük ilgi görmesine karşın, bu türdeki KAÇD'lara yönelik yeterli sayıda bilimsel çalışmaya rastlanmamış; sınırlı sayıda betimsel çalışmaya ve alanyazın taramasına erişilebilmiştir. Yapılacak bu tez çalışmasının genelde KAÇD'lara özelde ise bağlantıcı KAÇD'lara yönelik bilimsel araştırma bulgularıyla alanyazına katkı sağlanması amaçlanmaktadır.
- Sosyal ağ platformları, gerçek hayatın dijital ağlar üzerinde bir uzantısı olarak öğrenciler ve öğrenenler tarafından sıklıkla tercih edilen platformlardır. Bu bağlamda sosyal ağlar KAÇD'lar tarafından da sıklıkla kullanılan öğrenme ortamlarıdır. Bu nedenle herhangi bir KAÇD'ın etkili, verimli ve çekici olabilmesi için sosyal ağların bir öğrenme platformu olarak sağladığı etkileşim olanaklarının neler olduğunun ayrıntılı olarak incelenmesi gerekmektedir. Sosyal ağ analizi (SAA) veri toplama sürecinde tamamıyla dijital ağlardan faydalanmaktadır. Sosyal ağ yapısı, sosyal ağ üzerinde bulunan aktörler (düğümler) ve bu aktörlerin ilişkilerini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda yeni bir analiz yöntemi olan SAA ile yapılan bu çalışmanın özellikle Türkçe yöntem bilim alanyazınına faydalı olabileceği düşünülmektedir.
- Ulusal alanyazın incelendiğinde KAÇD'lara yönelik sınırlı sayıda akademik çalışmanın bulunduğu görülmektedir. KAÇD modeli ve bağlantıcılık kuramı gibi öğrenme sürecinde yeni ortaya çıkan öğrenme seçeneklerinin incelenerek ulusal çalışmalar için dayanak oluşturulmasına ve ileri çalışmalar için araştırmacılara öneriler sunulmasına gerek vardır. Bu çalışma ile alanyazının zenginleştirilmesi ve ileri çalışmalara dayanak oluşturulması düşünülmektedir.

#### 1.4. Sınırlılıklar

Her tez çalışmasında olduğu gibi bu tez çalışması da bazı sınırlılıklara sahiptir. Bu sınırlılıkların neler olduğu aşağıda belirtilmiştir:

- Araştırma bulguları Rhizomatic Learning isimli bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi dersin sosyal ağlar üzerinde (Twitter) etkileşime geçen katılımcılarından toplanan veriyle sınırlıdır.
- Temel öğrenme ortamı olarak bir mikro blog servisi olan Twitter #Rhizo15 hashtag'i ile kullanılmış, bunun yanında Bloglar, Facebook, Google+ ve diğer Web 2.0 araç ve servisleri öğrenenlerin kendi öğrenme gereksinimleri ve/veya tercihleri sonrasında kullanılmıştır. Bununla beraber farklı ortamlarda oluşturulan öğrenme ürünleri Twitter üzerinden paylaşılmıştır.
- Bu çalışmada KAÇD'lar, işe koşulan pedagojik yaklaşıma göre yapılan geleneksel, bağlantıcı ve melez KAÇD sınıflamasına göre incelenmiştir.
- Çalışma, karma yöntem desenlerinden birisi olan açıklayıcı sıralı desenin benimsendiği, sosyal ağ analizi, doküman analizi, gözlem ve yarı yapılandırılmış çevrimiçi görüşmeler yoluyla elde edilen verilerle sınırlıdır.
- Araştırmacı, Rhizo15 olarak bilinen bağlantıcı KAÇD'a açık kimliğiyle öğrenen olarak katılmış ve ilgili KAÇD ortamından gözlem ve araştırmacı günlüğü yoluyla öğreten ve öğrenen rollerine yönelik veri sağlamıştır.
- Araştırmanın katılımcıları, Rhizo15 KAÇD'ına katılan ve sosyal ağ analizi sonucuna göre yüksek arasındalık ve derece merkeziliği değerine sahip olan bireylerden seçilmiştir. Bu nedenle araştırma bulguları bu öğrenenlerin Rhizo15 sırasında deneyimleri ve çevrimiçi ortamdaki paylaşımları ile sınırlıdır.
- Demografik araştırma bulguları, en yüksek katılımın olduğu birinci hafta verileriyle sınırlıdır.

### 1.5. Varsayımlar

Bu tez çalışmasına yönelik varsayımlar aşağıdaki gibidir:

- Çalışma verileri #rhizo15 hashtag'i kullanarak toplanmıştır. [Rhizomatic Learning: A Practical View](#) (çalışmanın devamında Rhizo15 ismi kullanılacaktır) isimli bağlantıcı KAÇD'a katılan tüm öğrenenlerin #Rhizo15 hashtag'ini kullandığı varsayılmaktadır.
- Rhizo15 adlı bağlantıcı KAÇD'ın bağlantıcı öğrenme kuramı ve rizomatik öğrenme modeli bağlamında ele alındığı varsayılmaktadır.

### 1.6. Etik Durumlar

Herkesin erişimine açık çevrimiçi ortamlarda araştırma yürütmek oldukça yeni, gelişmeye açık bir durumdur (Sheehy, Ferguson ve Clough, 2008). Dolayısıyla araştırmacı etik ilkelere uymaya daha fazla özen göstermelidir (Eynon, Fry ve Schroeder, 2008). İnternet, Web ve diğer bilgi ve iletişim araçlarının kullanılarak veri toplanması ve araştırma yürütülmesi yerleşik etik ilkelere ek olarak yeni etik durumların ortaya çıkmasına neden olmuş (Burge, 2007) ve bu durum çevrimiçi ortamlarda etik durumlar için yeni yaklaşımlara gereksinim doğurmuştur (Beaulieu ve Estalella, 2012). Çevrimiçi ortamlardan veri toplayıp analiz ederken toplanan verilerin kamuya (erişime açık) veya kişilere ait olup olmadığı, araştırma verileri toplanırken araştırmacının rolünün açık veya gizli olması, kişilerin bilgilendirilmesi ve araştırmaya yönelik rızasının alınması, anonimlik ve gizlilik özellikle dikkat edilmesi gereken konulardır (Eysenbach ve Till, 2001; Mann ve Stewart 2000). Özellikle nitel verilerin toplanıp kullanılmasında bu durumlara daha fazla dikkat etme gereksinimi vardır (Esposito, 2012). Bu çalışmada ise etik ilkeleri kapsamında aşağıda ifade edilen çalışmalar yapılmıştır:

- Bu tez kapsamında etik ihlali olmayan durumlarda bile araştırmacı çalışmaya konu olan kişi ve kişilerin durumunu da düşünerek isimlerinin veya kişisel bilgilerinin geçtiği çalışma verileri ve bulgularında ilgili kişi veya kişileri bilgilendirmiştir. Çalışma ile ilgili tüm iletişim süreçlerinde çalışmanın başlığı, konusu, kapsamı, araştırmacı ve çalışmanın yapıldığı kurum hakkında gerekli

bilgiler verilmiştir. Açık verinin kullanılmasında mevcut düzenlemeler bağlamında herhangi bir kısıtlama olmasa da çoğu zaman nezaketen bilgilendirme yapılmıştır.

- Çalışma verilerinin toplanması için ilgili KAÇD'nin yürütücüsünden izin alınmıştır.
- Araştırma verileri Twitter sosyal ağ platformu üzerinden erişilebilir, açık alanlardan toplanmıştır. Halka açık veriler gizlilik içermediği ve bireylerin hür iradeleri sonucu olarak erişime açık tutulduğu için kurumsal izin gerektirmemektedir.
- Açık verilerin kullanılmasında, gerçek isimlerin kullanılmasında etik ihlali yaratan bir durum yoktur ve izin alınmasını gerektirmemektedir. Bununla beraber ilgili taraflara ilgili çalışmanın amacı ve verilerin nasıl kullanıldığına yönelik bilgilendirme yapılmıştır. Açık alanların dışından toplanan verilerde ise anonimlik özelliğine dikkat edilmiştir.
- Araştırma verileri tez yazarı tarafından güvenli bir ortamda tezin yayınlandığı tarihten itibaren beş yıl süreyle saklanacaktır.

### 1.7. Operasyonel tanımlar

Bu tez kapsamında kullanılan bazı operasyonel tanımlamalara ilişkin açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

- **Öğrenen:** Yapılandırılmış bir öğrenme ortamında belirli amaçlar doğrultusunda sınırları belli bir öğrenme ortamında olan kişiler öğrenci olarak nitelenmektedir. Öğrenen ise öğrenci kavramını da kapsayan yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış ortamlarda öğrenme amacı taşıyan herkesi kapsayan daha genel, çatı kavramdır. Bu çalışmada yaşamboyu öğrenme amacı güden kişileri nitelenmek amacıyla çalışma boyunca ilgili yerlerde özellikle *öğrenen* kavramı kullanılmıştır.
- **Öğreten:** Yapılandırılmış bir öğrenme ortamında bilgi sağlayan ve öğrenme etkinliklerini düzenleyen kişi öğretmen olarak nitelendirilmektedir. Bu çalışmada *öğreten* kavramı yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve

yapılandırılmamış ortamlarda, öğretmen kavramını da kapsayan ve farklı rolleri sahip kişileri niteleyen kapsayıcı, çatı bir kavram olarak kullanılmıştır.

- **Öğreten rolleri:** Bu çalışmada öğreten rolleri alanyazında belirtilen bilginin kaynağı, rehberi, düzenleyicisi ve kolaylaştırıcısı olma gibi roller ile araştırma bulgularıyla ortaya çıkacak potansiyel rolleri kapsamaktadır.
- **Öğrenen rolleri:** Bu çalışmada öğrenen rolleri alanyazında belirtilen bilginin kaynağı, alıcısı, yaygınlaştırıcısı, düzenleyicisi gibi roller ve araştırma bulgularıyla ortaya çıkacak potansiyel rolleri kapsamaktadır.
- **Etkileşim örüntüsü:** Etkileşim örüntüsü, bir ağ üzerinde ve çevrimiçi bir öğrenme topluluğunda katılımcıların (düğümlerin) diğer katılımcılarla kurdukları iletişim ve etkileşimleri (bağlar) sonucu ortaya çıkan ağ yapısını açıklayan kavramdır.
- **Etkileşim yoğunluğu:** Sosyal ağlar üzerinde etkileşim yoğunluğu çok boyutlu bir kavramdır. Bu çalışmada ağdaki mevcut bağ sayısının ağdaki olası en yüksek bağ sayısına oranı şeklinde tanımlanmaktadır.
- **Bağlantıcılık:** Bağlantıcılık, ağlar üzerinde öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklayan dijital çağın öğrenme kuramıdır.
- **Rizomatik öğrenme:** Rizomatik öğrenme modeli, öğrenmeyi yaşamboyu bir etkinlik olarak tanımlayan ve bireysel öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrenenlerin nasıl davrandıklarını açıklayan öğrenme modelidir.

## 1.8. Tanımlar

Bu tez kapsamında kullanılan bazı tanımlara ilişkin açıklamalar aşağıdaki gibidir:

- Ağ (Network): Düğümler ve bunlar arasındaki bağlantılardan oluşan kavram.
- Aktör (Actor): Bireyin sosyal ağdaki adı.
- Arasındalık (Betweenness): Bir düğümün ağda diğer düğümler arasında bulunmasının derecesi.
- Bileşen (Component): Tümü birbiriyle bağlı düğümler grubu.
- Bağ (Tie): İki düğüm arasında gerçekleşen bağlantı.

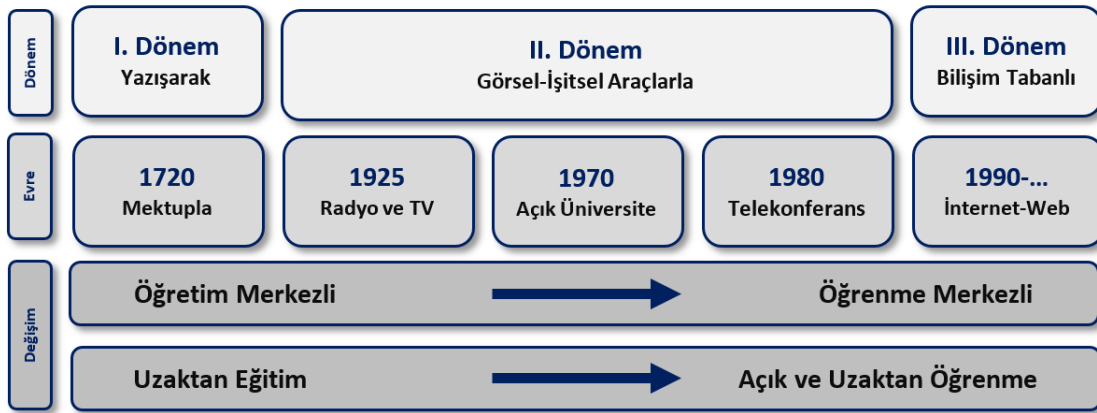


## 2. Alanyazın

Bu bölümde uzaktan eğitim, açık ve uzaktan öğrenme ve kitlesel açık çevrimiçi derslere yönelik açıklamalarda bulunulmuştur.

### 2.1. Uzaktan Eğitimden Açık ve Uzaktan Öğrenmeye Doğru

Uzaktan eğitim disiplinler arası bir alandır ve öğrenen, öğretene ve öğrenme kaynakları arasındaki sınırlılıklardan dolayı ilk ortaya çıktığı günden günümüze kadar pragmatist bir yaklaşımla teknolojiyi işe koşarak mevcut sınırlılıkları ortadan kaldırmaya çalışmaktadır. Uzaktan eğitim alanının dönem ve evreleri incelendiğinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) baskın olarak kullanıldığı görülmektedir. Bilişim tabanlı döneme gelindiğinde internet ve Web'in yaygın teknoloji olarak işe koşulduğu dikkat çekmektedir. Dikkat çeken bir diğer nokta ise paradigmanın öğretimden öğrenmeye doğru değişim göstermesi ve bu dönüşüme paralel olarak uzaktan eğitimden açık ve uzaktan öğrenmeye doğru bir yönelim olduğudur (Şekil 1).



Şekil 1. Uzaktan eğitimden açık ve uzaktan öğrenmeye doğru dönem ve evreler

Özellikle 1990'lı yıllardan sonra BİT'ler uzaktan eğitim alanının vazgeçilmez bir unsuru olmuş, 2000'li yıllara gelindiğinde ağ teknolojileri hemen hemen her alanda yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Ağların yaygın bir teknoloji olarak ortaya çıkması ise beraberinde birçok kavramın ortaya çıkmasına neden olmuş ve birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da paradigma değişimi yaşanmıştır.

Açık ve uzaktan öğrenme ile yapılan tüm sınıflamalarda içeriğin sunumunda kullanılan teknolojinin yoğun etkisi görülmektedir. Ortaya çıkan her dönem bir önceki dönemde ortaya çıkan teknolojileri de kapsayarak ilerlemektedir. Başka bir ifadeyle açık ve uzaktan öğrenme dönemleri birbirinden bağımsız olarak değil, bir önceki dönemi de kapsayan ve yığılarak ilerleyen bir gelişme gözlemlenmektedir (Rodriguez, 2012). Bu durum benimsenen pedagojik yaklaşımlar için de geçerlidir. Pedagojik yaklaşımlar da birbirlerinin üzerine yığılarak ilerlemiş, her pedagojik yaklaşım bir öncekinden beslenmiştir (Anderson ve Dron, 2011).

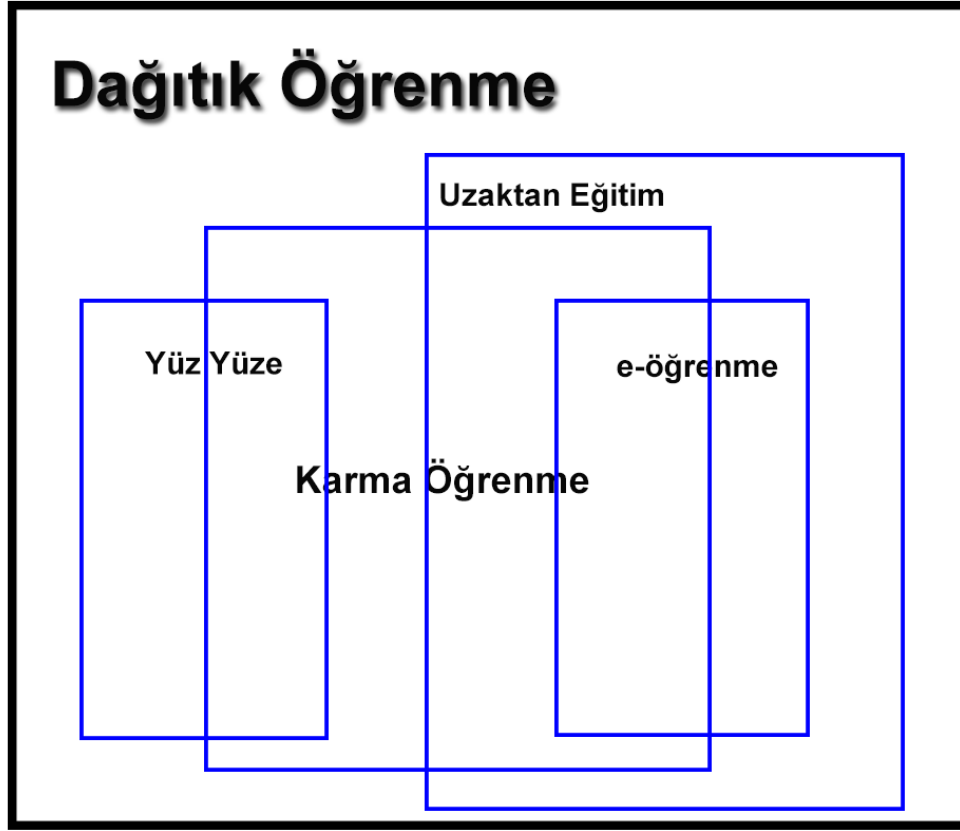
*Uzaktan eğitim* kavramı her ne kadar alanı tamamlayan yerleşik bir ifade olsa da özellikle 2000’li yıllardan itibaren *açık ve uzaktan öğrenme* ise artan bir sıklıkla *uzaktan eğitim* kavramının yerini almaya başlamıştır (Aydın, 2011). Her iki kavramda özlerinde aynı alanı tanımlasalar da uzaktan eğitim daha planlı, kurumsal öğrenme süreçlerini nitelerken açık ve uzaktan öğrenme kurumsal ve planlı öğrenmenin yanında açıklık felsefesine ve öğrenenin merkezde olduğu bir öğrenme sürecine vurgu yapmaktadır.

Dijital çevrimiçi ağların bir ekosistem gibi davranması, ağlar üzerinde dağıtık öğrenme ortamlarının ve devamında öğrenme topluluklarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Yaşanan bu gelişmeler Bağlantıcılık (Connectivism) (Siemens, 2004; Downes, 2012) gibi ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklayan öğrenme kuramları ve Rizomatik Öğrenme (Rhizomatic Learning) (Cormier, 2008) gibi öğrenen davranışlarını açıklayan öğrenme modellerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Yaşanan bu gelişmelerin merkezinde ise *açıklık* felsefesi ve bu felsefenin yaşamboyu öğrenenler tarafından benimsenmesi vardır.

## **2.2. Dağıtık (distributed) Öğrenme Ortamları**

Uzaktan eğitimle ilgili geleneksel veya tutucu tanımlar öğrenen ve öğretenlerin zaman ve mekân bağlamında uzakta olmasına ve bu yüzden öğrenme-öğretme süreçlerinde belirli teknolojileri işe koşmasına odaklanmaktadır. Bununla beraber dijital bilgi çağında bu tanımlamaların çoğu yetersiz kalabilmektedir (Fleming ve Hipile, 2013). Özellikle 2000’li yıllardan sonra uzaktan eğitim alanında çevrimiçi ve açıklık özelliklerine vurgu yapan benzer ama farklılıkları olan kavramlar kullanılmaya başlanmıştır. Bu kavramlardan birisi de *dağıtık öğrenme*dir (Şekil 2). Uzaktan

(çevrimiçi) ve geleneksel eğitim süreçlerinin bir arada kullanılması ise dağıtık öğrenme kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Fleming ve Hiple, 2013).



Şekil 2. Dağıtık Öğrenme modelinin diğer öğrenme alanlarıyla ilişkisi

**Kaynak:** Mason ve Rennie, 2006: xvii

Öğrenme yönetim sistemleri (Learning managements systems: LMSs) gibi merkezileşmiş, kapalı öğrenme ortamlarına yöneltilen eleştirilerden (Wilson, 2005) kişisel öğrenme çevrelerinin (Personal Learning Environments: PLEs) kullanımına doğru bir yönelim gözlenmektedir (Attwell, 2007). Dijital ağ teknolojileriyle beraber merkezileşmiş, özelleşmiş, kurumsal olarak sahiplenilen sistemlerin yerine dağıtık, genel amaçlı, kullanıcı merkezli ve kullanıcı tarafından sahiplenilen sistemler ortaya çıkmıştır. İnfomal öğrenme bağlamında çoklu, heterojen yapıdaki öğrenme çevrelerinin entegrasyonu, yaşamboyu öğrenenlerin öğrenme arayışlarının başlangıç noktasını oluşturmaktadır (Fini, 2009). Buna göre dağıtık öğrenme, öğretim ve öğrenmenin zaman ve mekân bağlamında bağımsız olarak gerçekleşmesi için öğrenen, öğretene ve

öğrenme içeriklerinin farklı, merkezileşmemiş ortamlarda bulunmasını ifade eden bir öğrenme modelidir (Saltzberg ve Polyson, 1995). Başka bir ifadeyle dağıtık öğrenme, öğrenme ve öğretme sürecinin sürekliliğini sağlayabilmek için bir ekosistem içerisinde yaşatılmasıdır.

### **2.3. Dijital Ağlar ve Dijital Öğrenme Ekosistemi**

Bir ekosistem, yaşayan organizmaların (bitkiler, hayvanlar, mikroorganizmalar vb.) çevrelerinde yaşamayan unsurlarla (hava, su, ışık, toprak vb.) karşılıklı ilişkileri ile meydana gelen ve süreklilik arz eden ekolojik bir sistemdir. Ekosistem, organizmaların kendi aralarında ve çevreleriyle olan etkileşimleri sonucu ortaya çıkan ağıdır. Gerçek hayatta yer alan ekosistemlere benzer bir şekilde sosyal ağların Web ortamında internet aracılığıyla bireylerin kendi aralarında ve çevreleriyle olan iletişim ve etkileşime olanak sağlaması, sosyal ağların bir ekosistem olarak değerlendirilebileceği düşüncesini desteklemektedir (Bozkurt, 2015a).

Ekosistem düşüncesi uzaktan eğitim alanında özellikle ağ teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla beraber önem kazanmıştır. Bilgi ekolojisi (Nardi ve O'Day, 1999), öğrenme ekolojisi (Brown, 2000), öğrenme toplulukları (Wenger, 1998) ve ekosistem olarak [dijital] ağlar (Kelly, 1994) farklı perspektiflerden öğrenme ve ekosistem düşüncesi arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

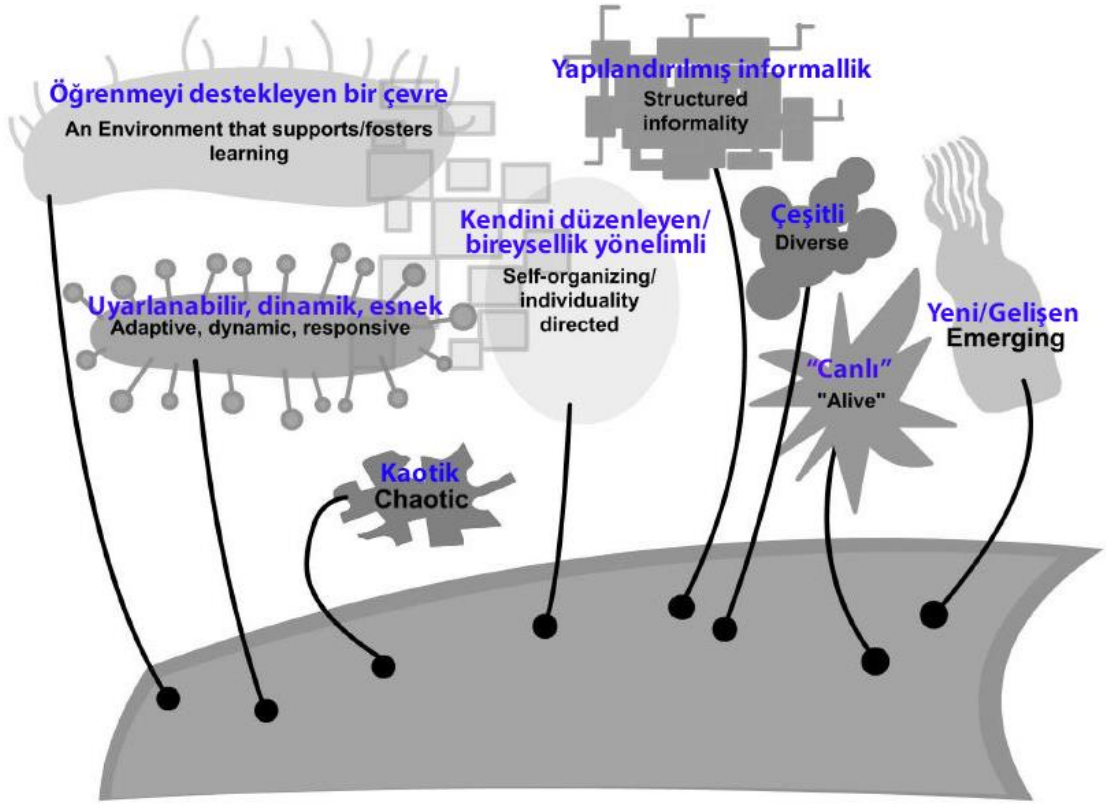
Ekoloji en basit haliyle dinamik ve bağımsız unsurları bünyesinde barındıran açık, karmaşık, uyarlanabilir bir sistemdir. Ekolojiyi güçlü kılan önemli özelliklerden birisi de ekolojik sistemlerin yeni durum ve çevrelere kendisini uyarlayabilmesi ve çeşitliliği sağlayabilmesidir (Brown, 2000). Ekosistem düşüncesi eğitimdeki modern, Newton'cu, Fordist yaklaşımlara karşı post-modern bir duruş olarak oraya çıkmış ve özünde açıklık olan bir öğrenme ekosisteminde öğrenmenin doğrusal olamayacağı görüşünü dile getirmiştir.

Ekosistem düşüncesi, özünde doğadaki ekolojik sistemi örnek alan bir yaklaşımdır. Buna göre ekosistem içerisinde yer alan canlı ve cansız tüm unsurlar birbirleriyle karşılıklı etkileşim halinde bulunmaktadır. Ekosistem düşüncesi, ağlar üzerinde öğrenme sürecine uyarlandığında yaşamboyu öğrenmeyi destekleyen bir yapı olarak

karşımıza çıkmaktadır. Bu düşüncenin merkezinde birey olarak öğrenen, eylem olarak ise öğrenme vardır. Öğrenme aktarım yoluyla değil, bireyin ekosistem içerisindeki canlı ve cansız unsurlarla etkileşimi sonucu gerçekleşir. Başka bir ifadeyle, ekosistem düşüncesi yaparak-yaşayarak öğrenme fırsatı yaratan bir yaklaşımdır. KAÇD'lar ekosistem düşüncesi çerçevesinde ele alındığında, bünyesinde üç çeşit organizma barındıran bir ekosistem olarak düşünülebilir: Üreticiler, dijital organizmalar (dijital öğrenme içerikleri, dijital öğrenme araçları vb.) ve dijital öğrenme servisleri (Pata ve Bardone, 2014). Bir KAÇD ekosistemi içerisindeki paydaşlar, öğrenme sürecini zenginleştirerek katkıda bulunurlar. Bu durum öğrenenlerin öğrenme ekosisteminde bir yandan üretmesi bir yandan da tüketmesiyle gerçekleşmektedir (Bruns, 2008).

Öğrenme ekosistemleri modern paradigmanın aksine mekanik, doğrusal ve önceden belirlenmiş öğrenmeden daha çok gerçek hayattaki duruma benzer bir şekilde öğrenmenin kaotik, karmaşık ve önceden kestirilemeyen doğasına dikkat çekmektedir. Gütl ve Chang (2008) 21. yüzyılda dijital ağ teknolojileriyle ortaya çıkan fırsatlarla öğrenme ortamlarının pedagojik, bilişsel, sosyal, organizasyonel ve teknolojik açılardan karmaşık bir yapıya büründüğünü ve sürekli değişen çevresel değişkenlerden etkilendiğini ifade etmektedir. Bu durumda öğrenmeyi biyolojik, başka bir ifadeyle ekolojik yaklaşımlar açıklayabilmektedir. Ekolojik yaklaşımlar öğrenenlerin bilginin pasif alıcısı olmadığı, öğrenmenin bireylerin canlı ve cansız çevreleriyle etkileşimi sonucu gerçekleştiğinin altını çizmektedir. Öğrenme sürecinde öğrenenin canlı ve cansız çevreyle etkileşimini bütünsel bir bakış açısıyla ele alan yaklaşım ise ekosistem düşüncesidir.

Siemens'e göre (2003) öğrenme ve bilgi statik bir yapıya sahip değildir; bu durumun tersine dinamik, yaşayan ve gelişen bir yapıya sahiptir (Şekil 3). Günümüzde bilginin doğasında meydana gelen değişimler bilginin bir ekosistem içerisinde edinilmesini gerekli kılmaktadır. Siemens (2006) dijital öğrenme ekolojilerinin yapılandırılıp, düzenlenip yönetilen yapılardan daha çok öğrenenler tarafından desteklenip beslendiğini ve dolayısıyla yaşamboyu öğrenme bağlamında önemli olduğunu vurgulamaktadır.



Şekil 3. Öğrenme ve bilgi ekolojisi

Kaynak: Siemens, 2006: 89.

Brown ve Adler'e göre (2008) Web 2.0 ile beraber *açık katılımcı bir öğrenme ekolojisi* ortaya çıkmıştır. Brown (1999) ekosistem düşüncesinden yola çıkarak dijital ağlar üzerinde bir öğrenme ekolojisinin özelliklerini aşağıdaki gibi sıralamıştır. Buna göre bir öğrenme ekolojisi:

- Belirli konulara yönelmiş, birbirleriyle örtüşen (sanal) toplulukların toplamıdır.
- Karşılıklı olarak birbirlerini polenler (etkileşirler).
- Sürekli olarak evrilirler.
- Büyük ölçüde kendi kendilerini organize ederler.

Siemens (2006) dijital ağlar ile birlikte bilginin doğasında meydana gelen değişikliklere dikkat çekmekte ve günümüzde ağlar üzerinde ihtiyaç duyulan bilgiye erişip

filtreleyebilme yetisinin dijital öğrenenler için önemli olduğunu vurgulamaktadır. Brown ise (2000) bir konuda bilgi sahibi olabilmek için açık (explicit) bilginin yanında gizil (tacit) bilgiye de erişebilmenin önemine dikkat çekmekte, gizil bilgiye ulaşabilmek ve ilgili öğrenme deneyimlerini edinebilmek, dahası öğrenmeyi öğrenebilmek için öğrenme/uygulama topluluklarına (Community of Practices) katılımın öneminden bahsetmektedir.

#### **2.4. Çevrimiçi Uygulama Toplulukları (Communities of Practices: CoP)**

Uygulama toplulukları kavramı ilk olarak Lave ve Wenger (1991) tarafından durumlu öğrenme (situated learning) ile ilgili bir çalışmada kullanılmıştır. Uygulama toplulukları kavramının farklı alanlarda kullanımı vardır. Örneğin uygulama toplulukları bazen durumlu sosyal öğrenmeyi incelemek için kuramsal bir çerçeve olarak kullanılırken bazı durumlarda ise çevrimiçi bir öğrenme topluluğunu veya informal bir öğrenme grubunu nitelemek için kullanılabilir (Cox, 2005).

Uygulama topluluğu kavramı tam olarak tanımlanmamış bir kavramdır ve bir araya gelmiş, düzenli, sınırları belli olan bir oluşumdan daha çok satır aralarına dikkat edildiğinde ortaya çıkan derin anlamlara sahip bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Cox, 2005). Uygulama topluluğu basit anlamda kültürel paylaşımın gerçekleştiği bir oluşum veya alt kültür değildir, aksine farklı ilgi alanları ve bakış açıları olan bireylerden oluşan bir topluluktur. Uygulama topluluğu aynı zamanda aynı yerde olan, iyi tanımlanmış, belirgin ve gözlenebilir sosyal sınırları olan bir oluşum değil; katılımcıların yaptıkları işlerden ne çıkarımlarda bulunduklarını, katılımcıların kendisi ve içerisinde bulundukları toplum için ne anlama geldiğini paylaştıkları bir etkinlik sistemine katılım sürecidir (Lave ve Wenger, 1991). Uygulama toplulukları her yeredir ve bireyler genellikle bu topluluklara bir şekilde bağlıdırlar. Ancak, bireyler bazı grupların merkezinde olurken bazılarının da kenar noktalarında olabilirler (Wenger, 1998).

Uygulama toplulukları işyerleri gibi topluluk üyelerinin aynı yerde olduğu fiziksel sınırları belli olan çevrelerde olabileceği gibi, bilgi ve iletişim araçlarının sağladıkları avantajlarla dağınık ortamlarda çevrimiçi olarak da var olabilmektedir (Dubé vd., 2005;

Kietzmann vd., 2013). 2000’li yıllardan sonra uygulama toplulukları kavramı özellikle çevrimiçi öğrenme gruplarını tanımlamak için kullanılmaya başlanmıştır (Brown, 1998; Baran, 2007) ve günümüzde ağ teknolojilerinin de etkisiyle orijinal kullanımından farklılık göstermektedir. Bu tez kapsamında ise uygulama toplulukları kavramı “çevrimiçi uygulama/öğrenme topluluklarını” nitelendirmek için kullanılmaktadır.

Lave ve Wenger’a göre (1991, p. 98) Uygulama Toplulukları “zamanla gelişen ve birbirini teğet geçen ve örtüşen diğer topluluklarla da ilgili olarak insanlar, etkinlikler ve dünya arasındaki ilişkiler sistemi” olarak tanımlanmaktadır. Roberts’e (2006) göre ise uygulama toplulukları durağan veya statik oluşumlar değildir, zaman içerisinde yeni üyeler geldikçe ve diğerleri ayrıldıkça evrilirler.

Uygulama toplulukları yaklaşımı planlı, mekanik bilişsel bilgi aktarımı sürecinden çok (Cox, 2005), sosyal öğrenmenin durumlu sosyal etkileşim boyutlarına odaklanmaktadır (Cox, 2005; Roberts, 2006). Bu tür etkileşimler gerçek uygulamaların karmaşık yapılarıyla ilgili olarak bilinmesi gereken konuların özgün ve motive bir şekilde öğrenilmesinin gerçekleşmesini sağlar. Buna göre öğrenme bilginin sadece ediniminden ibaret değildir, öğrenme bir kimlik (identity) değiştirme sürecidir. Uygulama sürecinde çevresel aktif katılım öğrenme sürecinde anahtar bir unsur olarak tanımlanmaktadır (Cox, 2005). Uygulama toplulukları kavramında *uygulama* topluluk üyelerinin yaptıkları işleri; *kimlik* ise topluluk üyelerinin kim olduklarını tanımlar. Kimlik ve uygulama kavramlarının bir araya gelmesi ise uygulama topluluklarına dağıtık bilgiyi paylaşabilecekleri bir ortam hazırlar (Brown ve Duguid, 1991; Wenger 1998). Lave ve Wenger’e göre (1991) uygulama topluluklarıyla ilgili bu düşünceler Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1.Uygulama topluluklarındaki yeni öğrenme yaklaşımı

| Eski yaklaşım (Bilişsel)                                                                                                                                                                                                                                                                          | Yeni yaklaşım (Yapılandırmacı, Durumlu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğretme</li><li>• Sınıf</li><li>• Öğreterek</li><li>• Öğrenci öğretmenden öğrenir.</li><li>• Bir ders programı/müfredat doğrultusunda planlanmıştır.</li><li>• Öğrenme fikirlerin aktarımı ve edinimiyle ilgili mekanik, bilişsel bir süreçtir.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrenme</li><li>• Durum</li><li>• Gözlemle</li><li>• Çevresel/dış katılımla</li><li>• Öğrenen diğer öğrenenlerden öğrenir.</li><li>• İnfomal, yapılan iş/eylem tarafından belirlenir.</li><li>• Öğrenme ne yapılacağını anlamak kadar nasıl davranılacağını da anlamakla ilgili bir süreçtir ve bir kimlik değişimidir.</li></ul> |

**Kaynak:** Lave ve Wenger, 1991.

Wenger (1998, s. 72–84) Uygulama topluluklarında üç önemli boyutu “karşılıklı temas (mutual engagement), müşterek girişim (joint enterprise) ve paylaşılan repertuar (shared repertoire)” olarak tanımlamaktadır.

- Karşılıklı temas: İlk olarak karşılıklı temas boyutunda uygulama topluluğu üyeleri karşılıklı etkileşimlerle birbirleriyle etkileşime geçerler, normları oluştururlar ve ilişki kurarlar. Bu ilişkiler aracılığıyla topluluk üyeleri sosyal bir oluşumun gerçekleşmesini sağlarlar.
- Müşterek girişim: İkinci olarak müşterek girişim ile topluluk üyeleri birbirlerine bağlanırlar.
- Paylaşılan repertuar: Üçüncü ve son olarak uygulama topluluğu üyeleri zaman içerisinde kolektif bir yaklaşımla toplumsal kaynaklar üretirler.

Dağıtık öğrenme açık bir ekosistem içerisinde varlığını sürdürürken, belli sınırları olmayan uygulama topluluğu yaklaşımı ise sosyal bir süreç olan öğrenmenin hem açık hem de gizil bir şekilde öğrenmenin gerçekleşmesine olanak sağlamaktadır. Birbirini tamamlayan bu sistemlerin ortak paydası ise bilgi ve öğrenmenin demokratikleşmesine ve özgürleşmesine olanak sağlayan açıklık felsefesidir.

## 2.5. Açıklık Kavramı ve Felsefesi

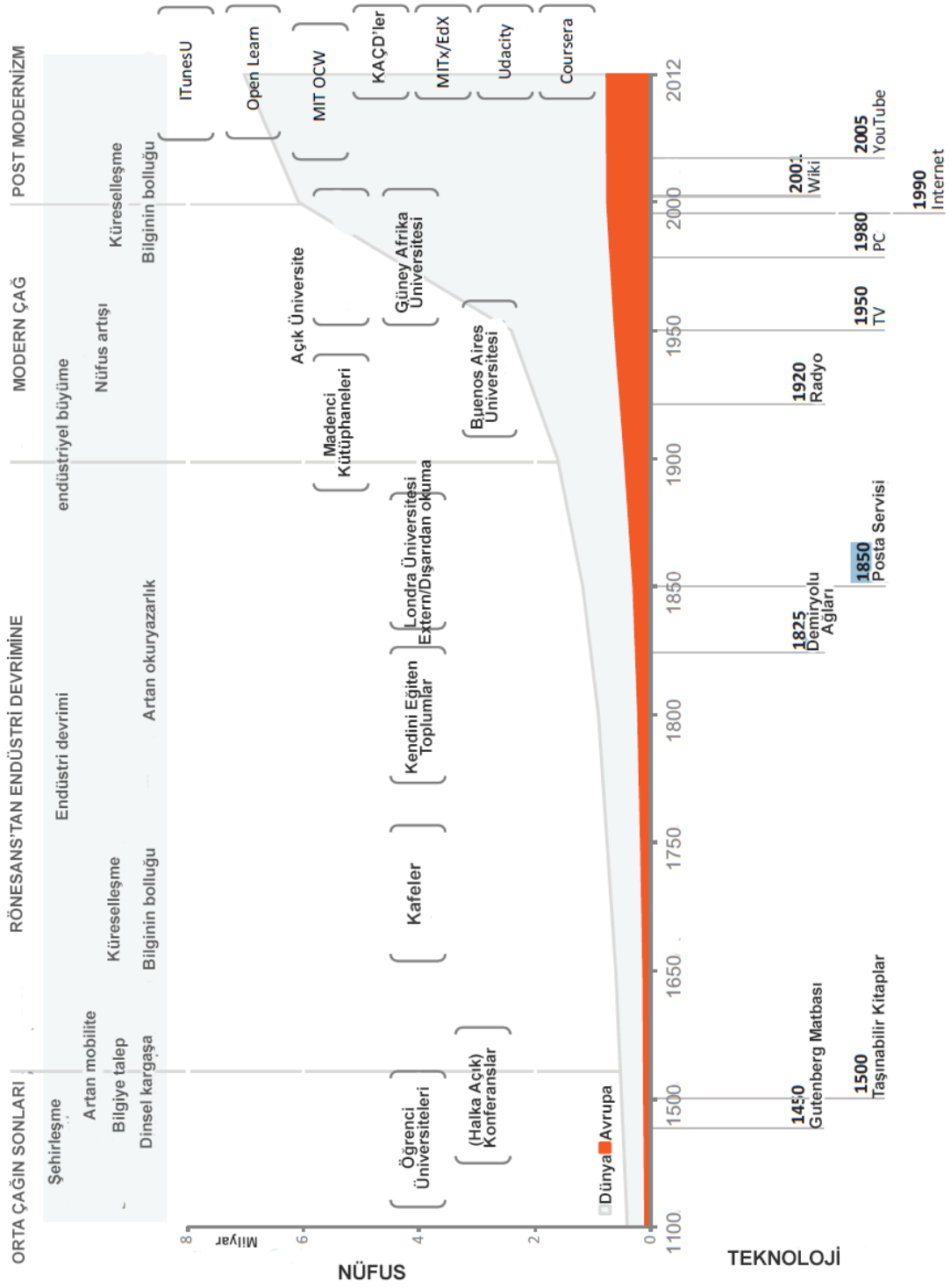
Açıklık kavramı her ne kadar BİT’ler ile ortaya çıkan erişilebilirlik seçenekleriyle ilişkilendirilse de aslında kökleri daha eskiye giden bir harekettir. 1969 yılında

İngiltere’de kurulan Açık Üniversite ile açıklık hareketi eğitim alanında kabul görmüş ve günümüze kadar bir hayli ilgi çekmiştir. BİT’ler ise açıklık hareketini küresel bir hareket haline dönüştürmüş ve açıklık hareketi farklı bağlamlarda sürekli birbirinin üzerinde genişleyen uygulamalarla artmıştır.

Açıklık hareketi geçmişe doğru sadece teknolojik gelişmeler değil, bir düşünce hareketi olarak ele alındığında izleri orta çağa kadar sürülebilir (Mishra, 2012; Peter ve Deimann, 2013). Matbaanın icadıyla basılı kaynaklara erişimin artması toplumsal dönüşüm sürecini hızlandırmış, Rönesans ile beraber açıktan öğrenme ve kendi kendine öğrenme kavramları anlam kazanmıştır. Demiryolu ve postacılığın gelişmesi ise uzaktan eğitimin ilk dönemi olan yazışarak öğrenmenin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Peter ve Deimann, 2013). 1800’lü yılların başından itibaren uzaktan eğitim ivme kazanmış ve günümüzde eğitimde ana akımın bir parçası haline gelmiştir. Eğitim abaküsten kil tabletlere, kara tahtadan bilgisayara kadar her zaman BİT’ler ile ilişkili olmuştur. Aynı şekilde eğitimde açıklık da teknolojik gelişmelere reaksiyon göstermiş ve zaman içerisinde gelişmiştir (Peters ve Britez, 2008). Açıklık kavramının teknolojiye bağlı tarihsel gelişimi Şekil 4’de özetlenmektedir.

İnternet öğretene ve öğrenenlerin bilgiye nasıl ulaşp paylaşacaklarına yönelik anlayışı değiştiren dağıtık, küresel bir platformdur (Brake, 2013). Açık eğitim kaynakları hareketinin mobil, internet ve sosyal medya uygulamalarının kullanılmasıyla “dağıtık işbirliği’ni” geliştirdiği düşünülmektedir (Conole, de Laat, Dillon ve Darby, 2008, p. 511). Bu gelişmelere bağlı olarak mevcut durum değişmiş, öğretene ve öğrenenler çevrimiçi öğrenme ortamlarında kolayca etkileşime girebilmiş, çalışmalarını paylaşabilmiş ve işbirliğine geçebilmişlerdir (Hegarty, 2015).

Açıklık kavramı uzun zaman önce ortaya çıkmış ve günümüze kadar farklı düşünce ve uygulamalardan beslenerek gelişmiş bir kavramdır (Conole, 2013). Dolayısıyla açıklık kavramının özünü ve önemini anlamak için açıklık yaklaşımını besleyen felsefi temelleri incelemek gerekmektedir.



Şekil 4. Eğitimde açıklık kavramının tarihsel gelişimi

**Kaynak:** Peter ve Deimann, 2013.

Peters (2010) eğitimde açıklık kavramının özgürlük, eşitlik, kardeşlik gibi demokratik değerlerle güçlü bir şekilde ilgili olduğunu, ancak eğitimde açıklığın erişim bağlamında değerlendirildiğini ifade etmektedir. Açıklık kavramının köklerine inildiğinde orta çağ sonrası aydınlanma dönemine kadar takip edilebilir bir kavram olduğu görülmektedir; çünkü açıklık otorite, kontrol ve hiyerarşi kavramlarına karşı bir duruştur. Açıklık kavramının köklerinin farklı değerlere kadar uzanması, kavramın farklı disiplinlerin bakış açılarından irdelemeyi zorunlu kılmakta, bu durum ise bilgi ve öğrenme kavramlarının coğrafi olarak dağılımı, sahipliği ve organizasyonu konularını doğrudan ilgilendirmektedir. Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan (1948, madde 26, paragraf 1) İnsan Hakları Beyannamesinde “*Her şahsın öğrenim hakkı vardır. Öğrenim hiç olmazsa ilk ve temel safhalarında parasızdır. İlköğretim mecburidir. Teknik ve mesleki öğretimden herkes istifade edebilmelidir. Yükseköğretim, liyakatlerine göre herkese tam eşitlikle açık olmalıdır*” ifadesi yer almaktadır. Dolayısıyla açıklık hareketi sonucu ortaya çıkan ürünlerin eğitimi evrenselleştirebilmek için önemli bir adım olduğunu ifade etmek mümkündür (Caswell vd., 2008). Bu çerçeveden bakıldığında eğitim; demokratik, etik ve ahlaki değerlerin bir gerekliliği ve temel insan hakkı olarak bireylere sunulmalıdır ve bunu mümkün kılabilmek için açıklık kavramına ihtiyaç vardır.

Açıklık kavramı her ne kadar çok eskilere uzanan, felsefi kökleri olan bir yaklaşım olsa da pedagojik açıdan uygulanabilirliği 1969 yılında açık üniversitelerin kurulmasıyla başlamıştır (Mishra, 2012). Bunu takiben açıklık kavramının rolü ciddi tartışmalara konu olmuştur (Lane, 2009). Açık on yıl olarak tanımlanan 2000’li yılların başından itibaren (Materu, 2004) özünde İnternet, Web, BİT’ler ile ortaya çıkan fırsatlar ekseninde uzun süre “ütopik bir düşünce” (Bernstein, 2014) olarak görülen açıklık hareketi gerçeğe dönüşmüştür.

### **2.5.1. Açık eğitim kaynakları**

1998 yılında açık içerik (open content) kavramı ortaya çıkmış ve Massachusetts Institute of Technology (MIT) 2001 yılında açık ders (OpenCourseWare) malzemelerini duyurmuş, 2002 yılında 50 dersi açık ders kapsamında erişime açmıştır. 2002 yılında UNESCO bir forum düzenlemiş ve çalışma sırasında *Açık Eğitim Kaynakları* (AEK

[Open Educational Resources: OER]] kavramını ortaya atmıştır (Carson, 2005; Wiley, 2006; Weller, 2011; Hylén, Van Damme, Mulder ve D’Antoni, 2012; Mishra, 2012). Bu yüzden 2002 yılı, eğitimde açıklık bağlamında bir dönüm noktası olarak değerlendirilmektedir (Mishra, 2012).

Bu forumda UNESCO (2002, p.24) açık eğitim kaynaklarını “bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanaklarla, eğitsel kaynakların ticari olmayan amaçlarla başvuru, kullanma ve uyarlama amacıyla toplumdaki ilgili kullanıcılar için tedarik edilmesi” şeklinde tanımlamaktadır. Açık eğitim kaynakları sadece öğrenme içeriği ile ilgili değil, bünyesinde farklı unsurları da barındıran ve bütüncül bakış açısıyla incelenmesi gereken bir kavramdır (Margulies, 2005).

2012 yılında UNESCO Hewlett Fonundan sağlanan finansal destek ile Dünya Açık Eğitim Kaynakları kongresini düzenlemiş ve Açık Eğitim Kaynakları Paris Deklarasyonu’nu yayınlamıştır. 2002 yılında yapılan ilk toplantıdan tam on yıl sonra yapılan bu ikinci toplantıda açıklık hareketi açısından önemli dönüm noktalarından birisidir. Paris Deklarasyonu’na göre UNESCO (2012, p.1) “*Açık eğitim kaynakları dijital veya diğer, herhangi bir ortamda yer alan, halkın erişimine açık bir alanda bulunan veya erişim için hiçbir maliyetin gerekmediği açık lisans ile yayınlanan; kullanımı, uyarlanması veya tekrar dağıtılmasında sınırlı veya hiç kısıtlama olmayan öğretme, öğrenme ve araştırma materyalleridir*” şeklinde tanımlanmaktadır. OECD (OECD, 2007; Hylén vd., 2012) tarafından yapılan tanımlamaya göre “*Açık eğitim kaynakları çevrimiçi ortamda ücretsiz ve açık bir şekilde öğretmen, eğitimci, öğrenci ve bağımsız öğrenenlere sunulan öğretim, öğrenme ve araştırma amacıyla kullanılan, paylaşılan, bir araya getirilen, uyarlanan ve genişletilen dijital öğrenme kaynaklarıdır.*”

Açık eğitim kaynaklarının amacı bilgi ve birey arasındaki engelleri ortadan kaldırmaktır (OECD, 2007). Bu şekilde sadece bilgiye erişim sağlanmamakta, aynı zamanda yükseköğretim de desteklenmektedir (Bissell, 2009; Huijser, Bedford ve Bull, 2008).

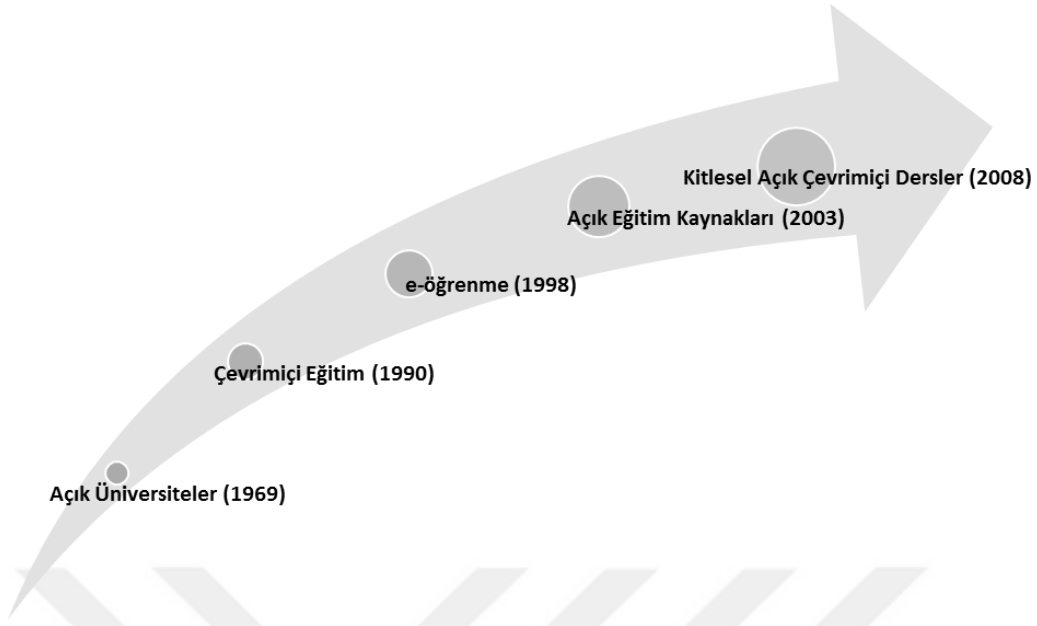
Yapılan tanımlarda ve açıklamalarda dikkat çeken nokta içeriğin öğrenme amacıyla kullanılmasında öğrenenler ve öğrenme içerikleri arasında bir sınır olmaması ve öğrenenin içeriği kendi öğrenme ihtiyaçlarına göre kullanabilme özgürlüğüdür. Bu

bakış açısıyla ele alındığında açıklık hareketinin açık ve uzaktan öğrenmenin prensipleri ile ne kadar güçlü bağlara sahip olduğu görülmektedir. Bu durumu destekler nitelikte Bozkurt ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada açık eğitim kaynakları açık ve uzaktan öğrenme alanlarında en çok incelenen konulardan birisi olarak belirlenmiştir.

Açık eğitim kaynakları bilgiye erişimi destekleyen ders materyalleri, modülleri, ders kitapları, çevrimiçi videolar, testler, yazılımlar, diğer araçlar, materyaller veya teknikler olabilir (Atkins, Brown ve Hammond, 2007; OER Foundation, 2011). Açık eğitim kaynakları, açıklık hareketinin bir parçasıdır. Bununla beraber aşağıda ifade edilen unsurlarda açıklık hareketinin gelişmesine katkı sağlamış diğer önemli hareketlerdir (JISC, 2015).

- Açık kaynak (Open source)
- Açık kaynak yazılımı (Open source software)
- Açık kaynak donanımı (Open source hardware)
- Açık standartlar (Open standards)
- Açık erişim (Open access)
- Açık tasarım (Open design)
- Açık bilgi (Open knowledge)
- Açık veri (Open data)
- Açık içerik (Open content)
- Açık ders malzemeleri (Open courseware)
- Açık ders kaynakları (Open educational resources)
- Açık eğitsel uygulamalar (Open educational practice)

Eğitimde açıklık hareketinin zaman içerisindeki aşamaları ve devamında KAÇD'ların ortaya çıkışı Şekil 5'te özetlenmiştir.



Şekil 5. Eğitimde açıklık hareketinin önemli aşamaları

**Kaynak:** Kalman, 2014.

Öte yandan Wiley (2007; 2014) açık eğitim kaynaklarının kullanımını İngilizce “Retain, Reuse, Revise, Remix ve Redistribute” kelimelerinin ilk harflerinden oluşan açıklığın 5R’si olarak tanımlamıştır. Türkçeye açıklığın 5T’si olarak çevrilen 5R sınıflaması açık içeriğin nasıl kullanılabileceğine yönelik aşağıda belirtilen davranışları açıklamaktadır:

- Tutmak (Retain): İçeriğin kopyalarını yapma, kopyalarına sahip olma ve kopyalarını kontrol etme hakkı.
- Tekrar kullanmak (Reuse): İçeriği farklı şekillerde kullanabilme hakkı (Örn: sınıfta, bir çalışma grubunda, bir web sayfasında veya bir vidyoda kullanmak gibi).
- Tekrar düzenleme yapmak (Revise): İçeriğin kendisini uyarlama, adapte etme, modifiye etme ve değiştirme hakkı (Örn: içeriği farklı bir dile çevirmek gibi).
- Tekrar karıştırmak (Remix): Orijinal ve düzenlenmiş içeriği yeni bir şey yaratmak için başka bir açık içerik ile birleştirme hakkı (Örn: Birbirinden bağımsız içerikleri bir araya getirerek yeni bir uygulama oluşturmak gibi).

- Tekrar dağıtmak (Redistribute): Orijinal içeriğin, kendi düzenlemelerinizin, kendi karışımlarınızın kopyalarını başkalarıyla paylaşma hakkı (Örn: İçeriğin bir kopyasını bir arkadaşınıza vermeniz gibi).

Açık eğitim kaynaklarının en büyük özelliklerinden biri açık lisanslama seçenekleriyle sunulmasıdır. Creative Commons gibi açık lisans seçenekleri açık eğitim kaynağını kullananlara büyük esneklik sağlamakta, izin verilen lisans koşulları çerçevesinde kullanıcı açık eğitim kaynaklarını bireysel ihtiyacına göre kullanabilmektedir (Kanwar, Uvalić-Trumbić ve Butcher, 2011).

## **2.6. Kitlese Açık Çevrimiçi Dersler (KAÇD)**

Açıklık hareketinin başlamasıyla birlikte eğitim alanında ortaya çıkan engelleri ortadan kaldırmak için yeni çözüm arayışlarına yönelinmiştir. Özellikle günümüz geleneksel eğitim anlayışı öğrenenlerin ve kurumların ihtiyaçlarına cevap vermede yetersiz kalmaktadır (Koutropoulos vd., 2012). Açıklık hareketi ile ortaya çıkan fırsatlar, teknoloji ve yeni eğitim modellerinin birbirlerine paralel olarak gelişmesi, ortaya çıkan bu fırsatlarla öğrenme ve etkileşimin herhangi bir zaman herhangi bir yerde gerçekleşebilmesi mevcut yaşamboyu öğrenme fırsatlarının kapsamının genişlemesine, öğrenen-öğreten rollerinin artmasına ve yükseköğretim kurumlarını bilgiyi üretip küresel ağlar üzerinde paylaşmaya yönelik bir sorumluk sahibi olmaya zorlamıştır (Dabbagh, 2005; de Waard vd., 2011; Kop, Fournier, ve Mak, 2011).

Yükseköğretimin durağan doğasına karşın, açık ve uzaktan öğrenme her zaman yaşamboyu öğrenme felsefesi temelinde içeriğin öğrenenlere sunulması, erişim ve eşitliğin sağlanabilmesi için daha liberal bakış açılarını benimsemiştir (Yuan ve Powell, 2013). Bu bağlamda KAÇD'lar açıklık hareketinin ortaya çıkardığı son uygulamalardan birisi olarak değerlendirilebilir (Johnstone, 2005; Abelson, 2008; McKinney, Dyck ve Lubner, 2008). KAÇD'lar yükseköğretimi günümüz ve geleceğe yönelik politikalarını gözden geçirmeye zorlamış (Springs, 2015), KAÇD'ların ortaya çıkışı açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin karşılaştığı sorunların çözümüne yönelik bir alternatif olarak değerlendirilmiş (Toven-Lindsey, Rhoads ve Lozano, 2015); kaliteli, açık ve ücretsiz derslerin sunulmasına olanak tanıyarak eğitim dünyasında ve yaşamboyu öğrenme

bağlamında yeni bir sayfa açmıştır (Kesim ve Altınpulluk, 2015). Dolayısıyla KAÇD'lar, eğitim alanında bir devrimden daha çok açıklık hareketi ile başlayan gelişmelerin sonucu olarak ortaya çıkan bir evrim olarak değerlendirilmektedir (Kanwar, 2014). Bununla beraber her ne kadar KAÇD'lar açıklık hareketinin bir uzantısı olarak değerlendirilse de, KAÇD'ların özellikle gelişmekte olan coğrafyalar için yeni fırsatlar sunduğunu ve yaşamboyu öğrenme çalışmalarına farklı boyutlar kazandırdığını göz ardı etmemek gerekmektedir (Warusavitarana vd., 2014; Yazıcı Bozkaya, 2015).

KAÇD'ların ortaya çıkışı ile eğitim alanındaki etkilerine yönelik birçok değerlendirme yapılmıştır. Örneğin, KAÇD'lar yükseköğretimin reform yapmasını sağlayacak yıkıcı bir yenilik (Skiba, 2012; Billington ve Fromueller, 2013; Flynn, 2013; Dyer, 2014) yükseköğretimi silip süpürecek dijital bir tsunami (Auletta, 2012; Brooks, 2012; Boxall, 2012; McKenna, 2012), bir çığ (Barber vd., 2013), istila (Krause ve Lowe), yükseköğretim için bir devrim (Friedman, 2012), asil ve onurlu bir girişim (Caplan, 2013) olarak görülmüştür. Bunun yanında KAÇD'lar için yükseköğretime yönelik bir tehdit (Schmidt, 2013), kar amacı güden girişimler tarafından ortaya atılan bir Truva atı (Cost vd., 2013), tekno-ütopik bir fantezi (Mazel, 2012), eğitsel emperyalizm (MacGregor, 2013) değerlendirmeleri yapılmış ve birçok araştırmacı KAÇD'lara şüpheyile yaklaşmıştır (Kolowich, 2013; San José State University Department of Philosophy, 2013; Snyder, 2012) ve David Noble (1998) tarafından ifade edilen Dijital Diploma Değirmenleri kavramının KAÇD'lar için kullanılabileceğine yönelik kaygılar ifade edilmiştir. Bununla beraber 2012 KAÇD yılı olarak ilan edilirken (Pappano, 2012), 2013 yılı anti-KAÇD yılı olarak ilan edilmiştir (Watters, 2013).

KAÇD'ların ne anlam ifade ettiğine yönelik farklı görüşler vardır ancak KAÇD'ların ne olduğunu anlamak için nasıl ortaya çıkıp zaman içerisinde geliştiklerine ve KAÇD'ların nasıl tanımlandığına bakmaya ihtiyaç vardır.

### **2.6.1. Kitlesele açık çevrimiçi derslere yönelik temel kavramlar**

Kitlesele açık çevrimiçi ders (KAÇD) kavramı McAuley, Stewart, Siemens ve Cormier tarafından (2010) ücretsiz ve açık kayıt seçeneği sunan, herkesin erişimine açık ders

içeriği sağlayan ve açık uçlu öğrenme çıktıları olan çevrimiçi dersler olarak tanımlanmaktadır. KAÇD'lar sosyal ağları, erişilebilir çevrimiçi kaynaklarını öğrenme sürecine entegre eder ve alanındaki önde gelen uygulayıcılar tarafından yürütülürler. En önemlisi, KAÇD'lar katılımcıların kendi kendilerine öğrenme hedefleri, daha önceki bilgi, beceri ve ortak ilgileri ile etkileşimleri üzerine yapılandırılırlar. KAÇD'lar EDUCAUSE (2013, s.1) tarafından ise “teoride derse kayıta sınırın olmadığı kitlelilik; genellikle ücretsiz isteyen herkesin katılabileceği ölçüde açık; öğrenme etkinliklerinin çevrimiçi ortamlarda gerçekleştirildiği; belirli bir alanda ve belirli öğrenme hedeflerini içeren ders” olarak tanımlanmaktadır.

KAÇD'lara yönelik birbirinden farklı tanımlar yapılmış olmasına rağmen KAÇD'ların ne olduğunu anlamak için kitleli açık çevrimiçi ders terimi oluşturan unsurların detaylı bir şekilde incelenmesinin önemli olduğu bu çalışma bağlamında düşünülmektedir.

- **Kitleli (Massive):** Kitlelilik çoğu zaman KAÇD'lara katılan binlerce öğrenenle ilişkilendirilerek niceliksel bir tanımlama ile anlatılmaktadır (Masters, 2011; Rodriguez, 2012; Rodriguez, 2013a; Hollands ve Tirthali, 2014; Drake, O'Hara ve Seeman, 2015). Örneğin, kitlelilik tüm dünyadan katılımın olabileceği yüksek sayıda öğrenci sayısını nitelemek için kullanılmaktadır (Krause ve Lowe, 2014). Başka bir tanımda ders yürütücülerinin iletişime geçebileceği sayıdan fazlasının kitlelilik olacağı ifade edilirken (Marques, 2013) diğer bir tanımda ise gerçek sınıf sayısının potansiyelinden fazlasının kitlelilik olarak tanımlanabileceği söylenmektedir (EDUCAUSE, 2013). KAÇD boyutunda kitlelilik göreceli bir kavramdır (Koutropoulos, 2012; Siemens, 2013). Katılımcıların sayısı açısından bakıldığında 150 kişi sayısının bir eşik olarak nitelendirilebileceğine ifade edilmektedir (Downes, 2013). Dunbar Sayısı olarak bilinen 150 rakamı teoride bir insanın etkileşime girebileceği maksimum kişi sayısıdır (Dunbar, 1992). Dolayısıyla 150 öğrenen sayısı öğrenmenin kitleli olup olmadığına karar vermek için kullanılabilecek eşik değer olarak görülebilir.

Kitlelilik niceliksel olarak öğrenen sayısı olarak değerlendirildiğinde fazla sayıda öğrenenin alt gruplar kurarak daha zengin ve farklı bakış açılarının işe

koşulduğu sosyal öğrenme ikliminin oluşması açısından önemlidir (Siemens, 2013). KAÇD bağlamında kitleselliği tanımlamak zorlu bir iştir (Anderson, 2013), çünkü kitlesellik sadece öğrenen sayılarının fazlalığını temsil eden bir kavram değildir. Kitlesellik öğrenen sayısını ifade ettiği kadar aynı ölçekte öğrenme deneyimini de niteleyen daha geniş kapsamlı bir terimdir. Öğrenenlerin farklılığından kullanılan araçların sayısına kadar çeşitliliği ve büyüklüğü vurgulamaktadır (Bozkurt, 2015b). Kitlesellik aynı zamanda öğrenenlerin çeşitliliğini, öğrenme geçmişlerini, öğrenme deneyimlerini, kullanılan iletişim araçlarını, dağıtık bilgi miktarını, öğrenenler arasında ortaya çıkan söylemin dikey ve yatay boyutlarda büyüklüğünü ve KAÇD sırasında yönetim ve organizasyon için ihtiyaç duyulan zamanı kapsayan çok yönlü bir kavramdır (Levy, 2011).

- **Açık (Open):** KAÇD içerisinde açıklık birden fazla anlama sahip bir terim olarak çıkmaktadır. Alec Couros tarafından KAÇD’lardan önce de ifade edilen, AUÖ’nin felsefesinde olan ve çevrimiçi teknolojilerle farklı bağlamlarda tartışılan açıklığın KAÇD’lar üzerinde hayat bulan halidir (Couros, 2010). Bununla beraber açıklık kavramı KAÇD alanyazınında genellikle derslere katılımın ve erişimin internet bağlantısı olan tüm istekli öğrenenlere ücretsiz olmasıyla ilişkilendirilmektedir (Downes, 2013a; Siemens, 2013; Krause ve Lowe, 2014; Hollands ve Tirthali, 2014; Drake, O’Hara ve Seeman, 2015). Ayrıca, önceki öğrenme deneyimleri ne olursa olsun isteyen herkesin KAÇD’lara katılabilmesini de nitelemektedir (Krause ve Lowe, 2014). Açıklık aynı zamanda ders içeriğinin (hatta KAÇD süresince katılımcılar tarafından değiştirilecek kadar), ders kaynaklarının, eğer uygulanıyorsa değerlendirme süreçlerinin ve öğrencilerin farklı öğrenme ortamlarını kullanabilmesiyle (Rodriguez, 2013a), başka bir ifadeyle KAÇD öncesinde, sırasında ve sonrasında öğrenenlere sunulan esneklikle ilgilidir. Açıklık, KAÇD’ların en önemli itici güçlerinden birisidir ve KAÇD’ların coğrafi sınırların ötesinde isteyen tüm öğrenenlere ulaşmasını ifade eder (Anderson, 2013). Açık eğitim kaynaklarında olduğu gibi öğrenme içeriğinin ve ders materyallerinin belirli bir kişi veya otoritenin sahipliği olmadan, her yerden ulaşılabilir, ücretsiz ve Creative Commons lisansı ile kullanılabilir olmasını da nitelemektedir (Downes,

2013; Frolov ve Johansson 2013; Krause ve Lowe, 2014). Açıklık ayrıca akademik düşünce ve konuşma özgürlüğünün KAÇD içerisinde olmasıyla da ilgilidir (Anderson, 2013).

- **Çevrimiçi (Online):** Çevrimiçi ifadesi KAÇD'nin çevrimiçi ortamlarda öğrenenlerin erişimine açılmasını ifade etmektedir (Siemens, 2013). Çevrimiçi ifadesi dersin şeklini, erişim ve etkinliklerde kullanılacak yöntemleri belirleyen kavramdır (Drake, O'Hara ve Seeman, 2015). Kısaca düzenlenen KAÇD'nin çevrimiçi ortamlarda, ağlar üzerinden bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu olanakları kullanarak yürütülmesini ifade etmektedir.
- **Ders (Course):** Ders ifadesi geleneksel bağlamda bir KAÇD'nin nasıl yürütüleceğine dair işleri tanımlamaktadır ve KAÇD'nin ne zaman başlayıp ne zaman biteceği, kayıt işleminin nasıl olacağı, ders içeriğinin nasıl yapılandırılacağı ve eğer kullanılıyorsa ölçme ve değerlendirmenin ne şekilde yürütüleceğini öğrenenlere açıklayan bir kavramdır (Frolov ve Johansson, 2013; Krause ve Lowe, 2014). Özetle ders terimi öğrenme içeriğinin akademik olarak yapılandırılmasını, eğitsel bir plan ve pedagojik yaklaşımlarla KAÇD içeriğinin tasarlanmasını ifade etmektedir. Dolayısıyla KAÇD'nin ne kadar bağlantıcı, ne kadar geleneksel olacağı bu kapsamda ortaya çıkan bir durumdur.

KAÇD ile ilgili olarak yapılan tanımları ve KAÇD kısaltmasını temsil eden kitlesel, açık, çevrimiçi, ders terimleri incelediğimizde KAÇD'lerin uzaktan eğitim ile başlayan ve her ne kadar aynı uygulamaları temsil etseler de açıklık yaklaşımını öne çıkaran açık ve uzaktan öğrenme uygulamalarıyla doğrudan ilgili olduklarını, başka bir ifadeyle daha önce yapılan çalışmaların bir sonucu olarak ortaya çıktığı dikkat çekmektedir. Ayrıca KAÇD kısaltması içindeki her terim derin anlamlara sahip ifadeler olarak ortaya çıkmakta, bu terimlerin kapsamının ne olacağı ise KAÇD'nin hangi yaklaşımla verileceğini belirlemektedir.

### 2.6.2. Kitlesel açık çevrimiçi derslerin tarihsel gelişimi

KAÇD'lar eğitimde açıklık hareketine bağlı olarak (Yuan vd. 2008; Baggailey, 2013; Haggard vd., 2013) "bilgi hiçbir karşılık olmadan paylaşılmalı ve öğrenme isteği hiçbir

demografik, ekonomik ve coğrafik sınırlama olmadan karşılanmalı” (Yuan ve Powell, 2013, p. 6) düşüncesinden hareketle ortaya çıkmıştır. Bu açıdan yaklaşıldığında KAÇD’lar tamamıyla yeni bir uygulama değil, uzaktan eğitimden açık ve uzaktan öğrenmeye kadar sürekli olarak savunulan bir düşünenin ürünüdür (Haggard vd., 2013). Açıklık hareketi bilgiye ulaşmayı temel bir hak olarak görmektedir (Conole, 2012). Bu bağlamda KAÇD’lar açıklık hareketi sonucu ortaya çıkan öğrenme seçeneklerinin açık bir ders olarak sunulması olarak nitelendirilebilir (Bonk, 2009; Haggard vd., 2013). Daha önceleri David Wiley ve Alec Couros tarafından açık dersler verilse de ilk kitlesel açık çevrimiçi dersler 2008 yılında verilmiştir (Weller ve Anderson, 2013). Bu anlamda George Siemens, Stephen Downes, Dave Cormier ve Alec Couros açıklık hareketinin devamında KAÇD hareketinin öncüleri olarak görülmektedir (Anderson ve McGreal, 2012).

Kitlesel Açık Çevrimiçi Ders (Massive Open Online Course: MOOC) terimi ilk olarak Dave Cormier tarafından (2008) Kanadalı akademisyenler George Siemens ve Stephen Downes tarafından bağlantıcı öğrenme kuramının prensipleri doğrultusunda Manitoba Üniversitesinde *Certificate in Emerging Technologies for Learning (CETL)* programı kapsamında 12 haftalık bir ders olarak verilen “*Connectivism and Connective Knowledge (CCK08)*” isimli açık dersi tanımlamak için kullanılmıştır (Downes, 2008; Siemens ve Downes, 2008; Siemens, 2013). Bryan Alexander ve Dave Cormier İngilizce karşılığı “Massive Open Online Course: MOOC” olan “Kitlesel Açık Çevrimiçi Ders” ifadesini çevrimiçi ortamlarda oynanan ve İngilizce karşılığı “Massively Multiplayer Online Role Playing Game: MMORPG “ olan “Kitlesel Çok Oyunculu Çevrim İçi Rol Yapma Oyununa” çok benzediğini fark etmişler (Hollands ve Tirthali, 2014’te yayınlanan George Siemens ile yapılan röportaj) ve devamında Cormier tarafından CCK08’e benzer özelliklere sahip dersleri tanımlamak için MOOC ifadesini kullanmıştır (Cormier, 2008).

CCK08 kodlu ders aynı zamanda ilk KAÇD olarak nitelendirilmektedir. Dersin 24 kayıtlı öğrenci için verilmesi düşünülürken dünyanın farklı yerlerinden yaklaşık 2200 öğrenci derse hiçbir ücret ödmeden kaydolmuştur (Fini, 2009). CCK08 kodlu ders sona erdiğinde toplam 150 öğrenen dersi tamamlamayı başarmıştır (Mak, Williams ve Mackness, 2010). Dağıtık öğrenme ortamlarında verilen, dijital ağları bir öğrenme

ekolojisi olarak gören ve ağlar üzerinde öğrenmeye örnek olan bu ilk KAÇD aynı zamanda Bağlantıcılık (Connectivism) kuramının uygulanmasına da olanak tanımıştır (Downes, 2008).

CCK08 kodlu ders hem formal hem de informal özelliklere sahiptir. Manitoba üniversitesinde kayıtlı 24 öğrenci CCK08 kodlu dersin formal yapısını, tüm dünyadan katılan yaklaşık 2200 öğrenen ise informal yapısını temsil etmiştir. Kayıtlı 24 öğrenci ders yürütücüleri tarafından değerlendirilip, sertifika verilip, kredilendirilirken; diğer 2200 öğrenen ise hiçbir değerlendirme, kredilendirme veya sertifikalandırma seçeneklerinden yararlanmamıştır. Bu açıdan ele alındığında CCK08 kodlu dersin melez bir katılıma sahip olduğu da söylenmektedir (Fini, 2009). Aynı zamanda ders tasarımı yapılırken öğretmenin öğrenme sürecini anlamlandırma sürecinden daha çok öğrenenlerin kendi kişisel ağlarını geliştirmeleri ve öğrenme süreçlerini anlamlandırmaları amaçlanmış, ilk başlarda kaotik bir durum yaşansa da öğrenenler bir süre sonra bu gereksinimi yerine getirmeyi başarmışlardır (Mak, Williams ve Mackness, 2010).

CCK08 kodlu dersin bir diğer özelliği de ders içeriğinin bazen ders yürütücüleri tarafından, bazen de ders katılımcıları tarafından önerilen teknolojik araçlarla verilmesidir. Yürütücüler KAÇD ödevlerinin kişisel blog sayfaları ve kavram haritaları ile verilmesini önerirken, öğrenme yönetim sisteminden üç boyutlu sanal ortamlara kadar tam 12 farklı teknolojik araç 12 hafta boyunca kullanılmıştır (Fini, 2009). Tüm ders içeriği RSS (Really Simple Syndication) bağlantıları sonucu öğrenenlerin erişimine açık bir şekilde yapılandırılmış ve ders izlencesi İngilizce haricinde tam altı dile çevrilmiştir: İspanyolca, Portekizce, İtalyanca, Macarca, Çince ve Almanca (Downes, 2008; Mak, Williams ve Mackness, 2010; Siemens, 2013)

CCK08 kodlu dersin yakaladığı başarıyı daha sonra bağlantıcı KAÇD (cMOOC) olarak adlandırılan diğer KAÇD'lar izlemiştir. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibidir:

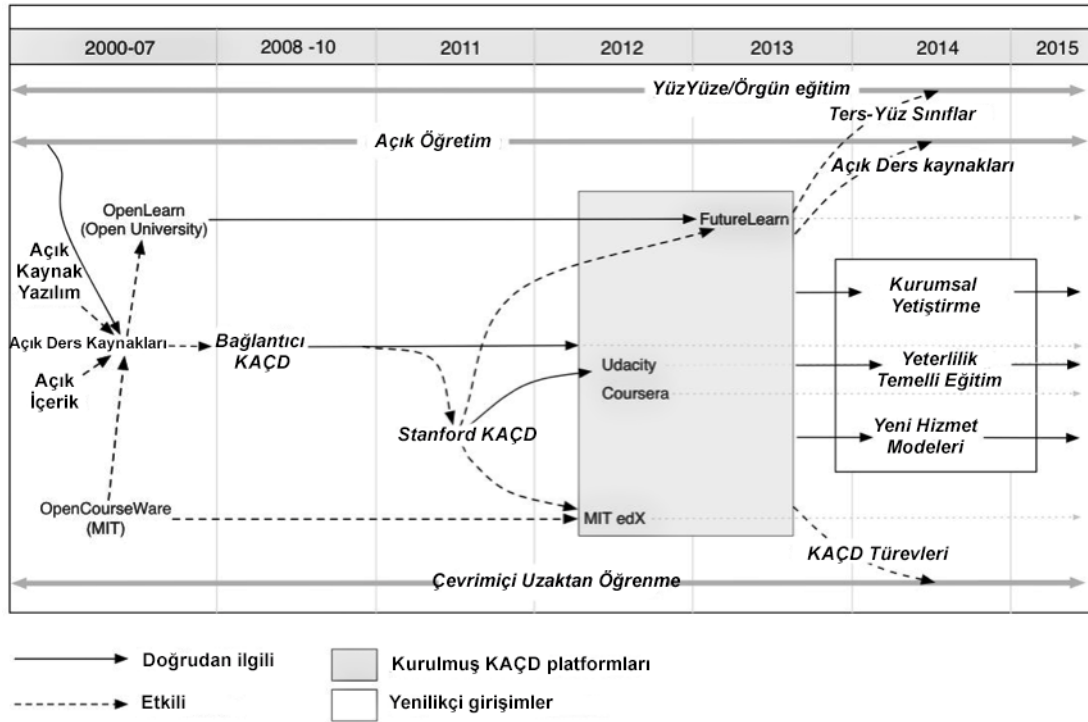
- Connectivism and Connective Knowledge (CCK08, CCK09, CCK11, CCK12),
- Online Learning for Today and Tomorrow (EduMOOC),
- Personal Learning Environments and Networks and Knowledge (PLENK),

- Mobile Learning (MobiMOOC), Change: Education, Learning and Technology (Change11),
- Digital Storytelling (ds106), Learning and Knowledge Analytics (LAK11, LAK12),
- Connected Learning MOOC (clMOOC),
- MOOCMOOC
- Rhizomatic Learning: The Community is the Curriculum (Rhizo14),
- Rhizomatic Learning: A Practical View (Rhizo15)

2008 yılında başlayan KAÇD’lar zaman içerisinde pedagoji ve ders içeriğinin sunumu açısından gelişmiş ve daha büyük kitlelerin dikkatini çekmiştir (Universities UK, 2013). 2011 yılında Sebastian Thrun ve Peter Norvig Stanford Üniversitesinde verdikleri “Introduction to Artificial Intelligence: CS221” isimli dersi KAÇD formatında yürütmüşlerdir. Derse 190 ülkeden yaklaşık 160.000 öğrenen katılmıştır (Markoff, 2011; Rodriguez, 2012; Yeager, Hurley-Dasgupta ve Bliss, 2013; Yuan and Powell, 2013; Waldrop, 2013). İçerisinde kısa videoların, tartışma panolarının, sınav ve test sistemlerinin bulunduğu CS221’e özel öğrenme yönetim sistemi benzeri bir program tasarlanmıştır (Cheal, 2013; Moe, 2015). Ders her ne kadar KAÇD olarak düzenlense de 2008 yılında ortaya çıkan ilk KAÇD’lardan farklı bir yapıda, daha geleneksel bir yaklaşımla hazırlanmış (Vanderbilt, 2012), katılımcıların yaklaşık 20.000’i KAÇD’ı başarıyla tamamlamıştır (Rodriguez, 2013). Bu başarının ardından Sebastian Thrun Stanford Üniversitesinden ayrılarak kâr amaçlı, benzer KAÇD’ların verilebileceği UDACITY isimli KAÇD platformunu kurmuştur (Rodriguez, 2013; Yeager vd., 2013 ). 2011 yılında yakalanan bu başarıyla KAÇD’lara yönelik eğitsel, ticari ve medya ilgisi giderek artmaya başlamıştır.

Stanford Üniversitesi 2011 yılında iki tane daha benzer KAÇD düzenlemiştir. Aynı üniversite 2012 yılında ise toplam 13 dersi KAÇD olarak düzenleyeceklerini bildirmiştir. Uzun zaman boyunca öğrenme içeriklerini açık eğitim kaynağı olarak sunan The Massachusetts Institute of Technology (MIT) 2012 yılında MITx projesine de temel olan “Circuits and Electronics” dersini KAÇD olarak düzenleyeceğini

duyurmuştur (Rodriguez, 2012). MIT, Harvard ve Berkeley Üniversiteleri ortaklaşa bir girişim olan EdX KAÇD platformunu kurmuşlardır (Rodriguez, 2012; Weller ve Anderson, 2013). Bu girişimlerin devamında ise en tanınan KAÇD platformlarından olan Coursera, 2012 yılında Stanford üniversitesi akademisyenlerinden Daphne Koller ve Andrew Ng tarafından kurulmuştur. Açıklık hareketi ile başlayıp 2008 yılında ilk bağlantıcı KAÇD, devamında 2011 yılındaki geleneksel KAÇD örneği ve KAÇD platformlarının kurulmasından 2015 yılına kadar geçen süreç şekil 6’da verilmiştir.



Şekil 6. KAÇD ve Açıklık kavramı zaman çizelgesi

Kaynak: Yuan, 2015.

### 2.6.3. Kitlesele açık çevrimiçi ders türleri

KAÇD’lar ilk çıktığı yıl olan 2008’den sonra hızla kabul görmüş ve gelişmiş, 2011 yılında ise sıçrama yapmıştır. Kitlesele Açık Çevrimiçi Ders ifadesinin kısaltması KAÇD sıklıkla kullanılan bir terim olsa da bağlantıcı KAÇD (Connectivist MOOC: cMOOC) ve geleneksel KAÇD (extended/extension MOOC: xMOOC) tamamıyla birbirinden farklı öğretimsel yaklaşımları ve eğitsel yönelimleri benimseyen KAÇD’lardır (Fini, 2009: Haggard vd., 2013; Grainger, 2013; Stewart, 2013; Yuan ve Powell, 2013; Shrivastava ve Guiney, 2014; Bozkurt 2015b; Yazıcı Bozkaya, 2015). Bağlantıcı

KAÇD'lar George Siemens ve Stephen Downes tarafından geliştirilirken geleneksel KAÇD'lar MIT, Stanford Üniversitesi gibi dünyaca ünlü kurumlar tarafından geliştirilmiştir (Armstrong, 2012).

KAÇD türleri arasında farklılıkların olması KAÇD'ları bağlantıcı KAÇD (cMOOC) ve geleneksel KAÇD (xMOOC) olarak ayırmayı gerekli kılmış ve bu ayırım Siemens (2012) tarafından yapılmıştır. İngilizce karşılığı cMOOC olan bağlantıcı KAÇD'lar bağlantıcı öğrenme kuramını benimsemesinde dolayı "c" harfinin; daha sonra ortaya çıkan ve daha geleneksel yaklaşımları benimseyen xMOOC olarak bilinen KAÇD'lar ise geleneksel ders sisteminin bir uzantısı olarak extended/extension kelimelerindeki x harflerine ve MITx, EdX platformlarına vurgu yapılarak İngilizce xMOOC olarak kısaltılmış ve dolayısıyla geleneksel KAÇD olarak tanımlanmışlardır.

Son olarak ortaya çıkan bir diğer tür de melez KAÇD'lardır (Hybrid MOOCs). Melez KAÇD'lar öğrenenlere zengin öğrenme fırsatlarını sunabilmek için bağlantıcı ve geleneksel yaklaşımları bir arada sunan KAÇD'lardır (Bozkurt ve Aydın, 2015). Melez KAÇD'ların arkasındaki düşünce öğrenme içeriğinin sunumunda pedagojik çeşitliliği sağlayarak daha fazla öğrenene ulaşma ve öğrenme sürecine daha fazla öğreneni katabilme düşüncesidir.

#### **2.6.3.1. Bağlantıcı kitlese açık çevrimiçi dersler (cMOOCs)**

Bağlantıcı KAÇD'lar bağlantıcılık ve ağlar üzerine kurulu bir felsefenin üzerine inşa edilmiştir (Daniel, 2012) ve katılımcı pedagojik bir model olarak tanımlanmaktadır (Siemens, 2012). Bağlantıcı KAÇD'lar bağlantıcılık (Connectivism) (Downes, 2008; Downes, 2010; Bell, 2011; Kop, 2011), karmaşıklık kuramı (Complexity Theory) (deWaard vd., 2011) ve diğer sosyo-yapılandırmacı (Clarà ve Barberà, 2013; Wegerif, 2013) yaklaşımlardan büyük ölçüde etkilenmiştir. Bağlantıcı KAÇD'lar farklılaştırılmış, diyalogsal bir yaklaşımı benimserken, geleneksel KAÇD'lar monologsal öğretici bir yaklaşımı benimsemektedirler (Adams vd., 2014a; Adams vd., 2014b).

Bağlantıcı KAÇD'lar Web 2.0 ile gelen öğrenme fırsatlarının olanaklarından yararlanarak (Clarà ve Barberà, 2013) yaratmaya, yaratıcılığa, otonomluğa ve ağlar üzerinden öğrenmeye vurgu yapmaktadır (Siemens, 2012). Bağlantıcı KAÇD'lar

bilginin bir kişide olduğu öğretmen merkezli anlayışın yerine bilginin öğrenen ve öğretenler tarafından beraber oluşturulduğu ve farklı ağlar üzerinden yayıldığı anlayışı benimsemişlerdir (Shrivastava ve Guiney, 2014). Bağlantıcı KAÇD’larda başarı öğrenenlerin gösterdikleri etkileşim ile doğru orantılıdır (Hollands ve Tirthali, 2014). Bağlantıcı KAÇD’da öğrenme ortamları dağınıktır ve yapılandırılmış bir sistemi görmek zordur. Açık bir dersin gereği olarak öğrenenin ihtiyacı doğrultusunda birçok çoklu ortam aracı kullanılır, KAÇD yürütücüsü öğrenenlerin öğrenme topluluğu ve çevresiyle etkileşime geçebilmesi için başlangıç noktası oluşturur. Öğrenme çıktıları genellikle blog yazıları, görseller, diyagramlar, videolar gibi kendine has, benzersiz ürünlerdir. Öğreten genellikle kolaylaştırıcı rolünü üstlenir (Siemens, 2013).

#### **2.6.3.2. Geleneksel kitlesel açık çevrimiçi dersler (xMOOCs)**

İlk olarak bağlantıcı KAÇD’ların ortaya çıkmasına rağmen, uygulamadaki örnekler incelendiğinde geleneksel KAÇD’ların daha yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (Shrivastava ve Guiney, 2014). Geleneksel KAÇD’lar bilginin aktarıldığı, öğretmenin uzman, öğrenenin bilginin alıcısı ve tüketicisi konumunda olduğu üniversite tipi öğretim modelini benimsemiştir (Siemens, 2013). Başka bir deyişle geleneksel KAÇD’larda Banka Modeli kullanılmaktadır (Morris, 2014). Buna göre ders içerikleri bir yere depolanır ve öğrenenin bu içeriği tüketmesi beklenir. İçerik genellikle Coursera, Udacity gibi üçüncü parti platformlar aracılığıyla aktarılır, konular haftalık olarak kategorilere ayrılır ve çoğu zaman kısa videolarla sunum yapılır. İçerik sunumunda videolarla beraber okuma kaynakları da yardımcı materyal olarak kullanılabilir. Çevrimiçi tartışma forumlarında öğrenenlerin birbiriyle ve KAÇD yürütücüsüyle etkileşime geçmesi beklenir. Çoğunlukla bilgisayarlar tarafından yapılan test sorularının otomatik olarak değerlendirilmesiyle veya ödevlendirme yoluyla ölçme ve değerlendirme işlemi gerçekleşir. Bu KAÇD türünde öğrenme içerikleri KAÇD’a kayıt olmayan öğrenenlerin erişimine kapalıdır (Carreño, 2014; Hollands ve Tirthali, 2014). Bağlantıcı ve geleneksel KAÇD’ların karşılaştırılması Tablo 2’de yapılmıştır.

Tablo 2. Bağlantıcı ve geleneksel KAÇD'ların karşılaştırılması.

|                                | Geleneksel KAÇD                                                       | Bağlantıcı KAÇD                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temel Öğrenme Yaklaşımı</b> | Öğrenme içeriğinin sunumu ve tekrarı.                                 | Öğrenme içeriğinin keşfi ve içeriğin anlamlandırılması                  |
| <b>Öğrenen rolü</b>            | Genellikle öğrenme içeriğinin tüketicisi                              | Genellikle öğrenme içeriğinin üreticisi ve üretilen içeriğin tüketicisi |
| <b>Öğreten rolü</b>            | Öğrenme sürecinin merkezindeki kişi                                   | Öğrenme süreci boyunca öğrenenlerin yanında rehber                      |
| <b>Etkileşim</b>               | Etkileşim genellikle öğrenen-içerik etkileşimi boyutunda gerçekleşir. | Etkileşim genellikle öğrenen-öğrenen arasında gerçekleşir.              |

#### 2.6.3.3. Melez kitlesel açık çevrimiçi dersler (Hybrid MOOCs)

KAÇD'lar bağlantıcı ve geleneksel türlerin dışında her iki yaklaşımı da benimseyen iki katmanlı, melez yapılar olarak da evrilmektedir (Roberts, Waite, Lovegrove ve Mackness, 2013; Waite, Mackness, Roberts ve Lovegrove, 2013; Bozkurt ve Aydın, 2015). Bu dönüşüm süreci bağlantıcı veya geleneksel KAÇD sınıflamasına uymayan, bunun yerine her iki yaklaşımı bir arada sunan melez KAÇD'ların ortaya çıkmasıyla sonuçlanmıştır. Melez KAÇD'lar 2013 yılından itibaren uygulanmaya başlanmış, henüz deneysel aşamada olan davranışçı, bilişsel, yapılandırmacı ve bağlantıcı öğretim prensiplerini öğrenenlere bir arada sunan ve öğrenenlerin farklı pedagojilerle sunulan öğrenme fırsatları arasında bireysel öğrenme ihtiyaçlarına göre gezinebilmesine olanak sağlayan üçüncü nesil KAÇD'lardır.

#### 2.6.4. Kitlesel açık çevrimiçi derslerin dünyadaki ve Türkiye'deki durumu

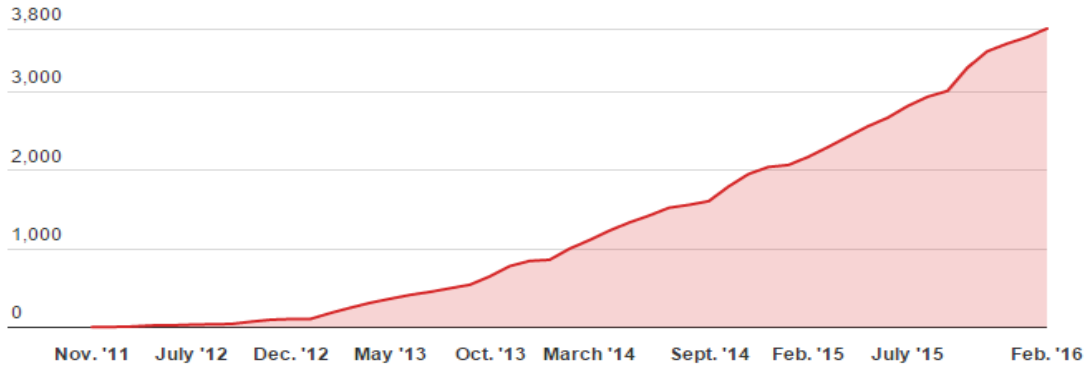
KAÇD'lar 2008 yılında bağlantıcı örneklerle başladığı yolculuğuna 2011 yılında geleneksel KAÇD'lar ile devam etmiştir. Bununla beraber dikkatleri tam olarak çektiği, hem eğitim alanında hem de basında sıklıkla yer aldığı tarih 2012 yılıdır. KAÇD'ların bu şekilde dikkat çekmesinin başlıca nedeni Coursera, Udacity gibi kar amaçlı özel girişimlerin ve kar amacı gütmeyen MITx, EDx gibi yükseköğretim tarafından desteklenen platformların Amerika Birleşik Devletlerinde bulunan ve dünyanın önde gelen üniversiteleriyle anlaşma yapması ve kurumsal işbirliğine gitmesidir (Allen ve Seaman, 2013). KAÇD'lar bu tarihten sonra kendini kabul ettirmiş ve eğitimde ana akımın bir parçası haline gelmiştir (Sandeem, 2013; Toven-Lindsey, Rhoads ve Lozano, 2015). Düşük maliyetli olması, bilgiye erişimi artırması, halktan ve eğitim sektöründen

büyük destek alması KAÇD'ların patlama yapmasındaki sebeplerden birisi olsa da bir diğer sebep de yükseköğretimde küresel pazarın ortaya çıkması, bu pazarın ise KAÇD'lar ile beraber kar, reklam ve halkla ilişkiler bağlamında harika fırsatlar sunmasıdır.

KAÇD'ların popülerliğinde sosyolojik, psikolojik, coğrafik ve ekonomik etkenlerinin yanında günümüz popüler kültürüne uygun yapılan çalışmalar da vardır. Birçok araştırmacı tarafından “rock yıldızı profesörler” olarak nitelenen akademisyenler KAÇD'ların popülerleşmesinde etkin olmuştur (Storey, 2012; Accredible Accredible, 2013; Young, 2013; New, 2014). Her ne kadar rock yıldızı ifadesi çekici gibi görünse de bu ifadenin takıldığı akademisyenlerden rahatsızlık duyanlar da vardır (Werbach, 2013). Bu rahatsızlığın temelinde ise öğrenenlerin rock yıldızı profesörlerden şarkı dinleyen dinleyiciler gibi pasif konumda olduğu izlenimi verilmesi yatmaktadır.

KAÇD'ların 2012 yılında hızla artması “üniversitelerin sürü psikolojisiyle hareket edip, KAÇD'ları bir fırsat treni olarak görmesi ve kaçan trenin ardından bakmamak için ilk vagona atlamaları” olarak değerlendirmektedir (Daniel, 2012, s.3). İlk ve büyük KAÇD platformları Amerika kökenlidir: Coursera, EdX, MITx ve Udacity. Bu platformlar bünyelerinde tüm dünyadan milyonlarca öğreneni barındırmaktadır. KAÇD'ların bu gelişimi sadece Amerika'da değil dünyanın farklı yerlerinde de ses getirmiş ve The European Association of Distance Teaching Universities (EADTU) OpenupEd platformunu İngiltere Açık Üniversitesi FutureLearn platformunu kurarak bu pazara ortak olmuşlardır (Bozkurt ve Aydın, 2015). Dünyanın en büyük KAÇD platformu olan Coursera'nın kurucusu ve başkanı Daphne Koller 2014 yılı itibarıyla KAÇD'ların artık çocukluk döneminden çıkıp olgunlaşma dönemine girdiğini ifade etmektedir (Wilhelm, 2014).

2014 yılı istatistikleri incelendiğinde KAÇD yürüten üniversite sayısının ikiye katlandığı, en iyi 25 Amerikan Üniversitesinden 22'sinin öğrenenlere KAÇD sunduğu görülmektedir (Shah, 2014a). İstatistiksel olarak incelendiğinde KAÇD'ların hala yükselişte olduğu görülmektedir. 2011 yılından 2015 yılına kadar yaklaşık 4000 KAÇD açılmıştır (Şekil 7) (Wexler, 2015).



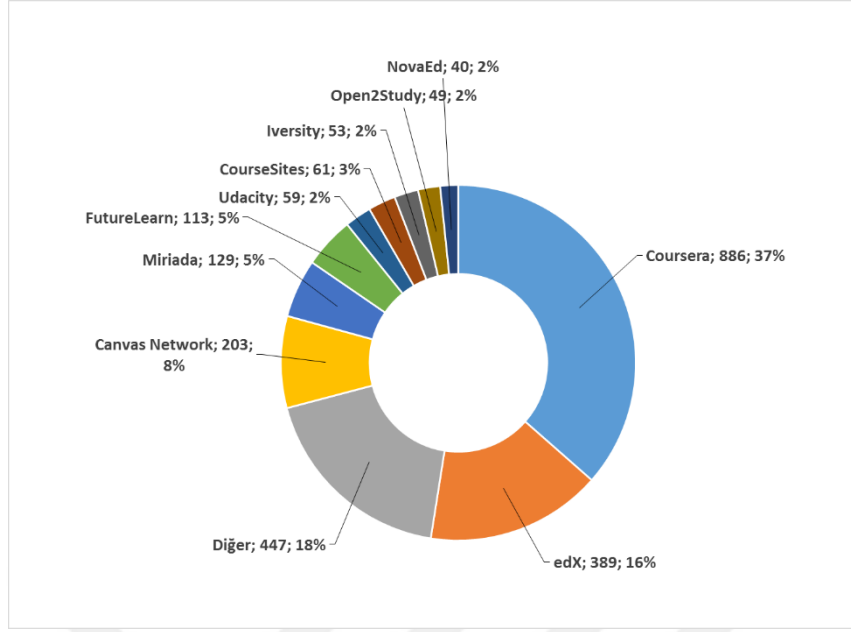
Şekil 7. Yıllara göre açılan KAÇD sayısı

En büyük beş KAÇD platformu incelendiğinde sadece bu platformlarda yaklaşık 17 milyon öğrenenin olduğu görülmektedir (Tablo 3) (Shah, 2014a; Shah, 2014b).

Tablo 3. 2014 yılı itibariyle en büyük beş platformda yer alan öğrenen sayısı

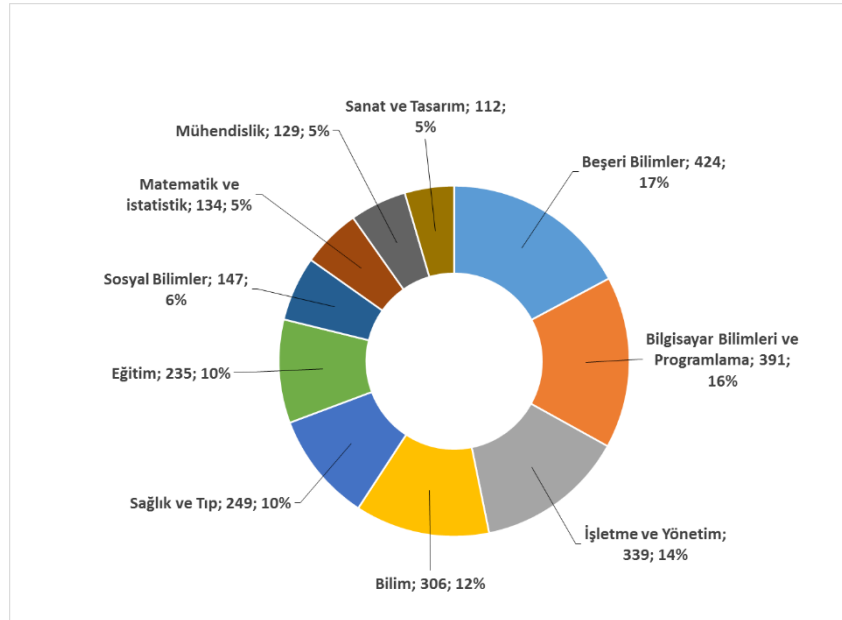
| Platform    | Öğrenci Sayısı |
|-------------|----------------|
| Coursera    | 10.5 Milyon    |
| edX         | 3 Milyon       |
| Udacity     | 1.5 Milyon     |
| MiriadaX    | 1 Milyon       |
| FutureLearn | 800 Bin        |

Verilen KAÇD'lar platform bazında incelendiğinde ise 2013 yılında mevcut KAÇD'ların yarısını sunan Coursera'nın payının 3/1'e düştüğü görülmektedir (Şekil 8). Bu veriler ışığında artık Coursera'nın tek büyük oyuncunun olmadığı görülmektedir (Shah, 2014a; Shah, 2014b).



Şekil 8. KAÇD'ların KAÇD platformlarına göre dağılımı.

Konular bağlamında incelendiğinde eğilimin önceki yıllara göre çok değişmediği görülmektedir. Buna göre beşeri bilimler, bilgisayar bilimleri ve programlaması ve iş ve yönetim alanları KAÇD'ların en fazla sunulduğu alanlardır (Şekil 9) (Shah, 2014a; Shah, 2014b).



Şekil 9. KAÇD konularının disiplinlere göre dağılımı.

Türkiye'de KAÇD'lara yönelik çalışmalar incelendiğinde yapılan çalışmaların henüz yeni yeni olgunlaşmaya başladığı görülmektedir. İlk KAÇD girişimi 2013 yılında

Anadolu Üniversitesi tarafından yapılmış, ancak yeterli ilgi sağlanamadığı için bu düşünceden vazgeçilmiştir. Koç Üniversitesi Coursera’da yer alan bazı dersleri Türkçeye çevirmiş ve Coursera üzerinde bir KAÇD düzenlemiştir (Erdem-Aydin, 2015; Göksel-Canbek ve Hargis, 2015). 2014 yılında ise Anadolu Üniversitesi AKEDEMA platformu, Atatürk Üniversitesi ise AtademiX platformu üzerinden KAÇD’ları sunmaya başlamışlardır (Erdem-Aydin, 2015; Aydin, 2016). Bu girişimlere ek olarak Yaşar Üniversitesi bir kısım çevrimiçi derslerini KAÇD’a dönüştürmüş ve öğrenenlerin erişimine açmıştır. Bir mobil iletişim şirketi olan Turkcell EdX üzerinden 3 tane KAÇD sunmaktadır. Bu gelişmelere ek olarak ÜniversitePlus ([www.universiteplus.com](http://www.universiteplus.com)) isimli bir platform üzerinden Coursera tarzı KAÇD verme çalışmaları yapılmaktadır (Aydin, 2016).

#### **2.6.5. Kitlese açık çevrimiçi derslerde güçlü ve zayıf yönler**

Dünyaca ünlü prestijli üniversiteler ve büyük şirketler KAÇD deneyimine ortak olmasına ve milyonlarca öğrenenin KAÇD’ları hala talep etmesine karşın KAÇD’ların sahip oldukları güçlü yanlarının yanında geliştirmesi gereken zayıf yönleri de vardır (Miller, 2012; Gupta ve Sambyal, 2013; Chen, 2014; Sánchez-Gordón ve Luján-Mora, 2014).

**Güçlü yönler:** İlgili alanyazın incelendiğinde KAÇD’ların güçlü yönleri şu şekildedir (Bozkurt, 2015b):

- Küresel bir platformda işbirliğine dayalı bilgi paylaşımına olanak tanır.
- Yapıları esnek öğrenme modeli ile öğrenme fırsatları yaratır ve öğrenenin kendi hızında ilerlemesine olanak tanır.
- İlgi duyulan veya bir gereksinim olarak ortaya çıkan öğrenme ihtiyacını karşılamak için hem kişisel hem de profesyonel gelişime olanak sağlar.
- Derslere katılmak için internet bağlantısı olan ve bilgisayar özelliği taşıyan bir araç yeterlidir.
- Bilgiye erişmek ve belirli bir konuda eğitim alabilmek için fiziksel sınırları ortadan kaldırır.

- İçeriğe KAÇD sırasında veya sonrasında erişmek mümkündür.
- İlgi duyulan konuda itibarlı niversiteler veya eğitimciler tarafından verilen eğitimleri almak ve bunu sertifikalandırmak mümkündür.
- KAÇD’ların yapılarında konuya ilgi duyan öğrenenler için içeriğe erişmek ücretsizdir.
- ÖĞrenenler z değerlendirme, akran değerlendirmesi, mutlak değerlendirme veya bağıl değerlendirme fırsatlarını yakalayarak kendilerini sınavabilirler ya da hiçbir değerlendirmeye tabi olmadan içeriğe erişebilirler.
- EĞitimciler cretsiz Web 2.0 araç ve hizmetleri ile geleneksel öğrenme sistemlerine göre çok daha fazla öğrenene ulaşabilme fırsatı yakalayabilirler.
- Herhangi bir yere kurumsal kayıt yaptıırma veya gerçek bilgileri kullanma zorunluluğu yoktur.
- İstediği takdirde her yaştan Ğrenen KAÇD fırsatlarından yararlanabilir.
- Geleneksel Ğrenme yaklaşımlarını benimsemeyen öğrenenler için farklı öğrenme olanakları sağlar.
- Yerel veya küresel bağlamda erişebileceğiniz kitlelerin sayısı çok büyüktür.
- Bilginin sürekli katlanarak arttığı değişen ve gelişen dünyada bireylere bilgi ve becerilerini güncelleme fırsatı sağlar.
- E-Ğrenme için uygun olduğu kadar mobil öğrenme ve ulaşılabilir öğrenme için de uygundur.
- Ulaşılabilen kitlelerin sayısı düşünüldüğünde maliyet olarak çok ekonomiktir.

**Zayıf Yönler:** KAÇD’lar sahip oldukları güçlü ynlerin yanında aşmaları gereken bazı engellere ve iyileştirmesi gereken bazı sınırlılıklara da sahiptir. İlgi alanyazında KAÇD’larla ilgili zayıf yönler aşağıdaki gibi sıralamıştır (Bozkurt, 2015b):

- Sistemden ayrılma oranı yüksektir.
- Akredite sorunları vardır.
- z-denetimli ve öz-yönelimli öğrenenler için daha uygundur.

- Öğrenenin kendi öğrenme sorumluluğunu alması beklenmektedir.
- Öğretenle etkileşim ve iletişim olanakları sınırlı; akranlarla daha yüksektir.
- Temel sayısal okuryazarlık bilgisi ve internet erişimine olanak tanıyan bilgisayar veya benzeri bir araca ihtiyaç duyulur.
- Yüz yüze öğrenme ortamlarının sağladığı sosyalleşme, uygulama ve anında dönüt deneyimlerini sağlamada sınırlılıklara sahiptir.
- Etkili bir zaman yönetimi gerektirir.
- Bir eğitim sonrası bir katılımcının kazandığı niteliklerin ne olduğuna dair soru işaretleri vardır.
- Geleneksel esnek olmayan öğretim programlarına alışan öğrenenler, sisteme alışana kadar zorluk çekebilir.

Yukarıda sıralanan zayıf yönlere ek olarak alanyazın taraması sonucu elde edilen bulgular ışığında aşağıda yer alan sınırlılıklar da KAÇD'ların geliştirmeye ihtiyaç duyduğu zayıf noktalar olarak değerlendirilebilir.

- Kalite güvencesi
- KAÇD'ın çoğunun (öğrencinin dinlediği, öğretmenin anlattığı) klasik ders şeklinde yürütülmesi
- Akademik bütünleşmeyi sağlamak
- İnternet erişimi ve bilgisayar benzeri bir araca sahip olmanın ön koşul olması
- İçeriklerin çoğunun İngilizce olması
- Ölçme ve değerlendirme konusundaki sıkıntılar
- Dijital okuryazarlık bilgisine gereksinim olması

KAÇD'ların güçlü ve zayıf yönleri bütünsel olarak incelendiğinde dengeli bir durum gözlenmektedir. KAÇD'lar güçlü yönlerini açıklık, esneklik, öğrenen otonomluğu gibi AUÖ'nin evrensel prensiplerinden aldığı görülmektedir. Zayıf yönleri incelendiğinde ise çoğunlukla stratejik planlama, politika belirleme ve öğrenme/öğretim tasarımı ile

ilgili konulardan kaynaklandığı görülmektedir. Dikkat çeken bir diğer nokta ise ifade edilen güçlü ve zayıf yanların genel bir değerlendirme bağlamında yapıldığıdır. Bununla beraber bağlantıcı ve geleneksel KAÇD'lara yönelik daha detaylı bir analiz yapılmasına ihtiyaç vardır.

KAÇD'lar yeni bir öğrenme modeli olmasına rağmen, tam olarak olgunlaşıp yaşamboyu öğrenmenin bir aracı olarak ortaya çıkması ve sürdürülebilir bir başarı elde edebilmek için önündeki diğer bazı engelleri de aşması gerekmektedir. Bunlar; (1) sistemden ayrılma veya sistemi tamamlama, (2) kalite güvencesi ve akreditasyon, (3) ölçme ve değerlendirme ve (4) benimsenen iş modelidir.

Hem bağlantıcı, hem de geleneksel KAÇD'lar için en sıkıntılı durumlardan birisi yüksek sistemden ayrılmanın (drop-out) yüksek olmasıdır (Liyanagunawardena, Parslow ve Williams, 2014; Hayes, 2015). Alanyazında KAÇD'lara yüksek katılma oranları kadar KAÇD'larda yüksek sistemden ayrılma oranları da tartışılmakta fakat hangi ölçütlerin sistemden ayrılmayı ölçebileceğine dair bir cevap bulunamamaktadır (Haggard vd., 2013).

Sistemden ayrılmanın yüksek olmasının nedenleri arasında çeşitli faktörlerin olduğu bilinmektedir (Breslow vd., 2013). Yapılan bir çalışmaya göre öğrenenler arasındaki bağ ve etkileşim sistemden ayrılmayı doğrudan etkileyen bir faktördür (Yang, Wen ve Rose, 2014). Jordan ise (2014) KAÇD türlerinde farklı pedagojik yaklaşımların ele alındığını, dolayısıyla sistemden ayrılma oranlarını bu bağlamda incelemenin de anlamlı sonuçlar verebileceğini ifade etmektedir. Creelman, Ehlers ve Ossiannilsson (2014) benimsenen pedagojiden, teknik gereksinimlere, öğretmenin rolünden etkileşim düzeyine kadar birçok değişkeni hesaba katarak sistemden ayrılma oranlarının incelenmesi gerektiğini işaret etmektedir. Onah, Sinclair ve Boyatt ise (2014) sistemden ayrılma oranlarının yüksek olmasını;

- KAÇD'ı tamamlamak için gerçek niyetin olmamasına (Kolowick, 2013; Vries, 2013),
- KAÇD'ın zorluğu ve eksik destek hizmetlerine,
- Zaman yetersizliğine (Conole, 2013).

- Öğrenenlerin KAÇD'a devam edebilmek için gerekli olan dijital becerilere veya öğrenme becerilerine sahip olmamasına,
- Kötü deneyimlere (Mackness, Mak and Williams, 2010; Yang vd., 2013; Boyatt vd., 2014),
- Beklentilere,
- Geç başlamaya ve
- Akran değerlendirmesine bağlandığını göstermektedir.

Kalite güvencesi ve akreditasyon konuları KAÇD'lar için önemli engellerden birisidir (Koçdar ve Aydın, 2015). Kalite güvencesi ve akreditasyon konusunda formal öğrenme sistemlerinde iyi yapılanmış mekanizmalar olmasına karşın bu tür sistemler henüz KAÇD'lar için mevcut değildir (Conole, 2013). Öğrenmenin ne kadar etkili ve başarılı bir şekilde sağlanacağını belirleyen unsurlardan birisi kalite güvencesidir. Bu durumun farkında olan KAÇD'lar kalite güvencesini sağlamak için iç mekanizmalar geliştirmiş olmalarına rağmen henüz dış değerlendirme almamışlardır (Eaton, 2014).

Her ne kadar yükseköğretim kurumları KAÇD'ları kredilendirmek konusunda çekimser bir tavır takınsalar da, eğer KAÇD'lar maliyetleri azaltmak, geliri arttırmak ve yükseköğretimin kapasitesini arttırmak için kullanılırsa (Koçdar ve Aydın, 2015) KAÇD'ların kredilendirilmiş, akredite olmuş unsurlar olarak gelecekte yükseköğretimde yerini alacağına dair işaretler vardır (Grainger, 2013; Haggard, 2013)

KAÇD'ların akredite olma konusu Amerika'da gittikçe hız kazanan bir durumdur. Örneğin SUNY (State University of New York) öğrenenlerin kampüse olan ihtiyaçlarını ve yükseköğretim masraflarını azaltmak amacıyla KAÇD'ları kredilendirmeyi düşünmektedir. İngiltere cephesinde ise akreditasyon konusu çok baskın bir konu değildir. Yuan ve Powell (2013) Avrupa perspektifinden bakıldığında KAÇD'ları alan çoğu öğrenenin zaten bir yükseköğretim derecesine sahip olduklarını, bu yüzden KAÇD'ların kredilendirilmesinin öğrenenler için çok önemli olmadığını ifade etmektedir.

KAÇD’larda ölçme ve değerlendirme konusu farklı KAÇD türleri açısından ortak paydada ele alınamayacak kadar ilginçtir. Daha önce açıklandığı üzere temelde iki türlü KAÇD vardır: bağlantıcı ve geleneksel KAÇD. Ölçme ve değerlendirme kapsamında incelendiğinde her iki türün birbirine tamamiyle ters yönlerde ilerledikleri görülmektedir.

Bağlantıcı KAÇD’lar informal öğrenme ortamlarına, öğrenenlerin kendi öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda ilerlemelerine ve tam olarak yaşamboyu öğrenme amacıyla ortaya çıkan ilk KAÇD türüdür. Bağlantıcı KAÇD’lar bilinen anlamda ölçme ve değerlendirme yöntemlerini işe koşmamaktadır. Bunun yerine öğrenenlerin üst düzey becerileri kullanarak bir ürün ortaya çıkarmalarına ve ortaya çıkan ürünün ağı dahil olan veya ağı dışından başka kişiler tarafından değerlendirilerek dönüt sağlanmasına ve de öğrenenin kendi öz değerlendirmesini yapmasına vurgu yapmaktadırlar. Başka bir ifadeyle sertifikalandırma, geçme-kalma, tamamlama gibi kavramların olmadığı bağlantıcı KAÇD’lar öğrenen odaklı, öğrenme merkezli bir anlayış ve biraz daha felsefi yaklaşımla en büyük öğrenme çıktısının öğrenenin öğrenme ihtiyacını karşılaması olarak konuyu ele almaktadır.

Geleneksel KAÇD’lar da ise ölçme değerlendirme konusu her ne kadar bilindik yaklaşımlara benzese de biraz farklıdır. Öğrenen sayısının fazlalığı, kitleselliğin boyutu düşünüldüğünde geleneksel öğrenen-öğreten etkileşimi ve ölçme-değerlendirme yaklaşımları henüz mümkün görünmemektedir (Daradoumis, Bassi, Xhafa ve Caballé, 2013; Siemens, 2013; Chauhan, 2014). Mevcut durumda çoğu geleneksel KAÇD bilgisayarlar tarafından değerlendirilen çoktan seçmeli test, doğru cevapları olan formüle edilmiş problemler, eşleştirme gibi bilişim teknolojilerinin kolaylıkla işe koşulabileceği yöntemleri kullanmaktadır (Balfour, 2013). Bilgisayarlar tarafından yapılan ölçme ve değerlendirme işlemleri belirli disiplinler için uygulanabilir olmasına karşın bazı disiplinler için yeterli değildir. Bu yüzden bazı KAÇD’lar açık uçlu ödevler vermekte ve değerlendirmeyi hazırlanan rubriklerle öğrenene ve çoğu zaman diğer akranlara yaptırmaktadır. Bununla beraber özellikle açık uçlu cevapların verildiği ödevlerde ölçme ve değerlendirmenin kalitesinin tartışılır olduğu belirtilmektedir (Reilly, Stafford, Williams ve Corliss, 2014).

Mevcut haliyle ölçme ve değerlendirme konusu bilindik yöntemlere başvurmaya bağlancıcı KAÇD'lar için sıkıntılı bir durum değildir. Bununla beraber birçok konuda olduğu gibi ölçme ve değerlendirme konusunda bilindik yöntemleri kendisine uyarlayan geleneksel KAÇD'lar bilişim tabanlı otomatik ölçme-değerlendirme sistemlerini işe koşsa da kalite güvencesinin sağlanması açısından daha yaratıcı çözümler üretmek zorundadır.

KAÇD'ların uyguladıkları iş modeli sistemi henüz gelişme döneminde (Littlejohn, 2013) ve KAÇD'larla ilgilenen çevreleri ilgilendiren en önemli konulardan birisi KAÇD'ların benimseyecekleri iş modelinin ne olacağıdır (Attis, Koproske ve Miller, 2012; EvoLLLution NewsWire, 2013; Kolowich, 2012; Teplechuk, 2013; Young, 2013; Burd, Smith ve Reisman, 2014).

Birçok iş modeli zaman içerisinde gelişmiştir. Benzer bir şekilde KAÇD'ların de kendi iş modellerini zaman içerisinde geliştirecekleri düşünülmektedir (Anderson, 2013). KAÇD'ların geliştireceği iş modelinin sadece yükseköğretimi değil, diğer sektörleri de etkileyeceği düşünülmektedir (Simm ve Pinto, 2012).

Şu anda en çok uygulanan iş modeli, bitirilen KAÇD'lardan sonra talep edilen takip edilebilir onaylı sertifikaların belirli bir ücret karşılığı verilmesidir (Shrivastava ve Guiney, 2014). Mevcut durumda bağlancıcı KAÇD'ların herhangi bir iş modeli geliştirmesine gerek yoktur. Web ve Web 2.0 araçlarının sağladığı olanaklar ile bağlancıcı bir KAÇD'ı yürütmek kolaydır. Bununla beraber geleneksel KAÇD'lar, bir platforma ve işlerin arka planda yürütmesi için ekonomik kaynaklara ihtiyaç duymaktadır. Bu yüzden geleneksel KAÇD'ların ayakta kalabilmesi için bir iş modeli geliştirmeleri öncelikli ele alınması gereken konulardandır.

En çok uygulanan iş modeli, çoğu büyük KAÇD platformu tarafından uygulanan öğrenenlerin KAÇD'lara ücretsiz katılıp sertifika için ücret ödedikleri sistemdir (Yuan ve Powell, 2013; Shrivastava ve Guiney, 2014). Bununla beraber KAÇD'ların yaygınlaşması ile farklı iş modelleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibidir (Brown, 2013):

- Ücretsiz ve açık ancak kredilenmeyen model (orijinal konsept).

- Ücretsiz ancak ek öğrenen desteği ücret karşılığı üçüncü parti sağlayıcılar tarafından verilen model.
- Ücretsiz ancak öğrencilerin sertifika için para verdiği model.
- Öğretim içeriğinin ücretsiz ancak sınavlara katılmanın ücretli olduğu model.
- Daha büyük ücretli bir program ile ilişkilendirildiğinde ücretli olarak kullanılabilen model.
- Kredilenmiyor ancak ücretli bir derse kayıt olursa önceki öğrenilenlerin (recognition of prior learning) akredite olabilmesi için kullanılabilen model.

Her ne kadar yukarıda bahsi geçen iş modelleri kullanılsa da bu modellerin tam olarak olgunlaşmamış iş modelleri oldukları bilinmektedir (de Langen ve van den Bosch, 2013). Yükseköğretimle güçlü bağları olan KAÇD'ların geliştireceği iş modelinin sadece kendi geleceklerini etkilemeyeceği, yükseköğretimi de değişime zorlayacağı bir gerçektir.

#### **2.6.6. Kitlese açık çevrimiçi derslerde araştırma eğilimleri**

KAÇD'lar 2008 yılından beri yükseköğretimin olduğu kadar farklı sektörlerin de ilgisini çeken, gündemde olan bir konudur. KAÇD ifadesiyle ilgili arama motorlarında yapılan incelemeler sonucu özellikle 2011-2013 yılları arasında artan bir şekilde binlerce akademik çalışmaya ulaşılabilir. Ancak arama kapsamı daraltılıp akademik çalışma olarak incelendiğinde bu sayı azalmakta, araştırma yöntemlerine dayanan ve deneysel bulgulara dayanan akademik çalışma sayısı KAÇD'ların popülerliğiyle ters orantı göstermektedir.

Sinclair (2015) benzer şekilde basın organlarında KAÇD'larla ilgili çok fazla haber olmasına karşın az sayıda bilimsel makale olduğuna işaret etmekte ve ortada cevaplanmamış birçok sorunun olduğunu ifade etmektedir. Reich'e göre (2015) bu durumun arkasında öğrenci bilgilerinin gizliliği, veriyi koruma çabaları gibi nedenler yatmaktadır. Bu durumun sonucu olarak mevcut çalışmaların çoğunda araştırmacılar güçlü yorumlar yapamamaktadır.

KAÇD’lar bünyesinde binlerce öğreneni barındıran devasa araştırma laboratuvarları gibidir. Özellikle geleneksel KAÇD’ların yürütüldüğü platformlarda büyük miktarda veri mevcuttur (Diver ve Martinez, 2015). Ancak elde edilen verilerin çok az bir kısmı bilimsel araştırmalar için kullanılmakta, elde edilen veriler öğrenen analitiği (learning analytics) yapılarak KAÇD platformlarını ve sunulan içeriği daha iyi yapmak için ilgili platformlar tarafından kullanılmaktadır. Dolayısıyla KAÇD’lar henüz olgunlaşmamış bir araştırma altyapısına sahiptir (Saadatmand ve Kumpulainen, 2014). Ancak bilimsel çalışmalar KAÇD’ların güvenilirliği ve ilgili paydaşlar tarafından kabulü açısından önemli, ihmal edilmemesi gereken bir durumdur (Mazoue, 2013). KAÇD’ların önündeki engelleri aşabilmesi için ayrıca araştırma gündemi oluşturması gerekmektedir (McAuley vd., 2010)

KAÇD’larda araştırma eğilimlerine yönelik yapılan ilk araştırmalardan birisi Liyanagunawardena, Adams ve Williams (2013) tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar 2008-2012 yılları arasındaki KAÇD alanyazınını taramış ve 45 makaleyi incelemiştir. Elde edilen bulgular, araştırmaların çoğunun durum araştırması olduğunu ve öğrenen bakış açısıyla değerlendirilen çalışmalar olduğunu göstermiştir. Araştırma soruları yanıtlanırken genellikle nicel araştırma yöntemleri kullanılmış, ortaya çıkan verinin büyük miktarda olmasından dolayı (Örn: Blog yazıları) nitel araştırma yöntemleri daha az kullanılmıştır. Araştırmacılar ayrıca hakem değerlendirmesinden geçmiş akademik çalışmaların az olduğuna, ancak yıllar bazında bakıldığında giderek arttığına işaret etmektedirler.

Gasevic ve diğerleri (2014) Gates Fonu tarafından desteklenen “The MOOC Research Initiative (MRI)” girişimine yapılan çalışmaları iki aşamada incelemiştir. Birinci aşamada 266, ikinci aşamada ise 78 çalışma değerlendirilmiştir. KAÇD’lar konusunda yapılan araştırmaların temaları aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- Öz-yönetimli öğrenme ve sosyal öğrenme,
- Öğrenen etkileşimi ve öğrenme başarısı,
- KAÇD tasarımı ve müfredat,
- Sosyal ağ analizi ve ağlar üzerinde öğrenme,

- İsteklendirme, tutum ve başarı kriterleri şeklinde sıralanmıştır.

Sosyal öğrenme teması en fazla ilgi gören tema olarak belirlenmiştir. Karma araştırma yöntemleri en fazla başvurulmuş araştırma yöntemi olarak ortaya çıkmış ve tasarım tabanlı araştırma modelinin sıklıkla kullanıldığı görülmüştür.

Sa'don Alias ve Ohshima (2014) veri tabanlarını tarayarak 2008 yılından 2014 yılı ortasına kadar olan süreçte 164 çalışmayı incelemiş ve yükseköğretimde KAÇD'lara yönelik çalışmaların sırasıyla en çok:

- Pedagoji
- Değerlendirme ve akreditasyon,
- Motivasyon
- Bilgi paylaşımı,
- Kültürel çeşitlilik,
- Teknoloji,
- Sosyal etkileşim,
- Öğrenen analitiği
- Politika ve öğretim tasarımı konularında olduğunu bulmuşlardır.

Ebben ve Murphy (2014) 9 akademik veri tabanını taramış ve 2009 ve 2013 yılları arasında yayınlanan bilimsel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışmaları incelemişlerdir. Araştırmacılar KAÇD araştırmalarını konu edilen KAÇD türüne göre iki döneme ayırmış, ilk dönemde çoğunlukla bağlantıcı KAÇD'lara yönelik çalışmalar yapıldığını, ikinci dönemde ise geleneksel KAÇD'lara yönelik çalışmaların arttığını belirlemişlerdir.

Veletsianos and Shepherdson (2015) yaptıkları araştırmada 2013 ve 2015 yılları arasında yapılan KAÇD çalışmalarını işe koşulan disiplinleri belirlemek için incelemişlerdir. Araştırma sonucuna göre KAÇD alanında yapılan çalışmaların çoğunluğu eğitim ve bilgisayar bilimleri alanında yapılmıştır.

Raffaghelli, Cucchiara ve Persico (2015) yaptıkları çalışmada 2008 ve 2014 yılı ortalarına kadar olan süreyi kapsayan dönemde yayınlanan 60 çalışmayı kullanılan araştırma yöntemleri bağlamında incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre bilimsel araştırma bağlamında KAÇD'lar henüz olgunlaşma döneminde ve yapılan çalışmaların çoğu ya kuramsal çalışmalar ya da durum çalışması şeklindedir.

Sangrà, González-Sanmamed ve Anderson (2015) 2013 ve 2014 yılları arasını kapsayan bir çalışma yürütmüş ve bu zaman aralığında basılan 228 makaleyi incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre yapılan çalışmalar sırasıyla aşağıdaki konuları kapsamaktadır.

- Öğretme-öğrenme sürecinde sosyal ağların rolü,
- Pedagojik stratejileri test etme,
- Öğrenen motivasyonu,
- Makina öğrenme/modelleme araştırmaları
- Doğal dil süreci
- Bilgisayar-insan etkileşimi,
- Bireyselleştirilmiş/uyarlanabilir öğrenme,
- Melez dersler ile geleneksel derslerin karşılaştırılması
- Veri madenciliği ve veri standartları için platform geliştirme
- Yükseköğretim açısından kurumsal amaçlar, sonuçlar
- Kültür ve erişim konuları

Bozkurt, Özdamar Keskin ve de Waard (2016) KAÇD'lar ile ilgili tez çalışmalarını incelemiş ve yapılan çoğu çalışmanın eğitim, mühendislik ve bilgisayar bilimleri ve bilgi ve iletişim teknolojileriyle ilgili alanlarda yapıldığını belirlemiştir.

Mevcut eğilim belirleme çalışmaları incelendiğinde KAÇD alanyazınında yeterli sayıda araştırmaya dayalı bilimsel çalışmaların olmadığı, KAÇD araştırma alanının yeni yeni gelişmeye başladığı görülmektedir.

### 2.6.7. Kitlemel açık çevrimiçi derslerde etkileşim

KAÇD'larda etkileşim, araştırma konularının başında yer almaktadır. Öğrenenler arası etkileşim, sosyal etkileşim, öğrenen-makine etkileşimi gibi konular bugüne kadar değinilen konular arasındadır. KAÇD'lar benimsedikleri eğitsel yaklaşımlara göre bağlantıcı ve geleneksel olarak ikiye ayrıldıkları gibi, sergilenen etkileşimde de farklılık göstermektedir. Bunun sebebi benimsen eğitsel yaklaşımın ortaya çıkacak etkileşimi de belirlemesidir. Bozkurt (2013) geleneksel KAÇD'ların doğrusal ve hiyerarşik bir yapıyı benimsediğini, bağlantıcı KAÇD'ların ise bir ağ gibi davranıp kaotik, bağlanmış ve dağınık bir ekosistem yapısını benimsediklerini ifade etmektedir.

Etkileşim, açık ve uzaktan öğrenmenin önemli bir bileşenidir. Michael Moore (1989) tarafından açıklanan etkileşimin üç türü açık ve uzaktan öğrenmede etkileşimi sistematik olarak ele alıp açıklayan ilk modeldir. Bu modele göre eğitsel bağlamda etkileşimin üç boyutu vardır: öğrenen-içerik, öğrenen-öğrenen ve öğrenen-öğreten etkileşimi. Ancak KAÇD türlerine göre bu etkileşim boyutlarının düzeyleri farklılık göstermektedir. Miyazoe ve Anderson (2013) bağlantıcı ve geleneksel KAÇD'ları etkileşim bağlamında incelemiş ve KAÇD türlerine göre etkileşimi açıklamıştır.

#### *Geleneksel KAÇD'larda etkileşim*

- **Öğrenen-içerik etkileşimi (Yüksek):** Geleneksel KAÇD'larda içerik üretmek kolaydır ve içeriği bir kez ürettikten sonra büyük kitlelere sunabilir. Geleneksel KAÇD'larda bilgiye erişimde en önemli kaynaklardan birisi içerik olduğu için öğrenen-içerik etkileşimi yüksek olarak sınıflandırılmıştır.
- **Öğrenen-öğreten etkileşimi (Düşük):** Geleneksel KAÇD'lar tasarımılanırken öğrenen-öğreten etkileşimi bir unsur olarak eklenmektedir ancak öğrenci sayısının kitleselliği bu etkileşimi sınırlamaktadır. Öğreten tarafından yapılması gereken değerlendirme ise bilişim tabanlı araçlar ile otomatik olarak yapılmaktadır. Senkron iletişim araçları ve anında yazılı iletişim gibi seçenekler işe koşulmasına rağmen binlerce ve hatta on binlerce öğrenenin olduğu ortamlar bağlamında bu etkileşim türü düşük olarak sınıflandırılmıştır.

- **Öğrenen-öğrenen etkileşimi (Düşük-Orta):** Geleneksel KAÇD'larda öğrenen-öğrenen etkileşimini sağlamak için senkron ve asenkron araçlar kullanılmaktadır. Bununla beraber bu tür etkileşimin gerçekleşmesi sadece kullanılan araçlara değil, öğrenen motivasyonu ve öğrenme/öğretim tasarımına da bağlıdır. Bu etkileşim türü farklı değişkenlerin de etkisi göz önüne alınarak düşük-orta olarak sınıflandırılmıştır.

### ***Bağlantıcı KAÇD'larda etkileşim***

- **Öğrenen-içerik etkileşimi (Orta-Yüksek):** Bağlantıcı KAÇD'larda içerik çoğu zaman açık kaynaklardır ve öğrenenlerin bu içeriğe katkıda bulunması, geliştirmesi ve hatta yeni içerik oluşturması beklenmektedir. Bu yüzden bu etkileşim türü orta-yüksek olarak sınıflandırılmıştır.
- **Öğrenen-öğreten etkileşimi (Düşük):** bağlantıcı KAÇD'larda öğretmenin öncelikli amacı değişik öğrenme seçenekleri sunarak öğrenenlerin kendi ağlarını kurarak, kendi ilişkilerini oluşturarak ve kendi bilgilerini üreterek öğrenme yolculuğuna çıkmasıdır. Öğrenenden aynı zamanda öğretene de olması beklenmektedir. Öğreten bu bağlamda öğrenenin yolculuğuna eşlik eden, öğrenme sürecini kolaylaştıran kişidir. Dolayısıyla geleneksel anlamdaki öğrenen-öğreten etkileşimi düşük olarak sınıflandırılmıştır.
- **Öğrenen-öğrenen etkileşimi (Yüksek):** Bağlantıcı KAÇD'larda öğrenenlerin bir öğrenme topluluğu oluşturması önemlidir. Bu süreçte öğrenen-öğrenen etkileşimin gerçekleşmesi için birçok fırsat çıkacaktır. Dolayısıyla bu etkileşim türü yüksek olarak sınıflandırılmıştır.

Her iki KAÇD türü etkileşim bağlamında incelendiğinde, geleneksel KAÇD'larda öğrenen içeriğin tüketicisi konumundayken, bağlantıcı KAÇD'larda içeriğin üreticisi konumundadır. Bağlantıcı KAÇD'larda öğrenen rolünün artması öz-yönelimli, öz-denetimli, otonom, adanmış, motivasyonu yüksek öğrenen olmayı gerektirmektedir. Buna bağlı olarak, KAÇD'larda etkileşimin sağlanması ve nasıl biçimleneceği konusunda öğrenen davranışları ve bu davranışlarla ortaya çıkan öğrenen tiplerini ve öğrenen rollerini daha detaylı incelemek gerekmektedir.

### 2.6.8. Kitlesele açık çevrimiçi derslerde öğrenen tipleri

Alanyazında yapılan birçok çalışma incelendiğinde; KAÇD'lara katılan öğrenenlerin genellikle yetişkin öğrenenler olduğunu ve büyük bir çoğunluğunun lisans, yüksek lisans veya doktora derecesine sahip olduğu görülmektedir (DeBoer vd., 2013; Grainger, 2013; Huhn, 2013; Seaton, 2013; University of Edinburg, 2013; Bozkurt ve Aydın, 2015). Öğrenenlerin demografik bilgilerinin yanında gösterdikleri davranışlara göre farklı sınıflamalar yapılmıştır. Farklı araştırmacılar farklı isimlerle sınıflandırma yapsa da özünde referans ettikleri karakteristik özellikler genellikle aynıdır.

Bu sınıflamalardan birisi Kizilcec, Piech ve Schneider (2013) tarafından yapılmıştır. Yapılan çalışmada dört çeşit öğrenen tipi tanımlanmıştır. Bunlar;

- **Tamamlayanlar (Completing):** Geleneksel sınıflarda olduğu gibi genellikle önerilen tüm değerlendirme etkinliklerini alan KAÇD katılımcılarıdır.
- **Dinleyenler (Auditing):** Genellikle değerlendirme seçenekleriyle uğraşmayan ancak çoğunlukla videoları izleyen KAÇD öğrenen tipleridir. Bu öğrenciler KAÇD'ları tamamlamalarına rağmen, dersin sonunda tamamlama kredisi veya sertifikası alamaz.
- **Ayrılanlar (Disengaging):** Değerlendirme işlemlerini yapan ancak motivasyonunu kaybeden, KAÇD ile bağında kopmalar olan öğrenen tipidir.
- **Seçiciler (Sampling):** Bu tür öğrenenler KAÇD'ın başında veya ortalarında sadece bir veya birkaç video içeriğini seçerek izleyen öğrenen tipidir.

Bir diğer sınıflama da deWaard ve diğerleri (2011) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada üç çeşit öğrenen tipi tanımlanmıştır. Bunlar;

- **Sessiz katılımcılar (Lurking participants):** Bu tür katılımcılar KAÇD içerisinde gezinerek, kayıtları izleyerek KAÇD'ı takip eden öğrenenlerdir. Bu tür katılımcıların amacı genellikle konu hakkında bilgi sahibi olmaktır.
- **Orta derecede aktif katılımcılar (Moderately active participants):** Genellikle bir veya iki konuya katılım gösterip, o konulara dahil olan kişilerle iletişime

geçen öğrenen tipleridir. İlgi duydukları konuda derinlemesine bilgi sahip olmak ve bilgi alışverişinde bulunmak amacındadırlar.

- **Yüksek Derecede Aktif Katılımcılar (Memorably active participants):** En azından beş, altı konuya katılım gösteren öğrenen tipidir. Genellikle öneri geliştirirler ve uzman görüşü alırlar.

Bu çalışmada benimsenen ve alanyazında da çok fazla kabul gören KAÇD öğrenen tipi sınıflaması Hill (2013) tarafından yapılmıştır. Bu sınıflamaya göre öğrenen tipleri;

- **Sessiz katılımcılar (Lurkers):** Bu tür katılımcılar derslere kayıt olurlar ancak sadece izleyici kalırlar veya en fazla birkaç içeriği izler veya birkaç içerikle etkileşimde bulunurlar. Bu tür öğrenenler çoğu zaman sadece kayıt olmanın ötesine geçmezler veya sadece bir videonun bir kısmını izlerler.
- **Ziyaretçiler (Drop-Ins):** Bu tür öğrenenler tüm KAÇD'ı tamamlamadan seçtikleri bir veya iki konuda kısmen veya tamamıyla aktif olurlar. Bu tür öğrenenlerin bir kısmı dikkatli katılımcılardır ve KAÇD'ları informal bir şekilde öğrenme amaçlarına ulaşmak için kullanırlar.
- **Pasif katılımcılar (Passive Participants):** Bu tür öğrenenler KAÇD'ı tüketilecek bir içerik olarak görürler ve birilerinin kendilerine bir şeyler öğretmesini beklerler. Genellikle videoları izlerler, bazen testleri çözerler ama etkinliklere ve tartışmalara katılmaktan kaçınırlar.
- **Aktif katılımcılar (Active Participants):** Bu tür öğrenenler içeriği tüketme de dahil olmak üzere KAÇD'a tam olarak katılmayı arzu eder. Bu nedenle ders kapsamında testleri çözer, quizleri yapar, yazma etkinlikleri ya da akran değerlendirmesi gibi etkinliklerde bulunur, sosyal ağlar ve forumlar üzerinde gerçekleşen ders içi etkinliklere katılır.

Yapılan bu sınıflama da hangi tip katılımcı olunduğu öğrenenin öğrenme ihtiyaçları ve öğrenme tercihleri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bir KAÇD içerisinde sessiz katılımcı olan bir öğrenen ilgi ve ihtiyaç duyduğu başka bir KAÇD içerisinde aktif katılımcı olarak ortaya çıkabilir. Bu duruma ek olarak öğrenen tipleri ve öğrenen rolleri arasında güçlü bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Buna göre aktif katılımcılar öğrenme

topluluklarının nasıl gelişeceğini, ne tür etkileşim örüntülerinin ortaya çıkacağını ve bu durum sonrasında ne tür rollerin benimseneceğinin belirlenmesi açısından önemlidir. Dolayısıyla cevap verilmesi gereken bir diğer soru öğrenen ve öğretenerin KAÇD içerisinde hangi rollere sahip olduklarıdır. Geleneksel KAÇD sistemlerinde bu roller belirginken bağlantıcı KAÇD’larda ise öğrenen ve öğretener rollerinin benimsenen pedagojik yaklaşım, öğrenme ortamlarının dağıtıklığı, etkileşimin gerçekleştiği düzeyden dolayı farklılık gösterdiği düşünülmektedir. Bu konu bir sonraki başlıkta ele alınmıştır ancak detaylı bir inceleme araştırma bulguları sonrasında bu tezin ilerleyen kısımlarında tartışılacaktır.

#### **2.6.9. Kitlesele açık çevrimiçi derslerde öğrenen ve öğretener rolleri**

Eğitimerilerin değışen rolü birçok kuramcı tarafından uzun zamandır vurgulanmaktadır (Freire, 1970; Illich, 1970; Dewey, 1997). Farklı pedagojik yaklaşımlar ve yeni teknolojilerin kullanımı öğrenen-öğtener rollerinde radikal değışikliklerin yaşanmasına neden olmaktadır (Beaudoin, 1990; Aragon ve Johnson, 2002; Easton, 2003; Aydın, 2005; Briggs, 2005; O’Neil, 2006; Bawane ve Spector, 2009). Günümüzde öğrenen ve öğretener rolleri arasındaki sınırlar gittikçe bulanıklaşmaya başlamış ve ağ teknolojileri ile bilginin herkes için erişilebilir olduğu bir ortamda artık kimin uzman, kimin öğretener olduğu sorgulanmaya başlanmıştır (Siemens, 2008). KAÇD’lar öğrenen ve öğretenerler arasındaki hiyerarşik ilişkiyi ortadan kaldırmıştır. KAÇD’larda öğrenen ve öğretenerin ortak bir amacı vardır: Bu ortak amaç, hedefe ulaşmak (öğrenmek) için sorumluluğu paylaşmaktır (McAuley, Stewart, Siemens ve Cormier, 2010).

Bağlantıcılık kuramını prensipte özümsemiş KAÇD’lar öğrenen ve öğretener tanımlarında kavramsal değışikliklere neden olmuştur (Kop ve Hill, 2008; McAuley vd., 2010). KAÇD’larla beraber öğretenerin rolü değışmiştir. Öğtenerler artık hem öğretener hem de öğrenen olarak ikili role sahiptir (Masters, 2011). Değışen bu durum “...öğtener öğretener, öğretener öğretener ...” döngüsüyle açıklanmaktadır (Siemens, 2006, s.42). Öğtener KAÇD süresince kolaylaştırıcı (facilitator) ve eş-öğtener (co-learner).

Cormier ve Siemens’e göre (2010) [bağlantıcı KAÇD’larda] eğitimciler etkileşimi sağlamada, bilgiyi ve kaynakları paylaşmada, ortaya atılan savlara meydan okumada ve

öğrenenin bilgisini geliştirmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda aşağıda yer alan rollerin önemine vurgu yapmaktadırlar:

- Güçlendirici (Amplifying): Önemli fikirlere veya kavramlara dikkat çekmek,
- Oluşturucu (Curating): Öğrenenlerin yeni kavramları anlamalarına yardımcı olmak için kaynakları ve okuma listelerini düzenlemek,
- Yön buldurucu (Wayfinding): Öğrenenlerin ağlar üzerinde sosyal anlamlandırma sürecine güvenmelerine yardımcı olmak,
- Toparlayıcı (Aggregating): İçerik ve tartışmalarda örüntüleri açığa çıkarmak,
- Filtreleyici (Filtering): Katılımcılara ağlarda yer alan bilgiye ilişkin eleştirel düşünmeye yardım etmek,
- Model (Modelling): Başarılı bilgi ve etkileşim örüntülerini göstermek,
- Mevcut olan (Staying present): Ders ve etkinliklerin devamlı olarak öğretene bulunuşluğunu sağlamak.

Geleneksel KAÇD’larda ise öğretene çoğu zaman bilginin kaynağı, alan uzmanı, bilgi aktarıcısı gibi rollere bürünmektedir. Öğretenler bilgi aktarımını diyalog şeklinde değil, daha önceden kaydedilen içeriklerin sunulmasıyla monolog şeklinde sağlamaktadır (Ross, Sinclair, Knox, Bayne ve Macleod, 2014).

KAÇD’lardan farklı olarak çevrimiçi öğrenme ortamlarına yönelik birçok çalışmada öğretene rolleri belirlenmeye çalışılmış ve çeşitli öğretene rolleri tanımlanmıştır (Thach ve Murphy, 1995; Berge, 1995; Wiesenberge ve Hutton, 1996; Goodyear, Salmon, Spector, Steeples ve Tickner, 2001; Anderson, Rourke, Garrison ve Archer, 2001; Coppola, Hiltz ve Rotter, 2002; Williams, 2003; Salmon, 2000; Salmon, 2004; Egan ve Akdere, 2005; Aydın, 2005; Varvel, 2007; Bawane ve Spector, 2009; Guasch, Álvarez ve Espasa, 2010; Carril, Sanmamed ve Sellés, 2013). Bununla beraber bu çalışmada tanımlanan rollerden kolaylaştırıcı rolünün dışında herhangi bir rol bu tez çalışması kapsamında ortaya çıkmamıştır. Bu durumun bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerin ağ teknolojilerine dayalı olarak yapılması ve öğrenmeyi ağ kurabilme, ağlarda gezinebilme ve ortaya çıkan örüntüleri anlamının gerekli olduğu bağlantıcılık gibi farklı bir eğitsel yaklaşımın kullanılmasını etkili olabileceği düşünülmektedir. Bununla beraber öğretene

rollerinde ortaya çıkan bu farklılığın daha iyi anlaşılabilmesi için ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.

Geleneksel KAÇD'larda öğrenenin rolü bağlantıcı KAÇD'lerdeki duruma ters bir yönelim gösterir. Geleneksel KAÇD'larda öğrenenler genellikle pasif konumda yer alan tüketici konumundadır. Bağlantıcı KAÇD'larda öğrenen ve öğretici roller arasındaki sınırlar daha bulanık ve belirsizken; geleneksel KAÇD'larda bu sınırlar daha açık ve nettir.

Bağlantıcı KAÇD'lar öğrenen bağlamında incelendiğinde farklı öğrenenlerin KAÇD süresince farklı rollere bürünebildikleri görülmüştür (Skrypnyk, Joksimović, Kovanović, Gašević ve Dawson, 2015). Bununla beraber öğrenenlerin en önemli rolü bilgiyi aktif katılımlarıyla oluşturdıkları süreçte üretici rolleridir.

### 3. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde araştırma bulgularının incelenmesi, tartışılması ve yorumlanmasında işe koşulan kuramsal altyapı açıklanmıştır. Buna göre; ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklayan bağlantıcılık kuramına, ağlar üzerinde öğrenen davranışlarını açıklayan rizomatik öğrenme modeline ve ağlar üzerindeki ilişkiyi analiz eden sosyal ağ kuramına yer verilmiştir.

#### 3.1. Bağlantıcılık: Dijital Çağın Öğrenme Kuramı

Bağlantıcılık (Connectivism) dijital bilgi çağında ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklayan öğrenme kuramıdır (Siemens, 2004). Bu kurama göre bilgi ağlar üzerinde dağıtık. Öğrenme ise ağ oluşturabilme ve ağlar arasında gezinebilme becerisiyle ilgilidir (Downes, 2007). Bir ağ yapısı düğümler (nodes) ve o düğümleri birbiriyle ilişkilendiren bağlardan (ties) oluşur. Ağ bir kez oluştuğundan sonra, bilgi akışı bir alandan diğerine akar. Düğümlerin arasındaki bağ ne kadar güçlü olursa bilgi akışı da o kadar hızlı olacaktır (Siemens, 2005). Öğrenme, ağlarda ortaya çıkan ilişki ve örüntüleri anlamlandırarak gerçekleşmektedir (Siemens, 2006). İçerik (content), bağlam (context) ve kanallar (conduit) bilginin anlam kazanmasını sağlayan unsurlardır. İçerik ile beraber bilgi döngüsü başlar, bağlam bilgiyi anlamlandırır ve kanallar bilginin amaca uygun, güncel ve yararlanılabilir olmasını sağlar (Siemens, 2005). Downes'a göre (2005; 2006; 2010a; 2010b) bağlantıcı ağların dört karakteristik özelliği vardır:

- Çeşitlilik: Çeşitlilik öğrenenleri farklı bakış açıları, varsayımları ve görüşleri çeşitlendirip merkezileştirmemeye olanak sağlar. Çeşitlilik tüm mevcut bilgi ve fikirleri destekler, hiçbir bakış açısını göz ardı etmez.
- Otonomluk: Öğrenenler, bilgileri, değerleri, bakış açıları, kararları ve ihtiyaçları doğrultusunda kendi öğrenme çıktılarını kendileri kontrol eder. Öğrenenler öğrenecekleri bilgileri kendileri seçerek öğrenme sürecinde karar verici rolünü üstlenirler. Öğrenenler tarama yaparak, değerlendirerek ve örüntüleri tanıyarak başka alanlara aktarılıp uygulanabilecek fikirler ve kavramlar arasında anlamlı bağlantılar kurarlar. Aynı zamanda, kendi öğrenme ihtiyaçları için neyin güncel neyin uygun olduğuna karar verirler.

- Etkileşimlilik ve bağlanmışlık: Etkileşimlilik öğrenenlerin ağdaki diğer bireyler, içerik ve bilgiyle etkileşimi sonucu ortaya çıkan bağıdır. Etkileşimlilik hiçbir sınırlama olmadan, sürekli gerçekleşen bir biçimde sanal veya fiziksel bağlamlarda olabilir.
- Açıklık: Açıklık öğrenme çevresinde sınırları ortadan kaldıran özelliktir. Teknoloji açıklığı destekler ve bilgiye erişimi sağlar. Açıklık öğrenme sistemine girmeye olanak sağlayan mekanizma olarak görev yapar, aynı zamanda diğerleri tarafından duyulmayı ve diğerleriyle etkileşime geçmeyi sağlar. Öğrenenler istedikleri şekilde sisteme girebilmeli ve çıkabilmelidir. Bu şekilde fikirlerin ve ortaya konulan ürünlerin ağlar üzerinde serbestçe dolaşımı sağlanır.

Bağlantıcılık, kaos (chaos), ağ (networks), karmaşa (complexity) ve örgütlenme (organization) kuramlarının bir bileşenidir (Siemens, 2004; 2006; 2009). Bu düşünceler ekseninde bağlantıcılık kuramının prensipleri aşağıdaki gibidir (Siemens, 2004):

- Öğrenme ve bilgi, fikirlerin çeşitliliğinde yatar.
- Öğrenme, belirli düğümlerin veya bilgi kaynaklarının bağlanma sürecidir.
- Öğrenme, insan dışı uygulamalarda (durum veya ortamlarda) gerçekleşebilir.
- Öğrenme kapasitesi, şu anda bilinenden daha önemlidir.
- Öğrenmenin devamlılığını sağlamak için bağlar devam ettirilmeli ve beslenmelidir.
- Alanlar, fikirler ve kavramlar arasındaki bağları görebilmek temel beceridir.
- Tüm bağlantıcı öğrenme etkinliklerinin amacı doğru, güncel bilgidir.
- Karar verme sürecinin kendisi bir öğrenme sürecidir. Neyin öğrenileceğine karar vermek ve yeni bilginin anlamı, değişen gerçekliğin bakış açısına göre değişebilir. Şu anda doğru olan, enformasyon ortamında kararlarımızı etkileyen değişikliklerden dolayı ileride yanlış olabilir.

Bağlantıcılıkta bilginin hızlı, değişken, akışkan, uyarlanabilir ve karmaşık bir yapıda olduğu, değişim hızının öğrenenlerin bilişsel kapasitesine göre çok yüksek olduğu öğrenme durumu ortaya çıkmıştır. Bu durum içeriğin petrol, içeriği taşıyan boruların

öğrenme sürecinde kurulan bağlantılar olarak düşünüldüğü metaforik bir örnekle açıklanmaktadır. Buna göre bilgi akışı hızlı olduğu için bilgi taşıyan borular, borunun içindeki içerikten daha önemlidir. İleride ihtiyaç olan şeyleri öğrenebilme becerisi bugün bilinenlerden daha önemlidir. Herhangi bir yeni öğrenme kuramı için aşılması gereken engel, bilinen bilgiyi uygulama aşamasında etkin hale getirmektir. Bununla beraber bilgiye ihtiyaç duyulmasına rağmen ihtiyaç duyulan bilgi bilinmediğinde bu gereksinimi karşılayabilmek için gerekli kaynaklara bağlanabilmek yaşamsal bir beceridir. Bilgi gelişip evrildiği sürece ihtiyaç duyulabilen şeye erişebilmek öğrenenin o an sahip olduğu şeyden daha önemlidir (Siemens, 2004).

Ağ teknolojileriyle ortaya çıkan bilginin miktarı ve hızı düşünüldüğünde insanların bilişsel kapasitesi sürekli katlanarak çok hızlı bir şekilde artan bilgiyi işleyip depolamak için yetersiz kalmaktadır. Öğrenenlerin ağlara dayalı bilgi ekolojisinde hayatta kalabilmek için ağları biyolojik yapılarının dijital bir uzantısı olarak görmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla, günümüzde ağlar üzerinde “ne” ve “nasıl” bilgisi yerine “nerede” ve “kim” bilgisi daha önemlidir. Enformasyonun yaygın ve zengin olduğu günümüz dünyası ilk olarak neyin önemli olduğunu ve daha sonra bilgi değiştikçe nasıl bağlı kalınacağını bilme becerisine sahip olmayı gerektirmektedir (Siemens, 2006). Bağlantıcı öğrenme ekosisteminde öğrenenlerin aşağıdaki becerilere sahip olmaları beklenmektedir (Siemens, 2006):

- Çapa atmak: Ağ üzerinde dikkati dağıtan birçok şeyin üstesinden gelirken yapılması gereken önemli işlere odaklanma becerisidir.
- Filtrelemek: Bilgi akışını yönetmek ve önemli olan unsurları belirleme becerisidir.
- Diğerleriyle bağlantı kurmak: Güncel olmak ve gelişmelerden haberdar olmak için ağ kurma becerisidir.
- İnsancıl olmak: Diğer insanlarla sosyal çevreler oluşturmak için etkileşim kurma becerisidir.
- Anlam yaratmak ve anlam çıkarmak: Çıkarımları anlama; anlam ve etkiyi kavrama becerisidir.

- Değerlendirme ve onaylama: Bilginin değerini belirleme ve özgünlüğünden emin olma becerisidir.
- Değişen süreçleri doğrulama: İnsanları ve fikirleri doğru bağlamlarda doğrulama sürecidir.
- Eleştirel ve yaratıcı düşünme: Sorgulama ve hayal kurma becerisidir.
- Örüntüleri tanıma: Eğilimleri ve örüntüleri tanıma becerisidir.
- Bilgi ortamlarında gezinme becerisi: İstenilen amaçları gerçekleştirirken insanlar, fikirler, teknoloji ve bilgi havuzu arasında gezinebilme becerisidir.
- Belirsizliği kabullenme: Bilinen ve bilinmeyen arasındaki dengeyi sağlamak, mevcut bilgimizle bilmediğimiz şeyler arasında ilişki kurabilme becerisidir.
- Uygun bağlama yerleştirmek: Bağlamın önemini anlama, sürekliliği görme, önemli bağlamsal konuların gözden kaçırılmadığına emin olma becerisidir.

Yukarıda bahsedilen becerilere sahip öğrenenlerin bağlantıcı öğrenme ortamlarında dört çeşit etkinlik gerçekleştirmesi beklenmektedir (Downes, 2011). Bunlar;

- Toplamak (Aggregate): Öğrenenlerin dağıtık ortamlarda yer alan öğrenme içeriklerini okuması, izlemesi ve farklı kaynaklarla etkileşime geçmesi sürecidir. Öğrenenlerin tüm içeriğe ulaşması ve bu etkinlikleri yapmasından daha çok kendi öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda seçim yapmasıdır.
- Yeniden düzenlemek (Remix): Öğrenme ihtiyaçlarına, bireysel tercihlere ve yeterliliklere göre farklı içerikleri bir araya getirip yeni bir ürün yaratma sürecidir. Başka bir ifadeyle farklı içerikler arasında bağlantılar kurup ilişkilendirme sürecidir.
- Başka bir amaca uygun hale getirmek (Repurpose): Dört çeşit etkinlik adımıyla belki de en zorlu süreçtir. Başka içerikleri kullanıp tekrara düşmek yerine yaratıcılığı ve özgünlüğü işe koşarak yeni bir amaç, anlam kazandırma sürecidir. Bu süreç ayrıca bağlantıcı öğrenenlerin aktif katılım gösterip uygulama yaptıkları süreçtir.

- İleri besleme (Feed Forward): Bu süreç öğrenenlerin öğrenme içeriklerini ve/veya deneyimlerini ağıdaki diğer öğrenenlerle paylaştıkları süreçtir. Paylaşmak zorunlu olmayan ve öğrenenin tercihine kalmış bir durum olmasına karşın içeriğin paylaştıkça çoğalacağı, öğrenenlerin bu şekilde katılımcı bir davranış gösterebilecekleri ve diğer öğrenenlerin paylaşımlarına yönelik geri bildirimlerinden faydalanacakları unutulmamalıdır.

### **3.1.1. Bağlantıcılık kuramında bilgi**

Geleneksel bakış açısına göre bilginin genellikle iki temel sınıflaması vardır: Nicel ve nitel bilgi. Nicel bilgi ilk olarak Araplar tarafından, devamında ise Rönesans felsefesiyle; nitel bilgi ise eski Yunan felsefesi sonucu ortaya çıkmıştır. Bağlantıcılık kuramı bu iki temel alana üçüncü bir alan daha eklemiştir: Bağlantıcı bilgi. Bağlantıcı bilgi dağınıktır, bağlar sonucu ortaya çıkar ve bir etkileşimin ürünüdür (Downes, 2008). Bilgi doğası gereği sosyal, esnek, dinamik, merkezileşmemiş, ağlara dağılmış ve karmaşık bir yapıya sahiptir (Chatti, MJarke ve Frosch-Wilke, 2007). Bilginin karakteristik yapısındaki bu değişimi açıklayan sekiz neden aşağıdaki gibidir (Siemens, 2006): Buna göre dijital bilgi çağında bilginin tanımı aşağıda yer alan faktörlerle belirlenmektedir. Bunlar bilginin;

- Zenginliği,
- Yeniden yapılandırma kapasitesi,
- Kesinliği,
- Gelişim hızı,
- Medya yoluyla temsili,
- Akışı,
- Yayılımını ve düzenlenmesini sağlayan yapılar ve ortamlar ve
- merkezişleşmesidir (dağıtık olması).

Siemens'e göre (2005) enformasyona dayalı bir ağ aşağıda yer alan bileşenleri kapsar:

- Veri (Data): Ham bileşenler,
- Enformasyon (Information): Zekanın/Aklın uygulandığı veri,
- Bilgi (Knowledge): İçselleştirilmiş ve bağlam içerisinde yer alan enformasyon,
- Anlam (Meaning): Bilginin kavranmış halidir.

Bu süreç boyunca öğrenme veri, enformasyon ve bilgi akışını kolaylaştıran düğümlerin düzenlenmesi ve kodlanması sürecidir. Öğrenme bilginin anlam kazandığı süreçtir. Bağlantıcı öğrenenler, ağ ekosistemi içerisinde bilgiyi keşfetmek için basitten karmaşığa doğru aşağıda yer alan adımları takip ederler (Siemens, 2006).

- Farkındalık ve algılayış: Öğrenenler bilgi zenginliğinin üstesinden gelebilmek, kaynaklara ve araçlara ulaşabilmek için temel becerileri edinirler.
- Bağlantı oluşturma: Öğrenenler kişisel ağ oluşturabilmek için birinci adımda bahsedilen araçları ve anlayışı işe koşarlar. Yeni araç ve kaynakları edinme veya tüketme bağlamında öğrenme ekolojisinde aktiftirler. Kişisel ağa hangi araçların ekleneceğine karar verme sürecinde duyuşal faktörler önemli rol oynarlar.
- Katılım ve katkıda bulunma: Bireyler genellikle kendi oluşturdıkları ağ içerisinde rahattır. Öğrenenler, içerisinde bulunduğı ağa/ekolojiye aktif bir biçimde katkıda bulunarak ağ içerisinde görünür bir düğüm haline gelirler. Öğrenenlerin aktif katılımı ve katkısı sonucu kaynakları, katkıları ve fikirleri ağdaki diğer düğümler tarafından kabul edilir, karşılıklı ilişki ve anlayış geliştirilir. Öğrenenler bu adımda aynı zamanda doğru öğrenme etkinliğı için doğru aracı seçme yetisine sahip olmalıdır
- Örüntüleri algılama: Öğrenenler ağın farkındadır ve ağın bir parçasıdır. Ağ ekolojisinde dinamik katılımcılar olarak, pasif içerik tüketiminden aktif katkı sürecine doğru hareket ederler. Ağda geçirilen zaman öğrenene ağda/ekosistemde bir bütün olarak ne gerçekleştiğine dair artan bir farkındalık geçirmesini sağlar. Katılımcı olmanın temel gerekliliklerinde ustalaştıktan sonra, öğrenenler artık ortaya çıkan örüntüleri ve eğilimleri tanıma yetisine sahiptirler.

Ağda edinilen deneyim fiziksel veya sanal ortam fark etmeksizin ince noktaları anlama becerisi kazandırır. Öğrenen öğrenme ortamında ne kadar uzun zaman geçirirse yeni örüntüleri veya enformasyon ve bilgide gerçekleşen değişimi algılama yeterliliği aynı derecede artacaktır.

- Anlam yaratma: Öğrenenler anlamı anlama yetisine sahiptirler. Anlam yaratma yetisi bakış açısı ve fikirleri oluşturma ve yeniden şekillendirmenin temelinde yer almaktadır.
- Uygulama: Öğrenenler aktif bir şekilde kendi öğrenme ağlarını oluşturma sürecinde yer alırlar. Üst biliş, öğrenenler ağdaki hangi unsurların ortadan kaldırılması gerektiği ve hangi unsurların faydalı olduğu konusunda değerlendirme yaparken önemli rol oynar. Öğrenen aynı zamanda ekolojinin kendisinin nasıl yansıdığına odaklanır. Öğrenen kendi ağının ötesinde ekolojiyi dönüştürme girişimlerinde bulunur. Yansıma, deneme ve eylemin döngüsel bir süreci olarak uygulama öğrenenlerin ağ/ekoloji içerisinde yer alan araçları, süreçleri ve unsurları eleştirel bir şekilde değerlendirmesine olanak tanır.

Öğrenme ağları, kendi kendilerini düzenler. Sürekli olarak kendilerini sarmalayan dünyaya tepkide bulunarak dönüşür ve değişir. Başka bir ifadeyle öğrenme ağları sürekli olarak değişen durumlara, iç ve dış dinamiklere göre kendisini uyarlar. Aynı şekilde ağ içerisinde yer alan düğümler sürekli olarak kendilerini değişen dinamiklere göre günceller. Bu şekilde düğümler hem kendi devamlılıklarını sağlar, hem de ağın sürdürülebilir olmasına katkıda bulunur. Ağlar bu özellikleriyle ekosistem olarak tanımlanır (Siemens, 2005). Bu düşünceler ekseninde bilgi statik içerikten daha fazlasıdır. Ekosistem içerisinde yer alan bilgi dinamik, yaşayan ve evrilen bir haldedir (Brown, 2002). Siemens (2006) bilgi paylaşımının yapıldığı bir ekolojinin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerektiğini belirtmektedir.

- Yapılandırılmamış: Sistemde öğrenmenin tanımı yapılmamalı ve sistem tartışmalara olanak sağlamalıdır. Sistem öğrenenlerin öğrenme ihtiyaçlarına göre yapılandırılmaya karşı esnek olmalıdır.
- Kullanılan araç bakımından zengin: Öğrenenlerin diyaloga geçme ve bağlanmalarına olanak tanıyan farklı seçeneklerde birçok araç olmalıdır.

- Süreklilik ve zaman: Yeni toplumlar, projeler ve fikirler hızlı başlarlar ve yavaş yavaş ortadan kaybolurlar. Bir bilginin ekoloji yaratabilmesi için katılımcıların eylemlerinde sürekliliği sağlaması gerekmektedir.
- Güven: Güvenli ve rahat bir ortamın yaratılması için sosyal ortamların sağlanması gerekir.
- Basitlik: Harika fikirler ifadelerdeki karmaşıklık yüzünden başarısız olurlar. Basit, sosyal yaklaşımlar genellikle en etkili yöntemdir. Seçilen araçlar ve toplum yapısı basitliğe duyulan bu ihtiyacı karşılayabilmelidir.
- Merkezileşmemiş, teşvik edici, bağlantılı: Merkezileşmiş, yönetilen ve izole yapılar yerine, öğrenme ekolojisi öğrenenlerin bağlantı kurmalarına ve biçimlendirmelerine, bir bütün içerisinde bağımsız düğümler olarak hareket edebilmelerine olanak tanımalıdır.
- Deneme ve yanılma için yüksek toleranslı: Yenilikçi düşünceler deney, kaza ve başarısızlıkların bir sonucudur. Bilginin gelişmesini, yeniliği ve paylaşmayı teşvik etmek için örgütsel yapı tolerans payına ve araştırma ruhuna sahip olmalıdır.

Günümüzde değişim kendi gerçekliğini yaratmaktadır. Bilginin bulunduğu ortamlarda ise değişim ve devamında ortaya çıkan gerçekliğin arkasında yedi toplumsal eğilim vardır (Siemens, 2006). Bunlar:

- Bireyin yükselişi: Bireyler tarihin hiçbir döneminde olmadığı kadar yaratma ve bağlantı kurma kapasitesine ve kontrolüne sahiptir.
- Artan bağlanabilirlik (kapasitesi): Dünya bir bütün haline gelmiştir. İstediklerimiz yere istediklerimiz zaman bağlanarak zaman ve mekan bağlamındaki sınırlılıklar ortadan kaldırılmıştır.
- Anındalık ve şimdilik: Bilgi gerçek zamanlı olarak akmaktadır. Küresel iletişim fiziksel olarak sınırlandırılmamaktadır. Ortaya çıkan değişikliklere anında tepki verilmektedir.
- Bozulma ve yeniden yapım: Bilgi küçük parçalar halindedir. Öğrenenler bu parçaları yeniden düzenler ve kişisel anlayışlarını yaratırlar.

- Bilgi kanallarının ön plana çıkışı: İçerik değil, içeriği taşıyan kanallar daha önemlidir.
- Toplumsallaşma: Teknoloji iletişim fırsatlarını ve iletişim olanaklarını arttırmakta, benzer düşünen bireylerin kendi toplumlarını oluşturmalarına olanak tanımaktadır.
- Fiziksel ve sanal dünyanın bulanıklaşması: Artık varlığımız hem fiziksel hem de dijital ortamlarda sürmektedir.

### **3.1.2. Bağlantıcılık ve geleneksel öğrenme kuramları**

Bağlantıcılığa göre geleneksel öğrenme kuramları her ne kadar hâlâ geçerliliklerini korusa da dijital ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklamakta yetersiz kalmaktadır (Siemens, 2004; Siemens, 2005; Downes, 2006; Porras ve Chetty, 2014). Geleneksel öğrenme anlayışında öğrenmenin formal ortamlarda gerçekleşeceği varsayılmaktadır. Bununla beraber günümüz koşullarında öğrenme sadece formal öğrenme ortamlarıyla sınırlı değildir (Cross, 2007). Günümüzde üst düzey karmaşık ilişki örüntüleri gösteren dijital ağların mevcut öğrenme kuramlarıyla açıklanması zordur. Dolayısıyla gerçekte olan ve kuramsal yaklaşımı tam olarak yansıtacak bağlantıcılık gibi yeni öğrenme kuramlarına ihtiyaç vardır (Siemens, 2005). Bağlantıcılıktan önceki öğrenme kuramları bilginin öğrenen tarafından işlendiğini veya bilginin öğrenende olduğunu savunmaktadır. Bilgi akışının orta derecede olduğu durumlarda bu yaklaşım geçerliliğini korumaktadır. Bağlantıcı bakış açısına göre öğrenenler farklı öğrenme kaynak ve biçimlerini işler, yorumlar ve anlamlandırır. Bilgi akışı yavaş değil de çok hızlı olduğunda ise durum değişir, bilginin çok hızlı aktığı, sürekli anlam kazandığı, güncellenerek değiştiği durumda bilgiyi işlemek çok zordur. Bilgi akışının bireyin işleyemeyeceği hızda değiştiği durumda öğrenenlerin bilgiyi işleyip anlamlandırabilecekleri bir öğrenme modeline ihtiyaç vardır. Bağlantıcılık gibi ağ düşüncesine dayalı bir öğrenme kuramı, ağ içerisindeki bir düğümün (öğrenenin) üzerindeki bilgiyi işleme ve yorumlama sorumluluklarının bir kısmını ağa devreder. Öğrenen her enformasyon parçasını değerlendirip işleyeceğine, güvenilir düğümlerden oluşan kendi kişisel öğrenme ağını kurar. Öğrenen ilgili düğümleri bir araya getirir ve bu düğümlerin ihtiyaç duyduğu bilgiyi sağlamasına inanır. Başka bir ifadeyle öğrenme sürecinin gerçekleşmesi

sürecinde ihtiyaç duyulan iş yükünün bir kısmı ağlara devredilir. Bu öğrenme yaklaşımı karmaşıklığın ve bilginin artış hızının yüksek olduğu öğrenme ortamlarında öğrenme ortamının büyüklüğü ve hızı düşünüldüğünde işe yarayan bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır (Siemens, 2006).

Dijital ağ teknolojileriyle ortaya çıkan dönüşümü görebilmek ve bağlantıcılık kuramını daha iyi anlayabilmek için geleneksel öğrenme kuramlarını da incelemek gerekmektedir (Shriram ve Warner, 2010; Dobozy, Campbell ve Cameron, 2013). Davranışçı, bilişsel ve yapılandırmacı öğrenme kuramları en çok bilinen ve öğrenme süreçlerinde uygulanan öğrenme kuramlarıdır (Siemens, 2004). Bağlantıcılık bilginin amacının aklı doldurmak değil, aklın ufkunu açmak olduğunun önemini vurgulamaktadır (Siemens, 2006). Bu yüzden bağlantıcılık öğrenenlerin bilginin alıcısı olduğu yaklaşımı, dolayısıyla geleneksel öğrenme kuramlarını eleştirmektedir.

Davranışçılık içsel süreçleri göz ardı ederek öğrenmenin etki ve tepkiden oluşan mekanik bir süreç olduğunu; tekrar eden davranışların, ödül ve cezanın öğrenme üzerinde büyük bir rolü olduğunu savunur. Davranışçı yaklaşıma göre öğrenme gözlenebilir ve ölçülebilirdir. Davranışçılığa bir karşılık olarak ortaya çıkan bilişsel yaklaşım ise içsel süreçlere yönelir ve bilginin nasıl işlendiğini açıklar. Bilişsel kurama göre öğrenen aktiftir ve bilgi içsel süreçler boyunca işlenerek ihtiyaç duyulduğunda geri çağrılmak üzere saklanır. Davranışçı ve bilişsel öğrenme kuramlarına bir tepki olarak ortaya çıkan yapılandırmacı kuram ise öğrenen deneyimlerine odaklanır. Yapılandırmacı kurama göre öğrenen bilgiyi kendi deneyimleri boyunca yapılandırarak edinir. Her üç kuramında ortak noktası öğrenmenin biyolojik bir süreç olduğu ve insan bilişinde gerçekleştiğidir (Bozkurt ve Ataizi, 2015). Bağlantıcılık kuramı diğer sosyal öğrenme kuramlarıyla aynı zeminde olmasına karşın bilginin gerçek doğasına vurgu yaparak diğer öğrenme kuramlardan ayrılmaktadır (Chatti, Jarke ve Quix, 2010). Bağlantıcılığı geleneksel kuramlardan ayıran bir diğer nokta ise bağlantıcı fikirlerin farklı disiplinlerde yer alan birçok kuramdan beslenmesi ve kapsamının mevcut kuramlardan fazla olmasıdır (Bell, 2011). Aslında mevcut öğrenme kuramları incelendiğinde, her bir kuramın gereksinimlere bağlı olarak birbirini tamamladığı görülmektedir. Geleneksel öğrenme kuramları ile bağlantıcılık kuramının karşılaştırılması Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Bağlantıcılığın diğer öğrenme kuramlarıyla karşılaştırması

|                                            | <b>Davranışçı Kuram</b>                                                                         | <b>Bilişsel Kuram</b>                            | <b>Yapılandırmacı Kuram</b>                                | <b>Bağlantıcı Kuram</b>                                                                                |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Özellik</b>                             |                                                                                                 |                                                  |                                                            |                                                                                                        |
| <b>Öğrenme</b>                             | Kara kutu yaklaşımı, temel odak noktası gözlenebilen davranış değişikliğidir                    | Yapılandırılmış, işlemsel                        | Sosyal, anlam öğrenenler tarafından bireyselleştirilmiştir | Ağ içerisinde dağıtık, sosyal, teknoloji ile zenginleştirilmiş, örüntülerin farkına varma ve yorumlama |
| <b>Öğrenmeyi etkileyen faktörler</b>       | Ödül, ceza, uyaran                                                                              | Önceki deneyimler ve var olan şema               | Bağlantıya geçme, katılım, sosyal ve kültürel yapı         | Ağların çeşitliliği, bağların gücü, olayların bağlamı                                                  |
| <b>Belleğin rolü</b>                       | Bellek ödül ve cezanın daha çok etkili olduğu tekrarlanan deneyimlerin fiziksel bir uzantısıdır | Kodlama, depolama, geri çağırma                  | Önceki bilgi ile güncel bağlamı ilişkilendirme             | Uyarlanabilir örüntüler, mevcut durumun temsil edilmesi, ağlarda var olma                              |
| <b>Aktarım</b>                             | Etki, tepki                                                                                     | Bilginin tekrarı                                 | Sosyalleşme                                                | Düğümlere bağlanmak ve ağı genişletmek                                                                 |
| <b>Öğrenmeyi en iyi açıklayan ifadeler</b> | Görev-tabanlı öğrenme                                                                           | Gerekçelendirme, açık-net amaçlar, problem çözme | Sosyal, belirsiz (iyi tanımlanmamış)                       | Karmaşık öğrenme, hızlı değişen öz, çabuk değişen bilgi kaynakları                                     |

**Kaynak:** Siemens, 2009.

Bağlantıcılık kuramı ilk ortaya atıldığı 2004 yılından beri bir hayli ilgi uyandırmış ve akademik çevrelerin ilgisini çekmiştir. Bununla beraber bağlantıcılık kuramına yönelik eleştiriler de mevcuttur. (Kerr, 2006; Verhagen, 2006; Kop ve Hill, 2008; Bell, 2011; Clarà ve Barberà, 2013). Yapılan eleştiriler bağlantıcılığın bir öğrenme kuramı olamayacağı; bunun yerine öğrenme çerçevesi, öğrenme modeli veya yaklaşımı olarak değerlendirilmesi yönündedir. Diğer taraftan bağlantıcı yaklaşıma göre verilen KAÇD'ların yanında bazı araştırmacılar yaptıkları çalışmalar sonucunda bağlantıcılığın bir öğrenme kuramı olarak kabul edilmesi gerektiğini savunmaktadır (Duke, Harper ve Johnston, 2013). Bu eleştirilerin sebeplerinden birisinin de bağlantıcılığın geleneksel öğrenme kuramları kadar kolay anlaşılmasının (Şahin, 2012) olabileceği düşünülmektedir. Bağlantıcılık kuramının kendini kabul ettirmesi ve daha iyi anlaşılması için ileri sürdüğü fikirleri destekleyen bilimsel araştırma yöntemlerine

dayalı çok sayıda ileri araştırma yapmaya ihtiyaç vardır (Hogg ve Lomicky, 2012; Tinmaz, 2012; Rablin, 2012).

Bazı araştırmacılar ise bağlantıcılığın bir kuram olup olmadığı tartışmalarını bir kenara bırakıp dijital bilgi çağında ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklayan yeni bir bakış açısı olarak değerlendirme yapılması gereğinin önemini vurgulamaktadır (Conole, Galley ve Culver, 2010). İlgili tartışmaların ötesinde bağlantıcılığın ağlar üzerinde öğrenmeye ilişkin yeni bir bakış açısıyla (Boitshwarelo, 2011; Hung, 2013) öğrenme süreçlerinin tasarımını büyük ölçüde etkilediği bir gerçektir (Marhan, 2006) ve yaşamboyu öğrenmeyi destekleyen bir kuram olarak faydalanılması gerekmektedir (Pettenati ve Cigognini, 2007; Cabiria, 2012; Dunaway, 2011). Kuramları birbiriyle karşılaştırmak yerine hangi kuramın öğrenenlerin hangi ihtiyacını karşıladığını belirleyerek yol haritası çizmek (Siemens ve Conole, 2011) ve bağlantıcılık prensiplerini uygulayarak öğrenme/öğretim tasarımı yapmak (Armatas, Spratt ve Vincent, 2014) mevcut durumda daha anlamlı bir davranış olarak kaşımıza çıkmaktadır.

Her ne kadar bağlantıcılık kuramı ağlar üzerinde öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklasa da, öğrenme sürecinin en önemli bileşenlerinden birisi olan öğrenen davranışlarının da nasıl gerçekleştiğinin anlaşılmasına ihtiyaç vardır. Bu bağlamda rizomatik öğrenme yaşamboyu öğrenme bağlamında bu gereksinimi karşılayan uygun bir model olarak karşımıza çıkmaktadır.

### 3.2. Rizomatik Öğrenme Modeli

Rizomatik öğrenme kavramının daha iyi anlaşılabilmesi için rizomatik felsefe, rizomatik öğrenme ve devamında öğrenen özelliklerinin anlatıldığı göçmen öğrenenler bağlamında ele alınmıştır.

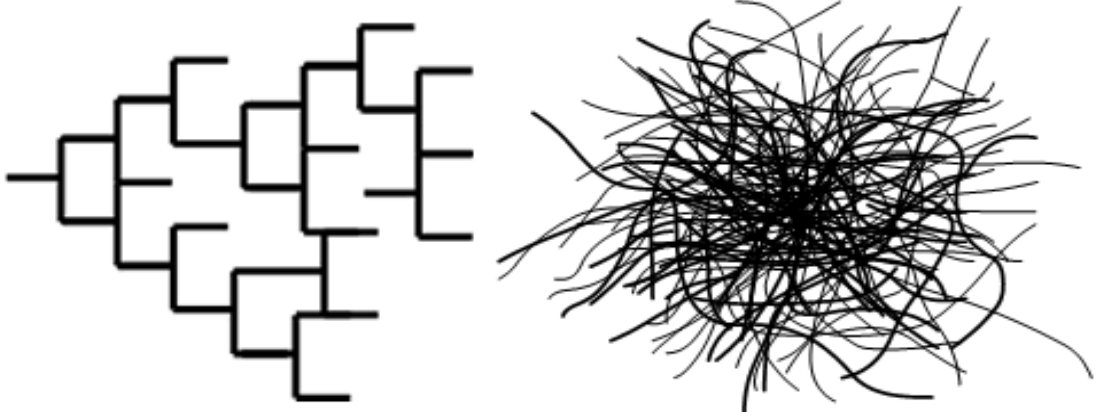
#### 3.2.1. Rizomatik felsefe

Rizom düşüncesi öğrenmeyi post-modern bakış açısıyla anlatan bir metafordur (Kjærgaard and Sorensen, 2014). *Bin Yayla (A Thousand Plateaus)* isimli eserde Fransız filozoflar Gilles Deleuze ve Félix Guattari rizomatik düşüncüyü biyolojik yapılar olan ağaç (arborescent) ve rizom (rhizome) arasındaki fark ile anlatmaktadır. Ağaçsı düşünce hiyerarşik yapıyı anlatan bir düşünce modelidir. Bu düşünceye göre ağacın köküne gövdesi bağlıdır ve ağacın gövdesinden dalları yayılır. Bu yapının tam tersi ise rizomatik düşüncedir. Buna göre Şekil 10'da de gösterildiği üzere rizomlar daha dağınık ve karışık ve farklı varlıklar gibi görünmesine karşın kendi arasında bağlantılı bir yapıya sahiptir ve hiyerarşik bir gelişme göstermezler (Le Grange, 2007).



Şekil 10. Ağaçsı ve Rizomatik düşünce

Rizom düşüncesi ağaçsı düşüncenin; ağaçsı düşünce ise rizom düşüncesinin anti-tezidir. Şekil 11'de de görüldüğü üzere ağaçsı düşünce hiyerarşik, tabakalı, sınıflara ayrılmış bütünleri temsil ederken rizomatik düşünce hiyerarşik olmayan yatay düzlemdeki çokluğu, çeşitliliği temsil etmektedir (Bogue, 1989).



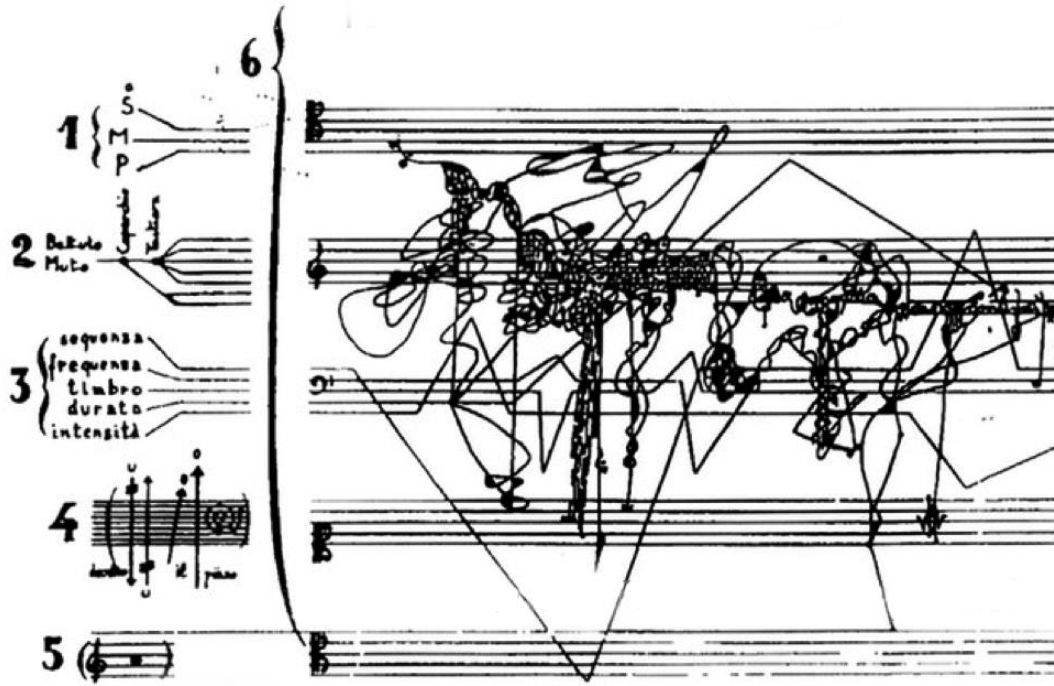
Şekil 11. Hiyerarşik yapı ve hiyerarşik olmayan yapı  
**Kaynak:** Arnold, 2007.

Deleuze ve Guattari (1987, s.7-12) tarafından rizom düşüncesini tanımlayan altı temel prensip aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

- 1. ve 2. prensipler bağlantı (connection) ve heterojenliktir (heterogeneity): Rizomun herhangi bir noktası herhangi bir şeye bağlanabilir [bağlanmak zorundadır].
- 3. prensip çeşitlilik (multiplicity): Bir maddenin çoklu bakış açısıyla etkili bir şekilde işlenmesi gibi çeşitlilik prensibi bir şeyin özne veya nesne; doğal veya doğaüstü gerçeklik; hayal ve gerçeğe olan bağını keser [tek bir şeye bağımlılıktan kurtarır].
- 4. Prensip [kopan] parçanın önem taşımasıdır (asignifying rupture): Bir bütünü ikiye ayıran veya bir yapıyı ayrı parçalara bölen kırılmaya karşı fazla önem verilmesine karşı olunmasıdır. Bir rizom kırılabilir, belli bir noktadan parçalara ayrılabilir ancak eski veya yeni bağlarından yeniden başlayacaktır [canlanacaktır].
- 5. ve 6. prensipler haritacılık (cartography) ve çıkartma sanatıdır (decalcomania): Bir rizom herhangi bir yapıya veya üretme kabiliyeti olan bir modele tabi değildir. Genetik aksis veya derin yapı fikirlerine yabancıdır.

Deleuze ve Guattari (1987, s.21) rizom düşüncesini felsefi zeminde tartışırken rizomların neden önemli olduğunu şu şekilde özetlemiştir: “Ağaçlar ve köklerinin aksine, rizomlar herhangi bir noktayı bir diğer noktaya bağlayabilirler... Rizomu tek veya çoklu bir yapıya indirgemek mümkün değildir... Rizom ne baştadır ne de sondadır, daima büyüdüğü ve [kök salarak] taşıdığı ortamın ortasındadır”.

Rizom metaforuyla öğrenme bağlamında incelendiğinde yaşamboyu öğrenmenin önemi ve bilginin bağlantıcılıkta olduğu merkezileşmemesi dikkat çekmektedir. Kaotik, karışık ve belirsiz bir yapıdır, ağacın dallarının nereye uzayacağını öngörülebilir ancak rizomun ne tarafa dağılacakını belirleyen faktör yine rizomun kendisidir. Başka bir ifadeyle neyin, nasıl ve ne zaman öğrenileceğini öğrenenin kendi öğrenme ihtiyaçları belirler. Deleuze ve Guattari “Kaos düzenin kendisidir” düşüncesinden hareketle İtalyan besteci Sylvano Bussotti’ye (1959) ait bir besteyi rizomatik düşünceyi anlatmak için kullanır. Bussotti’nin bestesi rizom düşüncesini çok iyi anlatmaktadır. Diğer bestelerle karşılaştırıldığında karışık ve anlamsız görülen çalışma, notalar müziğe dönüştüğünde özgün, sanatsal bir müzik parçasına dönüşmektedir (Şekil 12). Benzer şekilde rizom metaforu hayatın ve dolayısıyla öğrenmenin de kaotik yapısına vurgu yapmakta, öğrenmenin doğrusal ve önceden belirlenemeyecek bir eylem olduğunun ve öğrenmenin öğrenenin öz amaçlarıyla yapılabileceğini vurgulamaktadır.



Şekil 12. Busotti tarafından yapılan ve rizom düşüncesini betimlemek için kullanılan beste.

### 3.2.2. Rizomatik öğrenme

Deleuze ve Guattari (1987) tarafından açıklanan rizomatik düşünceden esinlenen Dave Cormier (2015) rizomatik öğrenmeyi biyolojik rizom metaforunu kullanarak açıklamaktadır. Buna göre rizomatik öğrenme bilginin esnek, doğrusal olmayan, değişken yapısının öğrenme sürecine uyarlanmasıdır. Rizomlar kök-gövdelerinden yayılarak çoğalan bir organizmadır. Rizom metaforu öğrenme sürecinde ortaya çıkan fikirlerin dallanmasını, birbiriyle bağlanmasını ve aynı anda birçok iletişim şeklinin olabileceğini anlamaya yardımcı olmaktadır. Öğrenmeyi katılımcı bir yaklaşımla açıklayan bu görüşe göre bir öğrenme ortamında bir tema etrafında çoklu anlatım, söylem vardır. Bu süreç içerisinde öğrenme topluluğunda doğal olarak ileriye ve/veya geriye doğru güç dalgalanmaları yaşanabilir (Cormier, 2015).

Rizom metaforu öğrenme sürecindeki sorunsalın öğrenmeyi gerçek deneyimler sonucu oluştuğunun anlaşılmaması olarak ifade etmektedir (Deleuze, 1994). Başka bir deyişle, bireyler taklide ve kopyalamaya dayalı “benim yaptığım gibi yap” yaklaşımından değil, öğrenme sürecini düzenleyebileceği ve yeniden üretim yapabileceği “benimle birlikte

yap” yaklaşımıyla öğrenebilirler (Deleuze, 1994; Semetsky, 2003). Rizomatik öğrenmede bilgi diğer öğrenenler veya öğrenme kaynaklarıyla müzakere edilerek, tartışılarak edinilebilir ve bağlamsal, işbirliğine dayalı öğrenme deneyimlerini yapılandırmacı ve bağlantıcı öğrenme kuramlarının işe koşulmasıyla gerçekleşir. Bilgi sosyal ve bireysel bilgi yaratma sürecinde değişen ve sürekli olarak kendini düzenleyen amaçlar ve müzakere edilen önermeler sonucu edinilebilir (Cormier, 2008).

Rizomatik öğrenme, öğrenme sürecinde bir yere sabit yerleşik bireyler yerine göçmen (nomadic) davranışını öğrenenlerin bilgiye erişme arayışlarını göstermek için örnek olarak kullanır (Bozkurt, Honeychurch, Caines, Bali, Koutropoulos ve Cormier, 2016). Buna göre öğrenenler farklı başlangıç noktalarından başlayarak fikirlerin kendi aralarında nasıl bağlandığını keşfederler (Sharples vd., 2012). Öğrenme sürecinde bir göçmen gibi hareket eden öğrenenler herhangi bir bilgi veya etkinlikten başka bir bilgi veya etkinliğe hissettikleri öğrenme ihtiyacına göre hareket ederler (Lian, 2004). Dolayısıyla rizomatik öğrenmede hangi yolu takip ederlerse etsinler, takip edilen yolun öğrenme ihtiyaçları tarafından belirlendiği varsayılır (Lian, 2011).

Rizomatik öğrenme modelinde öğrenme programı önceden uzmanlardan tarafından hazırlanmaz; öğrenme programı öğrenme sürecine katılım gösterenler tarafından yapılandırılır. Bu tür öğrenme toplulukları öğrenme programının ve müfredatın kendisidir. Rizomlar değişen çevre koşullarına ve değişen öğrenme ihtiyaçlarına göre öğrenme programını yapılandırır, şekillendirir ve yeniden düzenlerler. Başka bir ifadeyle rizomatik öğrenme modeli bilgi kavramının köklerine iner. Buna göre dağıtık bilgi bir öğrenme topluluğuna öğrenme sürecinin bireysel ve topluluk bağlamında öğrenme için gerçekleştiğini kabul eder ve öğrenme sürecinin yapılandırılmış bir ders programı veya bir uzman tarafından öğrenme topluluğu dışında yapılmasını reddeder. Eğer enformasyon, öğrenme topluluğu ve birey için faydalıysa bilgi olarak kabul edilir. Ortaya çıkan bilgi ağda başka bağlantılar kurulabilmesi için yeni bir düğüm olarak kabul edilir (Cormier, 2008).

### 3.2.3. Göçmen öğrenenler (Nomadic learners)

Deleuze ve Guattari (1987) bir rizomu doğanın gerçekliğini yansıtan, sürekli değişen, çeşitliliğin sürekli kendi arasında bağlantılar kurmasıyla oluşan ve merkezi bir kontrol mekanizmasının olmadığı yapılar olarak tanımlar. Rizomatik felsefe dünyayı insan, insan dışı, maddi, manevi her şeyin bir araya toplandığı ve kendi arasında bağlantılar kurduğu bir bütün olarak algılar. Bu bakış açısıyla rizomatik öğrenme bilginin yapılandırılması, toplum, kültür, tutum ve/veya değerler arasındaki karşılıklı ilişkiyi görmeye zorlar (Tillmanns, Holland, Lorenzi ve McDonagh, 2014).

Göçmen öğrenenler özgür, bağımsız düşünme şeklini benimserler ve bu süreç boyunca sınır veya limit koymayarak yaratıcı, imgesel düşünme biçimlerini gerçekleştirebilirler (Tillmanns, Holland, Lorenzi ve McDonagh, 2014). Göçmen öğrenenler için “Nereye gidiyorsun, nereden geliyorsun, nereye doğru yol alıyorsun?” gibi sorular anlamsızdır (Deleuze ve Guattari, 1987). Göçmen öğrenenler özgürlüğü kendilerine sınır koymayarak ve sürekli hareket ederek kazanırlar. Dolayısıyla rizomatik öğrenme modelinde göçmen öğrenenler eğitimi bu şekilde özgürleştirirler (Gough, 2006).

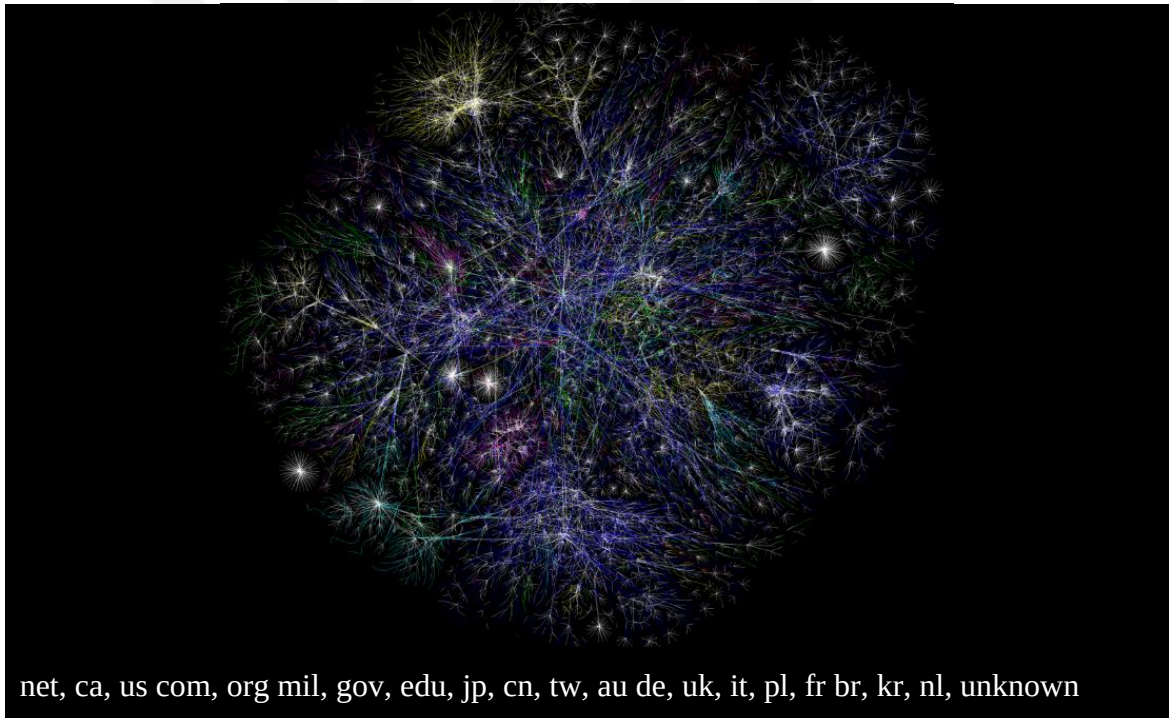
Bağlantıcılık kuramı dijital ağlar üzerinde öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklamakta, rizomatik öğrenme ise öğrenen davranışlarına odaklanmaktadır (Bozkurt vd., 2016). Bununla beraber öğrenenlerin ağlar üzerinde gösterdikleri etkileşimin belirlenmesi için sosyal ağ kuramı gibi öğrenen ve etkileşimlerini inceleyen ve analiz edilebilmesine olanak sağlayan kuramlara ihtiyaç vardır.

### 3.3. Sosyal Ağ Kuramı ve Sosyal Ağ Analizi

Çalışmanın bu kısmında sosyal ağ kuramı ve sosyal ağ analizi kavramları beraber açıklanmıştır.

#### 3.3.1. Sosyal ağ kuramı

Ağlar yaşamın her alanında mevcuttur ve görünür veya görünmeyen ilişkilerle farklı bağlamlarda karşımıza çıkabilir: Sosyal ağlar, bilgi ağları, teknolojik ağlar ve biyolojik ağlar bu bağlamlara örnek olarak verilebilir (Newman, 2003). Örneğin internet ağını oluşturan World Wide Web'den, doğadaki ağlara; vücudumuzdaki sinir sisteminden toplumsal yapıya kadar her şey ağ düşüncesiyle açıklanabilir. Bazı ağların düğümleri ve bağları görülebilirken, bazı ağların düğüm ve bağlarının sadece olduğu bilinir. Bazı ağların sınırları çok net iken bazı ağların sınırları ise belirsizdir (Şekil 13).



Şekil 13. 2005 yılında İnternetin alan uzantılarına göre ağ yapısı

**Kaynak:** LyonLabs, 2005.

İndirgemeci olmayan nadir kuramlardan birisi olarak (Kadushin, 2004) sosyal ağ kuramı ve bu kuramın yöntemi olan, sosyal ağ analizi, farklı disiplinler ve kuramlarla ilintili bir alandır (Scott, 2000). Başka bir ifadeyle sosyal ağ kuramı birçok kuramdan beslenen bir meta-kuramdır ve sosyal ağ analizi bu kuramın uygulamalı alanıdır.

Ağ kuramları en basit tanımıyla bireyler ve grupların nasıl etkileşime geçtiklerini ve bu etkileşimlerin sonucu ortaya çıkan sonuçlar ile ilgilenen kuramlardır (Borgatti ve Lopez-Kidwell, 2011). Ağ kuramları temelde üç unsurla ilgilenir (Knoke ve Yang, 2008). Bunlar;

- bireyler ve gruplar arasındaki ilişki,
- bağlantıların bireyler ve grupları nasıl etkilediği ve
- bireyler ve grupların ağları nasıl yaratıp, sürdürüp, dönüştürdükleridir.

Bir sosyal ağ düğümler ve bu düğümler arasındaki ilişkiden oluşur. Sosyal ağ kuramı veya sosyal ağ analizi sosyal bir yapı içerisinde ilişkiyi ve ilişkiyi gerçekleştiren unsurları inceleyen (Wasserman ve Faust, 1994; Newman, 2003) düğümler ve düğümler arasındaki ilişkinin nasıl modelleneceğini açıklayan kuramdır (Jin, Girvan ve Newman, 2001; Wasserman, 1994; Watts, 1998; Watts, 1999). Bu düğümler bireyler, gruplar, örgütler veya topluluklar olabilir. Düğümler arasındaki bağlar farklı düzeylerde olabilir ve farklı ilişki türlerini temsil edebilirler. Sosyal ağ kuramı ile (Newman, 2003):

- patika uzunlukları ve derece dağılımları gibi ağ sisteminin yapısı ve davranışsal özellikleri gibi bir ağın istatistiksel özellikleri betimlenebilir ve bu özellikleri ölçmek için uygun çözümler üretilebilir;
- ağdaki unsurların nasıl bir araya geldiği birbiriyle nasıl etkileştiği gibi özelliklerin anlamını kavrayabilmek için ağ modelleri yaratılabilir,
- ölçülen yapısal özellikler ve bireysel düğümleri yönlendiren kurallar ile ölçülen yapısal özellikler ile ağ sisteminin davranışı tahmin edilebilir.

Sosyal ağ kuramı ve sosyal ağ analizi sadece sosyal bilimlerle sınırlı bir alan değildir. Giderek daha fazla alanda düğümler ve düğümler arasındaki ilişkiler incelenmeye başlanmıştır (Newman, 2003; Proulx, Promislow ve Phillips, 2005; Borgatti, Mehra, Brass ve Labianca, 2009). Örneğin; nöroloji (Neves vd., 2008), fizik (Newman, 2003), siyaset bilimi (Fowler, 2006; Cranmer ve Desmarais, 2011; Kirkland, 2011), ekonomi (D'Exelle ve Holvoet, 2011; Sundararajan vd., 2012; Jackson ve L'opez-Pintado, 2013), antropoloji (Zachary, 1977), yönetim bilimi (Levin ve Cross, 2004; Aral ve Alstyne,

2011), istatistik (Hoff vd., 2002; Raftery vd., 2012), bilgisayar bilimleri (Gomez Rodriguez vd., 2010; Krafft vd., 2012), psikoloji (Moreno, 1934; Aral ve Walker, 2012), mühendislik (Lubin vd., 2013), sosyoloji (Marwell vd., 1988; Stackman ve Pinder, 1999; McPherson vd., 2001; Watts vd., 2002) ve eğitim (Lowes, Lin ve Wang, 2007; Galyardt, Aleahmad, Fienberg, Junker ve Hargadon, 2009; Silverman ve Clay, 2009; Akbay Doğan, 2010; Rossi, 2010a; Rossi, 2010b; Kellogg, 2014; Sokolovskaya, 2015) alanlarında yapılan çalışmalarda düğümler ve aralarındaki ilişkiler sosyal ağ kuramı çerçevesinde sosyal ağ analizi ile incelenmiştir. Çevrimiçi ortamların öğrenme amacıyla kullanılması, çevrimiçi ortamlarda sosyal öğrenme topluluklarının oluşmasıyla beraber sosyal ağ analizi günümüzde eğitim ve çevrimiçi teknolojiler ekseninde sıkça kullanılan bir veri toplama ve analiz yöntemi olarak kullanılmaya başlanmıştır (Pixley, 2008). Bu durum eğitim alanında bulunan ve ağlar üzerine çalışmalar yapan araştırmacıların dikkatini çekmiş (Aviv vd., 2003; Aviv, Erlich ve Ravid, 2007; Aviv vd., 2008; Heo, Lim ve Kim, 2010; Wang ve Noe, 2010; Zheng ve Spires, 2012; Kellogg, Booth ve Oliver, 2014) ve eğitim alanında sosyal ağ kuramı ve sosyal ağ analizi ile yapılan çalışmaların artmasını sağlamıştır. Bu artışın sebeplerinden birisi de bağlantıcılık (Siemens, 2004) gibi ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklayan öğrenme kuramlarının ortaya çıkması ve gücünü ağlardan alan dijital yaşamboyu öğrenmenin hızla artmasıdır. Sosyal ağ analizi eğitim alanında öğrenen, öğreten ve eğitsel örgütlerin ilişkilerini anlamak için kullanıldığı kadar bu değişkenlerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini incelemek için de kullanılmaktadır (Daly, 2010).

### **3.3.1.1. Ağ Kuramının temel prensipleri**

Ağ bilimi sosyoloji, sosyal psikoloji, matematik, antropoloji, siyaset bilimi, iletişim, ekonomi biyoloji, fizik ve epidemiyoloji gibi birçok disiplinle ilişkili geniş kapsamlı, disiplinler arası bir alandır. Dolayısıyla ağ bilimini tek bir bakış açısıyla ifade etmek zordur. Bununla beraber Barry Wellman (1988) ağ kuramıyla ilgili olarak beş temel prensibi aşağıdaki gibi açıklamıştır:

1. İnsan davranışları güdüler, tutumlar ve demografik karakteristiklerinden daha çok içinde oldukları ağ üzerindeki ilişkileriyle tahmin edilebilir.

2. Analizin özü birimlerin kendisi veya içsel karakteristik özelliklerinden ziyade birimlerin ilişkilerine odaklanmalıdır. Hiçbir şey izole veya tecrit edilmiş, parçalara ayrılmış olarak tam olarak anlaşılamaz.
3. Analitik yöntemler geleneksel bağımsızlık varsayımına dayanmamalıdır. Bir evren veya örneklem kategorik olarak değil, ilişkisel olarak tanımlanır. Dolayısıyla varsayım yapılması gereken nokta unsurların birbirleri arasında bağıllık olduğudur.
4. Sosyal sistemleri anlamak sadece ikili ilişkileri betimlemekle sağlanamaz. İki insan arasındaki kaynak ve bilgi akışı sadece birbirleriyle değil diğer herkesle olan ilişkilerine de bağlıdır.
5. Bazen grupların sınırları belirgin olmaktansa bulanıktır. Örgütleri oluşturan bloklar belirgin gruplar değil, birbirleriyle örtüşen, kesişen ağlardır. Bireylerin genellikle birçok grupta çapraz ilişki bağları vardır.

### 3.3.2. Ağ Kuramında kavramsal bileşenler

Sosyal ağ analizi sonuçlarının daha iyi anlaşılması ve yorumlanabilmesi için bazı kuramsal uzantıların, kavramsal bakış açılarının bilinmesine gerek vardır. Bu kuramsal/kavramsal bileşenlerden önemli olanları aşağıda açıklanmıştır.

- **Milgram deneyi (Milgram's experiment):** Aynı zamanda altı derecelik ayırım (six degrees of separation) veya küçük dünya (small world) hipotezi olarak da bilinen 1967 yılında Stanley Milgram tarafından yapılan bir deney dünya üzerindeki herhangi iki insanın birbirlerine en fazla 6 adım uzaklıkta (6 Degrees of Separation: 6DoS) olduğu görüşünü savunmaktadır. Başka bir ifadeyle Milgram'ın deneyi dünyamızın aslında sandığımızdan daha küçük olduğunu, dolayısıyla dünyayı "küçük dünya" olarak niteleyebileceğimizi iddia ediyordu (Milgram, 1967). Milgram'ın 1967 yılında ABD'nin popüler bilim dergilerinden Psychology Today'de yayınlanan "Small-world experiment" adlı deney çalışması; bu teorinin, farklı alanlardaki pratikler ile test edilmeye ve hızla ün kazanmaya başlamasının önünü açtı. Milgram'ın deneyi şu şekilde uygulanmıştır: ABD'nin orta kesiminde sosyal ve coğrafi uzaklıklarından dolayı

özellikle seçilen Omaha, Nebraska, Wichita ve Kansas'ta yaşayan ve rastgele seçilmiş kişilere, birer mektup gönderiliyor. Mektupta, yürütülen akademik çalışmanın tanıtımı ile beraber; alıcıların çalışmaya katkıda bulunmaları ricası ile ABD'nin batı ucundaki Massachusetts eyaletinde yaşayan bir kişinin detaylı bilgileri veriliyor. Mektubu alan kişiden eğer adresi verilen kişiyi tanıyorsa mektubu doğrudan kendisine göndermesini; eğer tanımiyorsa mektubu bu kişiyi tanıyabileceğini düşündüğü bir başka kişiye göndermesini istenmiştir. Tekrarlanan her adımda gönderici tarafından mektuba bir de kartpostal eklenmesi ayrıca talep edilmiştir. Eğer mektup bir şekilde Massachusetts'teki alıcıya ulaşırsa, kartpostalların sayısı üzerinden, başlangıç ve bitiş noktalarındaki kişiler arasındaki uzaklık derecesinin ortaya çıkarılabileceği düşünülmüştür. Gönderilen 296 mektuptan 232'si bitiş noktasına ulaşamamış, alıcıya ulaşabilen 64 mektup için ortalama uzaklık derecesi 5,5 ile 6 arasında bir değer hesaplanmış ve 6'ya daha yakın olduğu için hesaplanan bu değer "altı adım kuralı" veya "altı derecelik ayırım" olarak anılmaya başlanmıştır.

Bu çalışma daha sonra Colombia Üniversitesinde yürütülen bir çalışma ile doğrulanmıştır (Dodds, Muhamad ve Watts, 2003). Popüler sosyal ağ sitesi Facebook altı derecelik değer 2008 yılında 5.28 derece, 2011 yılında ise 4.74 olduğunu yaptıkları araştırmalar sonucu ortaya koymuştur (Barnett, 2012). Twitter kullanıcıları arasında yapılan başka bir çalışmada ise bu oran 3.43 olarak hesaplanmıştır (Bakhshandeh, Samadi, Azimifar ve Schaeffer, 2011). Yapılan başka bir çalışmada Microsoft Messenger kullanıcıları arasında bu sayının ortalama 6 olduğu ortaya çıkmıştır (Leskovec ve Horvitz, 2008).

- **Zayıf Bağların Gücü (Strenght of weak ties):** Mark Granovetter (1973; 1982) "zayıf bağların gücü" başlıklı çalışmada zayıf bağların bilgi arama süreçlerinde önemli olduğunu ve bir klik içerisindeki düğümlerin yeni bilgiye erişebilmek için içinde bulunduğu alt bileşenin dışındaki diğer düğümlerle ilişkiye geçmesi gerektiği açıklamıştır. Makale yeni bir iş bulmada bireylerin hangi sosyal bağları kullandıklarını araştırmıştır. Granovetter, çalışanların güçlü bağlarla bağlı oldukları yakın çevrelerinden ziyade, daha çok zayıf bağlarla

bağlantıda oldukları bir tanıdıkları vasıtasıyla iş bulduklarını yaptığı çalışmada gözlemlemiştir.

- **Bacon sayısı (Bacon number):** Alanyazında aynı zamanda Kevin Bacon'ın 6 derecelik ayrımı (Six Degrees of Kevin Bacon) olarak da bilinen Milgram tarafından yapılan deneyden esinlenerek yapılmış bir oyundur. Oyunun amacı, herhangi bir aktörden yola çıkarak, onunla aynı filmde oynayan aktörlerden bir zincir yaparak Hollywood'da sayısız filmde rol alan Kevin Bacon'a ulaşmak ve bunu mümkün olduğunca kısa bir zincirle yapmaktır. Böyle oluşturulan en kısa zincirin uzunluğu, o aktörün "Bacon sayısı" olur.
- **Yapısal boşluklar (Structural holes):** Yapısal boşluk kuramına göre (Burt, 1992) birbiriyle bağlı olmayan bireyler ve/veya gruplar arasında aracılık yapan düğümler elde ettikleri pozisyondan dolayı bilginin akışı, kontrol ve sosyal sermaye konularında avantajlı duruma geçmektedirler. Yapısal boşluk kuramı ağ içerisindeki alt bileşenlerin ve/veya düğümlerin birbirlerine bağlanması ve etkileşim oluşması açısından önemlidir. Bir köprü gibi yapısal boşluklarda konumlanan ve bağlantıyı sağlayan düğümler etkileşimi açıp-kapama becerisine sahip oldukları için alt bileşeni de kontrol etme gücüne sahip olmaktadır.
- **Sosyal Sermaye (Social Capital):** Sosyal sermaye kavramı (Lin, 1999; Coleman, 1988; Putnam, 2000) bir birey veya grubun bir ağ içerisinde bağlantılarını sürdürebilmesi için ihtiyaç duydukları sermayeyi nitilemektedir (Lin, 2008). Bu kaynaklar genellikle somut olmayan (güven, karşılıklı ilişki, karşılıklı destek vb.) sosyal bağlılığı sağlayan kaynakları tanımlamaktadır.
- **Tercihli bağlanma (Preferential attachment):** Yule süreci (Yule process), Kümülatif avantaj (cumulative advantage), Matthew etkisi (Matthew effect) ve zengininin daha zengin olması (the rich get richer) olarak da bilinen sosyal ağların büyüme süreci Barabási ve Albert (1999) tarafından tercihli bağlanma olarak tanımlanmıştır. Buna göre ağlar büyüdükçe bu ağlara yeni düğümler bağlanır. Bu süreçte düğümlerin kendilerine benzer düğümlere bağlanma olasılığı ise tercihli bağlanma olarak tanımlanmaktadır. Tercihli bağlanmanın olduğu ağlarda güç yasası (power law) dağılımı gözlenmektedir (Barabási ve Albert, 1999; Dorogovtsev, Mendes ve Samukhin, 2000).

- **Güç yasası (Power law):** Herhangi iki miktar arasındaki özel ilişkiyi açıklayan süreç güç kanunu olarak tanımlanmaktadır. Bu yasaya göre güç ile sayının ters orantılı bir ilişkisi vardır (Adamic ve Huberman, 2000). Güç yasası, ekonomi biliminde, çıktıların (veya sonuçların) büyük bir bölümünün girdilerin (veya nedenlerin) küçük bir bölümünden kaynaklandığı gözlemine dayanılarak geliştirilmiş bir kavramdır. Güç yasasını değerli kılan durum bu yasa ile açıklanan dengenin hayatın hemen hemen her yerinde görülmesidir.
- **Pareto kanunu (Pareto Law):** Pareto kanunu aynı zamanda 80/20 kuralı olarak da bilinen ve kısaca sonuçların %80'lik kısmına sebeplerin %20'sinin neden olduğunu açıklayan yasadır. Başka bir ifadeyle bir toplulukta üretim sürecinde yapılan katkının çoğu o toplum içerisindeki azınlık bir grup tarafından yapılmaktadır (Juran, 1975). İtalyan ekonomist Pareto, 20.yüzyılın başında İtalya ekonomisini incelediğinde ilginç bir durumu gözlemiştir. Buna göre nüfusun %20'si ülkedeki zenginliğin %80'ine sahiptir. Bunun nedenleri üzerine düşünürken diğer ülkelerin dağılımlarını da merak eder ve benzer bir durumun farklı ülkelerde de benzer olduğunu gözler. Bu yüzden 80/20 oranı Pareto kanunu olarak tanımlanmaktadır.
- **Uzun kuyruk (Long tail):** Uzun kuyruk kavramı bir metayı seçme ve alma örüntülerinde güç yasası dağılımının gözlemlendiği durumları açıklamaktadır. Buna göre çok sayıda satılan ürünlerden az sayıda satmaktansa az sayıda satılan ürünlerden çok sayıda satılmasını ifade eder. Uzun kuyruk kavramı internetin fiziksel dünyadaki (güç yasasına dayanan) piyasaları nasıl değiştirdiği üzerinde durmakta ve bunun ekonomik ve toplumsal sonuçlarını analiz etmektedir (Anderson, 2004).
- **Sızma Kuramı (Percolation Theory):** Sızma kuramı (Broadbent ve Hammersley, 1957) bir ağda rassal olarak kaç tane düğüm, kaç tane bağlantı ortadan kaldırıldığında ağın çökeceği incelemektedir (Gürsakan, 2009).
- **Metcalf Kanunu (Metcalf's Law)/Ağ etkisi (Network effect):** Ağ etkisi olarak da bilinen Metcalfe kanununa göre ağın değeri ağdaki düğümlerin sayısının karesi ile orantılıdır (Metcalf, 1995; Hendler ve Golbeck, 2008)

Başka bir ifadeyle ağa ne kadar çok yeni düğüm katılırsa ağın değeri de paralel bir artış gösterir.

### 3.4. Sosyal Ağ Analizi

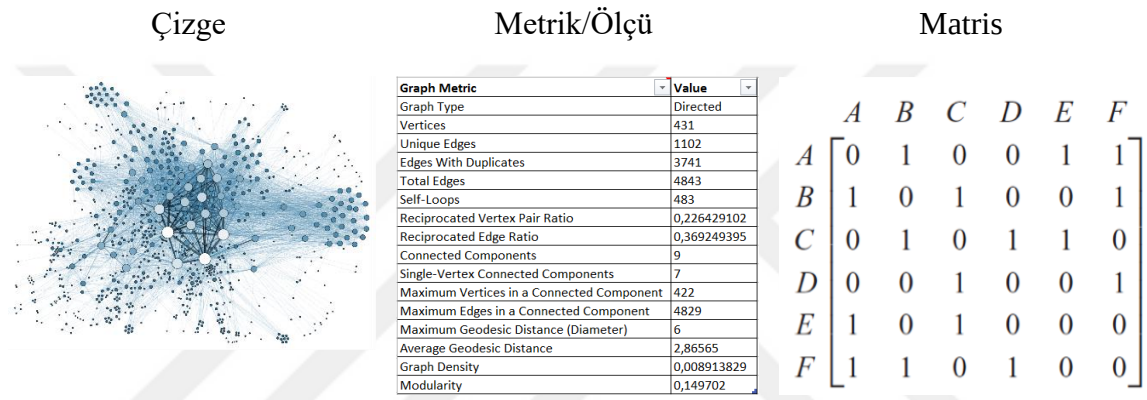
Sosyal ağ analizi insanlar, gruplar, örgütler, bilgisayarlar ve diğer enformasyon ve bilgi işleme varlıkları arasındaki ilişki ve akışı ölçme ve haritalama yöntemidir (Krebs, 2002). Sosyal ağ analizi ile bir topluluğun dinamikleri ve bireysel katkıların etkisi takip edilebilir, incelenebilir ve birbiriyle karşılaştırılabilir (Hansen, Shneiderman ve Smith, 2010). Sosyal ağ analizinin temel amacı ağda bulunan düğümler arasındaki sosyal bağ örüntülerini belirleyip yorumlamaktır (De Nooy, Mrvar ve Batagelj, 2011, p. 5). Ağlar genellikle düğümlerin nokta, bağların ise çizgi şeklinde olduğu çizgeler (düğüm ve düğümler arasındaki bağlantıların gösterildiği grafikler) aracılığıyla kavramsallaştırmak ve analiz etmek için görselleştirilir. Sosyal ağ analizi ağ yapısına, ağda yer alan düğümlere ve bu düğümler arasındaki ilişkilere yönelik hem nicel (istatistiksel, numerik) hem de nitel (görsel, sözel) bilgi sağlar.

Sosyal ağ analizi sonucu çıkan ağ haritaları bir topluluğun fotoğrafını gökyüzünden çekmek gibidir. Topografik haritalarda olduğu gibi sosyal ağ haritalarında da ortaya çıkan konumlardan bazıları stratejik öneme sahiptir ve bu konumlar bazı düğümler tarafından kontrol edilmektedir. Bu düğümler merkezilik ölçüleri aracılığıyla belirlenir. Sosyal ağ analizi sadece düğümlerin değil, ağ içerisindeki alt grupların, ve ağın bütünü hakkında bilgi sahibi olmamıza yardımcı olur. Ortaya çıkan yapılar ağlar üzerinde ne tür etkileşim gerçekleştiğinin anlaşılması açısından önemlidir (Smith vd., 2014).

Geleneksel sosyal kuramlar araştırma bağlamındaki aktörlerin araştırma sonuçlarına ulaşırken diğer aktörlerin davranışlarını ve sosyal bağlamı göz ardı ederek aktörlerin kendilerine odaklanır. Bununla beraber sosyal ağ kuramında ve metodolojik uzantısı sosyal ağ analizinde aktörler arasındaki ilişki öncelikli durumdur (Knoke ve Kuklinski; 1982; Otte ve Rousseau, 2002) ve aktörlerin içinde bulundukları ağ yapısına yönelik de bütünsel bir değerlendirme yapılabilmesine olanak sağlar.

Sosyal ağlar, ağın her üyesinin ağdaki diğer üyeyle eşleştiği bir listeyle ölçülür. Bu listelere matris (matrix) denir. Küçük ağlarda bu raporlama şekli kolay iken, büyük

ağlarda daha zor olmakta ve çizge dediğimiz düğümlerin nokta, ilişkilerin ise çizgi şeklinde gösterildiği görseller ile raporlanmaktadır. Bu görsellere çizge (sociogram) adı verilir. Her düğüm arasındaki ilişki farklı ölçütlere göre hesaplanarak numerik/istatistiksel bilgilerde sağlanır. Yapılan bu hesaplamalarda farklı algoritmalar kullanılır. Algoritmalar aracılığıyla düğümlerin büyüklüğünden konumuna, bağların ağırlığından yönüne kadar birçok parametre işe koşularak hesaplamalar yapılabilir. Yapılan hesaplamalar sonrası hesaplanan metrikler (metric) ile ağın veya ağı oluşturan düğümlerin ne olduğuna dair birçok sayısal bilgi elde edilebilir. Kısaca bir ağ yapısı sözel, görsel ve sayısal olarak raporlanabilir (Şekil 14).



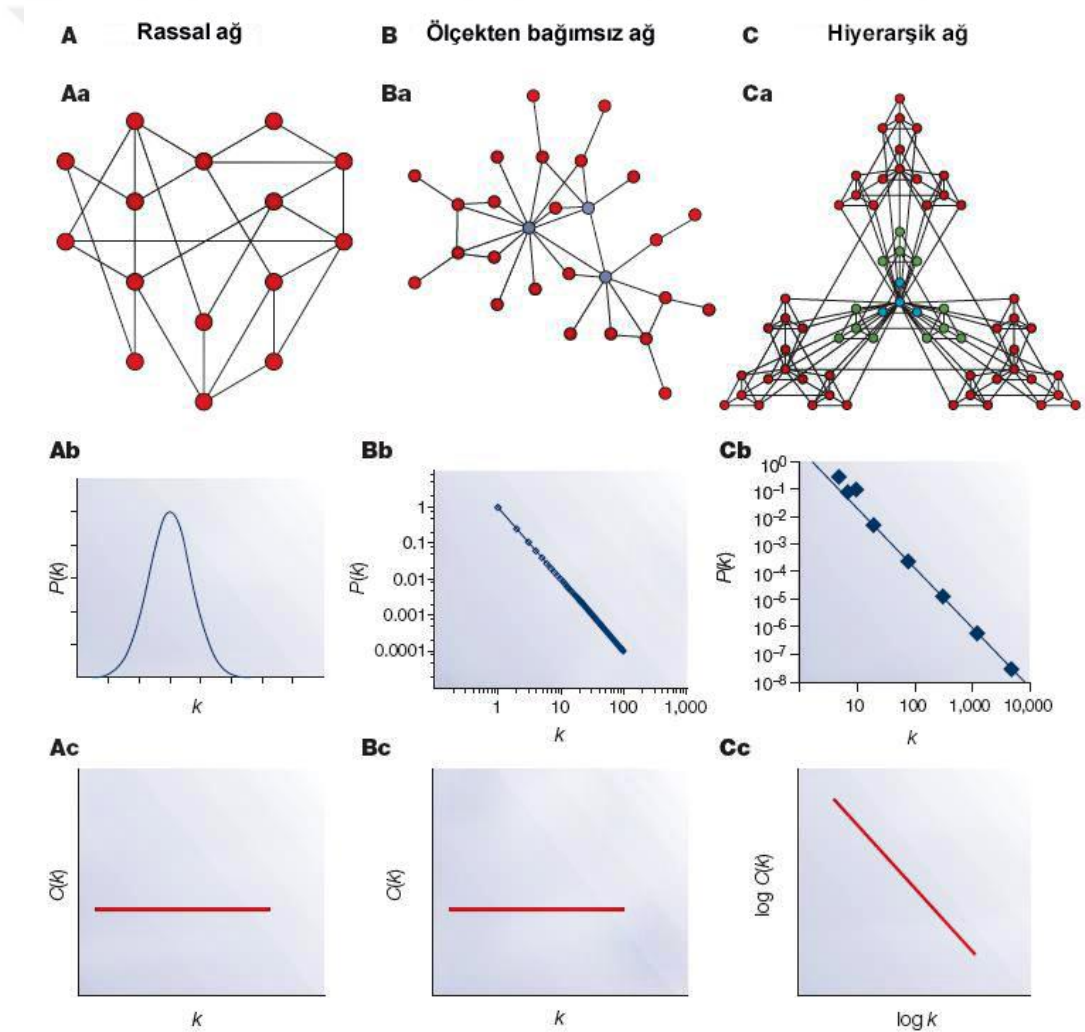
Şekil 14.Sosyal ağ analizi sonuçlarının farklı şekillerde raporlanması

### 3.4.1. Sosyal ağ analizinde temel kavramlar

**Ağ:** Ağ bir ilişkiler bütünüdür. Ağ olarak adlandırılan bu ilişkiler bütünü düğümler ve bağlar oluşturur. Ağlar çok boyutlu yapılardır. Başka bir ifadeyle düğümler arasındaki ilişkiler farklı düzeylerdeki ilişkileri temsil edebilir. Ağlar bağlantı sayılarına göre yoğun (dense) veya seyrek (sparse) ağ olarak adlandırılabilir; rassal (random), ölçekten bağımsız (scale free) veya hiyerarşik (hierarchical) ağlar olarak tanımlanabilir (Şekil 15). Ayrıca tek modlu veya iki modlu ağlar (two mode network) olarak ikiye ayrılabilir.

Sosyal bilimcilere göre ağlar ego-merkezli (ego-centric), sosyo-merkezli (socio-centric) ve açık sistem ağları (open-system networks) olarak tanımlanabilir. Ego-merkezli ağlar bir düğüme bağlanan diğer düğümlerden oluşan ağlardır. Sosyo-merkezli ağlar bir kutu içerisine hapsedilmiş, sınırları belirli ağlardır. Açık sistem ağları ise sınırları belirli olmayan, bir kutu içerisine hapsedilmemiş ağ türüdür. Ağlar düğümlerin diğer benzer

düğümlele ilişki kurma eğiliminde olmasına göre aynı türde yapıya (homophily) ya da farklı düğümlele ilişki kurma eğiliminde olmasına göre farklı türde yapıya (heterophily) sahip olabilir. Düzenli ağlarda düğümlele komşu sayıları eşit olduğundan derece dağılımı eşittir. Erdos-Renyi modeli olarak da bilinen rassal ağ modeli düğümlele diğler düğümlelele bağ kurma olasılığını eşit olarak görmektedir. Küçük dünya ağlarında tesadüfi olarak seçilen bir düğüm ile başka bir düğüm arasında bağın kısa adımlarla oluşabileceğı savunulmaktadır. Ölçekten bağımsız ağlar ise çok sayıda düğümün az sayıda bağlantıya, az sayıda düğüm ise çok sayıda bağlantıya sahip olabileceğı ağ modelidir. Ağlar “G” harfiyle, düğümlele “V” harfiyle, bağlantılar ise E harfi ile gösterilir ve  $G = (V,E)$  şeklinde formüle edilir.



Şekil 15. Rassal, ölçekten bağımsız ve hiyerarşik ağ modelleri

**Kaynak:** Barabási ve Oltvai, 2004.

**Düğüm (Node):** Düğümler bireyleri olduğu kadar sosyal yapıları da temsil edebilir. Temsil edilen şey tekil veya bütüncül; canlı veya cansız, sanal veya fiziksel bir varlık olabilir. Düğümler çizge üzerinde nokta olarak temsil edilir. Çizge üzerinde farklı büyüklükler, renkler veya şekillerle gösterilebilir. Sosyal ağ analizinin kullanıldığı disipline göre düğümlere farklı isimler verilebilir. Örneğin; düğüm (node), aktör (actor), köşe (vertice), varlık (entity), nesne (item) gibi tanımlar sosyal ağ analizinde kullanılabilir.

- **İzole (Isolate) düğüm:** Ağdaki diğer düğümlerle herhangi bir bağı olmayan ancak aynı ağda yer alan düğümlerdir.
- **İkili (Dyad) düğüm:** Ağ içerisinde yer alan bir alt bileşen içerisinde yer alan iki düğüm ve aralarındaki ilişki durumudur.
- **Üçlü (triad) düğüm:** Ağ içerisinde yer alan bir alt bileşen içerisinde yer alan üç düğüm ve aralarındaki ilişki durumudur.

**Bağ (Tie):** Bağlar iki düğüm arasında karşılıklı etkileşim sonucu oluşan herhangi bir tür ilişkiyi veya bağlantıyı; somut veya soyut ilişkileri ve farklı ilişki türlerini temsil edebilir; çizge üzerinde farklı renk, şekil veya kalınlıkta gösterilebilir. Sosyal ağ analizinin kullanıldığı disipline göre bağ (tie); kenar (edge), bağlantı/hat (link), bağlantı/irtibat (connection), ilişki (relationship) veya yay (arc) gibi tanımlarla da anılabilmektedir. Bağlar nötr bir şekilde yönsüz bağ veya herhangi bir yöne akışı göstererek yönlü bağ olarak adlandırılabilir. Bağlar aynı zamanda temsil ettikleri ilişkinin yoğunluğuna göre yüklü (weighed) veya yüksüz (unweighed) olabilir.

**Patika (Path):** Bir düğüm ile diğer bir düğüm arasındaki düğüm ve bağ serileridir.

**Patika Uzunluğu (Path Length):** İki düğüm arasındaki derece sayısıdır. Çoğu zaman iki düğüm arasındaki uzaklık (distance) olarak da ifade edilir.

**Klik (Clique):** Klik ağ içerisinde düğümlerin birbirleriyle doğrudan bağlı olduğu alt bileşendir.

**Bileşen (Component):** Tek, bütün bir ağ içerisinde yer alan topluluklar (communities), alt ağlar (subnetworks), gruplar (groups) veya kümeler (clusters) bileşen (component)

olarak adlandırılabilir. Bir bileşen içerisinde bir düğümden diğer düğüme ulaşabilmeyi sağlayacak patikalar vardır.

**Dev bileşen (Giant Component):** Ağın içerisinde yer alan düğümlerin büyük bir çoğunluğunu bünyesinde barındıran bileşene dev bileşen denmektedir.

**Çizge (Sociogram):** Çizge Jacob Moreno (1934) tarafından geliştirilen düğümler ve arasındaki ilişkileri gösteren görsel diyagramdır. Bazı kaynaklarda ağ grafikleri (network graphics) olarak tanımlanmaktadır. En basit haliyle bağların nokta, bağlar arasındaki ilişkilerin ise çizgi şeklinde görselleştirildiği ağ görselleridir.

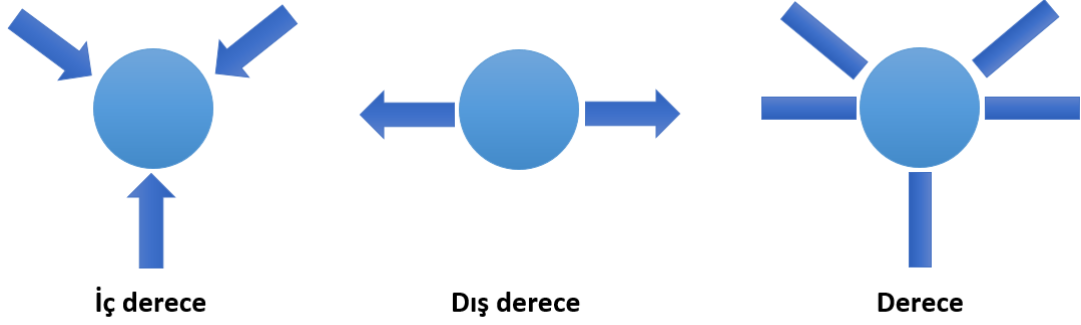
### 3.4.2. Sosyal ağ analizinde kullanılan ölçüler

Sosyal ağ analizinde düğümler, bağlar ve ağın bütünü oluşturarak değerler ağ yapısının, ağdaki düğümler ve bu düğümler arasındaki bağların incelenmesi, analizi ve değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Sosyal ağ analizinde kullanılan temel ölçüler aşağıda açıklanmıştır.

#### 3.4.2.1. Merkezilik ölçüleri/Yerel ölçüler

Yerel merkezilik ölçüleri düğümlerin aldıkları ölçülerdir. Bu ölçülerden çalışma kapsamında kullanılanları aşağıda kısaca açıklanmıştır.

**Derece merkeziliği (Degree/Degree centrality):** Bir düğümden yer alan toplam bağlantı sayısıdır. Bağlantı içten dışa veya dıştan içe doğru olabilir. Derece merkeziliği bir çeşit popülerlik ölçümüdür ama nicelik ve nitelik arasındaki ayrımı çok iyi yapamayan betimsel bir merkezilik ölçüsüdür. Üç çeşit derece merkeziliği ölçüsü vardır: İç derece, dış derece ve derece değeri (Şekil 16). Örneğin Şekil 16'da verilen örneklerde iç derece=3, dış derece=2 ve derece=5 olarak hesaplanır.



Şekil 16. Derece merkeziliği türleri.

- **Derece:** Düğüme bağlanan toplam bağ sayıdır. Yönlü bir çizgede iç ve dış derece toplamaları derece değerini verir.
- **İç derece/Gelen bağlantı (In-degree):** Düğüme ağdaki diğer düğümlerden gelen yönlü bağlantıyı ifade eder.
- **Dış derece/Giden bağlantı (Out-Degree):** Düğümden ağdaki diğer düğümlere giden bağlantıyı ifade eder.

**Arasındalık Merkeziliği (Betweenness Centrality):** Arasındalık merkeziliği bir düğümün ağdaki diğer alt bileşenleri köprüleme/bağlama gücünü gösteren bir değerdir. Düğümün diğer düğümler arasındaki bulunma derecesi olarak da ifade edilebilir. Arasındalık merkeziliği değeri yüksek düğümler ağdaki bilgi akışını ellerinde tutarlar.

**Yakınlık Merkeziliği (Closeness Centrality):** Bir düğüm ve ağdaki tüm diğer düğümler arasındaki en kısa uzaklık derecesinin hesaplanmasıyla elde edilen uzaklık değeridir. Yakınlık merkeziliği bir düğümün diğer düğümlere yakınlık derecesini gösteren değerdir. Bir düğümün ağdaki diğer düğümlere ne kadar hızlı bağlanabileceğini gösterir.

**Öz-Vektör Merkeziliği (Eigenvector Centrality):** Sadece bir düğüme ait dereceyi değil, ayrıca o düğüme bağlı diğer düğümlerin de derecelerini hesaplayan stratejik olarak bağlantılı düğümlerin etki değerlerini gösteren değerdir. Öz-Vektör merkeziliği düğümün ağdaki önemini ve etkisini gösterir. Öz-Vektör merkeziliğinin bir başka uyarlaması da Google tarafından kullanılan PageRank (Sayfa derecesi) değeridir.

### 3.4.3. Ağ ölçüleri/Küresel ölçüler

Küresel ağ ölçüleri ağ yapısının aldığı ölçülerdir. Bu ölçülerden çalışma kapsamında kullanılanları aşağıda kısaca açıklanmıştır.

**Yoğunluk (Density):** Eğer ağdaki düğümlerin hepsi birbiriyle bağlı olursa buna tam çizge denir. Bir ağdaki olası tüm bağlantı değerinin mevcut bağlantı değerine bölünmesiyle bulunan ve ağın kendi içerisinde bağlanmışlık düzeyini gösteren ölçüdür. 0 ve 1 arasındaki değer düğümlerin ağa ne yoğunlukta bağlı olduklarını gösterir. Yoğunluk için Gama İndeksi (Gamma Index) ifadesi de kullanılabilir.

Bir ağda tüm düğümler arasında kurulabilecek maksimum bağlantı sayısı aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$n \frac{(n - 1)}{2}$$

Yoğunluk değerinin hesaplanmasında ise mevcut bağlantı sayısının maksimum bağlantı sayısına bölünmesiyle bulunur.

$$\text{Yoğunluk} = \frac{\text{Bağlantı Sayısı}}{\text{Maksimum Bağlantı Sayısı}}$$

**Jeodesik Uzaklık (Geodesic Distance):** İki düğüm arasındaki en kısa mesafenin uzunluğudur. Başka bir ifadeyle bir düğümden diğer düğüme en kısa yoldan gitmek için takip edilen patikadaki bağ sayısıdır.

**En kısa patika (The Shortest Path):** Jeodesik kavramının eş anlamlısıdır. İki düğüm arasındaki en kısa mesafenin uzunluğunu ifade etmektedir.

**Yarıçap (Diameter):** Yarıçap bir ağda ağdaki birbirine en uzak iki düğüm arasındaki yolların en kısa olanı olarak tanımlanır. Başka bir ifadeyle iki düğüm arasındaki maksimum uzaklıktır. Bir ağın yarıçapı o ağdaki bütün düğüm çiftleri arasındaki en kısa patikaların en uzunudur.

**Modülerlik (Modularity):** Ağ içerisinde gruplar oluştuğunda, gruplanmanın niteliğinin ölçüldüğü değerdir.

**Karşılıklılık (Reciprocity):** Karşılıklılık, düğümler arasındaki bağların iki yönlü olup olmadıklarını gösteren değerdir.

**Tabakalanma (Clustering):** Bir ağda bazı düğümler kendi aralarında daha fazla ve güçlü bağlantılar kurarak alt bileşenler, yani gruplar oluşturur ve grubun ağdaki diğer gruplarla bağlantısı grubun kendi içindeki bağlantısına göre daha azdır.

**Tabakalanma katsayısı (Clustering coefficient):** Ağın alt-bileşenlere, alt-ağlara, gruplara veya topluluklara ayrılma düzeyini gösteren değerdir.

## 4. Yöntem

Bu bölümde araştırma sorularına yanıt alabilmek için kullanılan araştırma yöntemi, araştırma deseni, örneklem, araştırma bağlamı, evren ve örneklem, veri toplama araçları, veri toplama ve analiz süreci, geçerlik ve güvenirlik konularına ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

### 4.1. Araştırma Yöntemi

Bu çalışmanın amacı bağlantıcı KAÇD’larda öğrenen-öğreten rollerinin belirlenmesi ve bağlantıcı KAÇD’ların düzenlendiği çevrimiçi ortamlarda ortaya çıkan etkileşim örüntülerinin belirlenmesidir. Bu genel amaç kapsamında araştırmada; nicel (sayısal) ve nitel (sözel ve görsel) verilerin birlikte toplandığı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Karma araştırma, nicel ve nitel yaklaşımlar arasındaki *paradigma savaşları* (Johnson ve Onwuegbuzie, 2004; Terrell, 2011) sonucu ortaya çıkan üçüncü bir paradigmadır (Onwuegbuzie ve Leech, 2005; Teddlie ve Tashakkori, 2009). Karma araştırma, iki farklı paradigmanın yaklaşımlarını kullanarak bir diğerrinin zayıf noktasını diğerrinin güçlü noktasıyla kapatmak ve bu şekilde daha anlamlı ve kapsamlı araştırma sonuçlarının elde edilmesine olanak sağlamak için kullanılır (Blake 1989; Greene, Caracelli ve Graham 1989; Rossman ve Wilson 1994). Karma araştırma yöntemi özellikle sosyal bilimler alanında sıkça kullanılmaktadır (Creswell , Plano Clark, Gutmann ve Hanson, 2003; Creswell, 2012a; Greene, Caracelli ve Graham, 1989; Tashakkori ve Teddlie, 1998; Tashakkori ve Teddlie, 2003). Karma araştırma yöntemiyle sadece bir veri türünün (nitel veya nicel) toplanmasıyla doğan sınırlılık ortadan kaldırılmakta ve böylelikle araştırma sonuçlarının zenginleştirilmesi sağlanmaktadır (Brewer ve Hunter, 1989; Tashakkori ve Teddlie, 1998). Hem nitel hem de nicel verinin bir araştırma kapsamında toplanması araştırmacının sonuçları genellemesine olanak sağladığı gibi araştırma konusu hakkında derin bir anlayış geliştirmesine de yardımcı olmaktadır (Greene ve Caracelli, 1997).

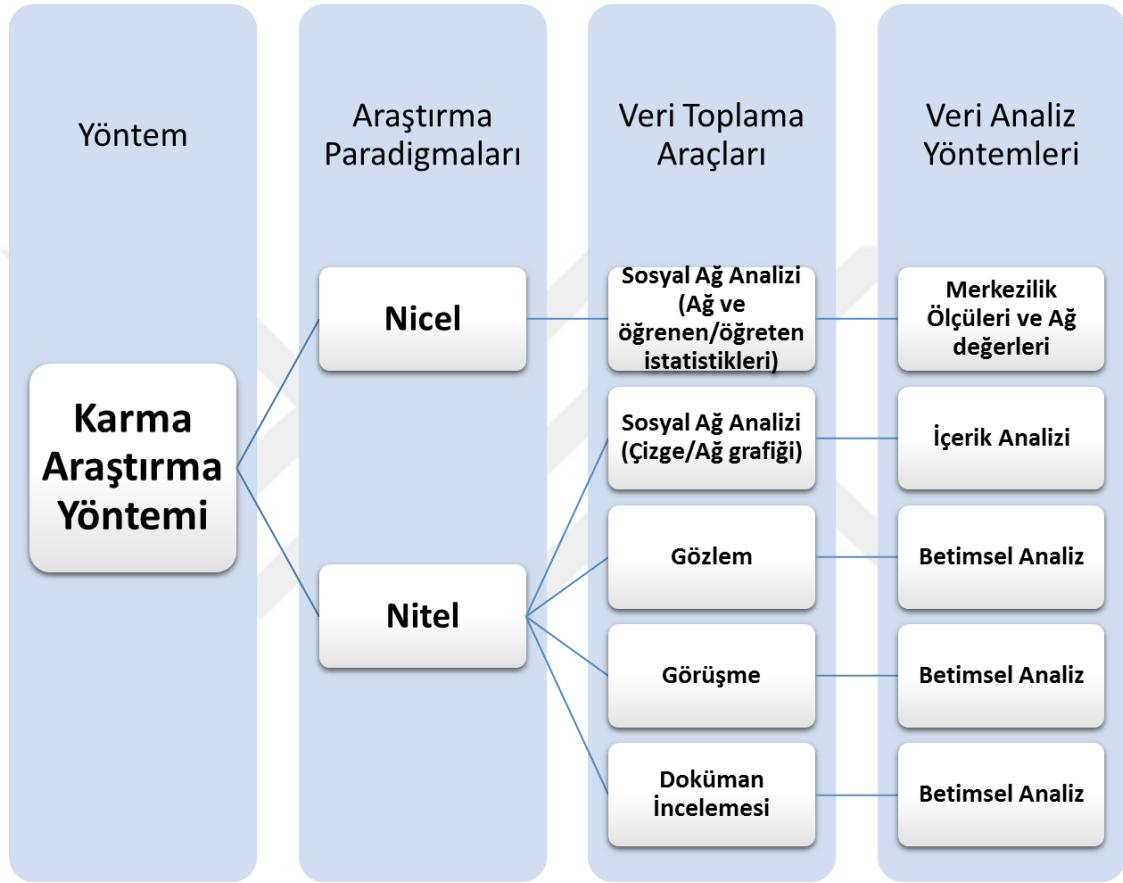
Karma araştırmanın araştırma paradigmaları arasında nerede olduğu düşünüldüğünde karma araştırma yönteminin Plato (nicel) ve Sofist (nitel) düşüncenin arasında her iki

yaklaşımın savunduğu düşünceleri kabul eden, aynı zamanda her iki düşünceden beslenerek çözüm üretmeye çalışan bir araştırma yöntemi olarak ortaya çıktığı görülmektedir (Johnson, Onwuegbuzie ve Turner, 2007). Karma araştırma bu açıdan ele alındığında pragmatist felsefiyi benimseyen bir araştırma yöntemidir (Sechrest ve Sidani, 1995; Greene ve Caracelli 1997; Bazeley, 2003; Maxcy, 2003; Tashakkori ve Teddlie, 2003; Johnson ve Onwuegbuzie, 2004; Creswell ve Clark, 2011; Driscoll, Appiah-Yeboah, Salib ve Rupert, 2007; Johnson, Onwuegbuzie ve Turner, 2007; Tashakkori ve Teddlie, 2008; Cameron, 2009). Pragmatist felsefe araştırma sorularına en iyi cevabı verebilecek yöntemin kullanılmasını, farklı yöntemlerin işe koşulmasını hem objektif hem de subjektif bilgiye değer verilmesini savunmaktadır (Rossman ve Wilson, 1985; Cherryholmes, 1992). Karma araştırma yöntemi ayrıca aşağıda ifade edilen sebeplerden dolayı güçlü bir araştırma yöntemi olarak değerlendirilmektedir (Byrne ve Humble, 2007):

- Tek araştırma yönteminin kullanılmasıyla ortaya çıkan sınırlılıklar, iki yöntemin bir arada kullanılmasıyla ortadan kaldırılabilir. Aynı zamanda her iki yöntemin kullanılmasıyla araştırma yöntemlerinin üstün yönleri araştırmayı güçlendirir.
- Sosyal görüngüler karmaşık bir yapıya sahip olduğu için iki farklı yöntemin kullanılması araştırma konusu olan karmaşık yapıların daha iyi anlaşılmasını sağlar.
- Özellikle doğrulayıcı ve uygulamalı araştırmalar için uygun bir yöntemdir.
- Araştırmacıya hem onaylayıcı hem de keşfedici sorulara aynı anda yanıt bulabilme olanağı tanır. Bu şekilde araştırmacı bir kuram oluşturup, oluşturduğu kuramı doğrulayabilir.
- Farklı yöntemlerin işe koşulmasıyla ortaya çıkan farklı sorulara yönelik açıklamalar sağlayabilir.

Bu tez araştırması kapsamında altı haftalık süre boyunca tüm çevrimiçi ağ ortamının yapısı, ortaya çıkan etkileşim örüntüsü, öğrenme ekosisteminde öğrenen-öğreten davranışları hem nicel hem de nitel veriler toplanarak incelenmiştir. Yaşamboyu öğrenme amaçlarının yanı sıra ağ yapısının ve araştırma evreninin büyüklüğü, katılımcı davranışları ve çevrimiçi ortamlarda öğrenme topluluğu oluşturma arkasında yatan

sosyolojik ve psikolojik faktörler de göz önüne alındığında araştırma kapsamının büyüklüğü görülmektedir. Bu sebeplerden dolayı karma araştırma uygun bir araştırma yöntemi olarak değerlendirilmektedir. Araştırma amaçları ekseninde Şekil 17’de gösterilen veri toplama araçları ve analiz yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.



Şekil 17. Çalışmanın araştırma yöntemi, veri toplama araçları ve analiz yöntemleri

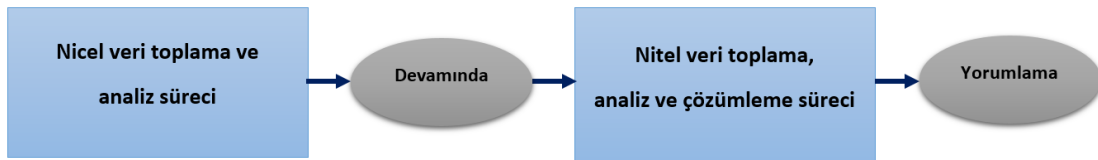
#### 4.2. Araştırma Deseni

Karma araştırma desenlerini açıklayan farklı sınıflamalar mevcuttur (Creswell vd., 2003; Creswell ve Plano Clark 2011; Greene ve Caracelli 1997; Mertens 2005; Miles ve Huberman 1994; Morgan 1998; Morse, 2003; Tashakkori ve Teddlie 2003). Bununla beraber bu çalışma kapsamında Creswell ve Plano Clark (2011) tarafından oluşturulan *açıklayıcı sıralı karma desen* benimsenmiştir.

Yapılması planlanan çalışmalarda hangi araştırma deseninin kullanılacağına karar verme sürecinde birçok faktör etkilidir (Creswell ve Plano Clark, 2007). Bu tez çalışması kapsamında çevrimiçi bir ağ ortamı ve katılımcılar farklı boyutlarda incelenmiş, nicel analizler sonrası ortaya çıkan araştırma bulguları nitel araştırma aşamasının belirleyicisi olmuştur. Araştırma sorularının hem ağ yapısına hem de katılımcılara odaklanması farklı veri toplama ve analiz süreçlerinin kullanılmasını gerekli kılmıştır. Verilerin analizinin nicel bulgulardan başlayarak nitel bulgularla sıralı bir şekilde yapılması, açıklayıcı sıralı karma desenin kullanılmasında belirleyici olmuştur.

#### 4.2.1. Açıklayıcı sıralı karma desen

Açıklayıcı sıralı karma desen en çok kullanılan araştırma desenlerinden birisidir. Açıklayıcı sıralı karma desende ilk önce nicel veri, devamında ise nitel veri toplanır. Nicel veri araştırmanın kapsamı konusunda genel bir görüş sağlar. Ortaya çıkan genel resmin daha detaylı açıklanabilmesi için de nitel veriler bir önceki nicel aşamada ortaya çıkan veriler bağlamında toplanır (Creswell ve Plano Clark, 2007). Başka bir ifadeyle birinci aşamada yapılan nicel veri analiz süreci ikinci aşamada yapılacak nitel analiz sürecinin belirleyicisidir (Şekil 18).



Şekil 18. Açıklayıcı sıralı desen akış şeması

**Kaynak:** Creswell, 2012a: 541.

Açıklayıcı sıralı desen uygulanırken farklı yaklaşımlardan da yararlanılabilir (Creswell, 2012a). Örneğin:

- Araştırmacı ilk aşamada nicel veri toplar. Bu aşamanın devamı ikinci aşamada ise ikincil nitel veri toplanır. Araştırmacı bu yaklaşımda genellikle her iki aşama verilerini ayrı başlıklar halinde raporlaştırır.

- Araştırmacı nicel verilerin toplanmasına ağırlık verebilir. Araştırma veri toplama sürecinin çoğunu nicel verilerin toplanması devamında ise az miktarda nitel veri toplanarak araştırma yürütülebilir.
- Araştırmacı nitel verileri nicel veriler ile ortaya çıkan sonuçları daha belirgin hale getirmek için kullanabilir. Bu şekilde araştırma için önemli olan kilit noktalar daha belirgin ve anlaşılır hale gelir.

Bu çalışma kapsamında ilk önce nicel, sonra nitel verilerin toplandığı, her iki aşamanın ayrı başlıklar şeklinde raporlaştırıldığı yaklaşım benimsenmiştir.

Açıklayıcı sıralı karma desen nicel ve nitel veri toplama ve analiz süreçlerini belirgin bir şekilde ikiye ayırdığı için araştırmacı açısından diğer desenlere göre daha avantajlıdır. Bu desende karşılaşılabilecek güçlüklerden biri, birinci nicel aşamanın sonucuna bağlı olarak ikinci nitel aşamada verilerin nasıl toplanacağına, kapsamın ne olacağına ve örneklemin nasıl belirleneceğine karar verme sürecinde ortaya çıkabilecek belirsizliklerdir. Bu desenin bir diğer dezavantajı ise çok fazla zaman ve emek harcanmasına ihtiyaç duyulması; nicel ve nitel verinin toplanıp analiz edilmesinin uzmanlık gerektirmesidir (Creswell vd., 2003; Creswell ve Plano Clark, 2007; Creswell, 2012b). Bu tez araştırması kapsamında açıklayıcı sıralı karma desenin uygulama ve akışı Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5. Analiz süreci akış şeması

| Araştırma sorusu                               | Analiz akış süreci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etkileşim örüntülerinin belirlenmesi</b>    | <p><b>Birinci Aşama (Nicel):</b></p> <p><i>Sosyal Ağ analizi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrenme ortam ve katılımcılara ait verilerin toplanması</li> <li>• Altı haftalık katılımcı ve ağ istatistiklerinin haftalık ve tek bir analizle sunulması.</li> <li>• Her katılımcı için ağdaki etkileşimlerine dayalı olarak istatistiksel değerlerin hesaplanması</li> <li>• Ağ üzerindeki etkileşim örüntülerinin analizi ve raporlaştırılması</li> </ul> <p><b>İkinci aşama (Nitel):</b></p> <p><i>Sosyal ağ analizi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İstatistiksel değerler sonucunda çizgelerle etkileşim örüntülerinin görsel olarak belirlenmesi.</li> <li>• Görsellerin ağ yapısı bağlamında içerik analizinin yapılması.</li> </ul> <p><b>Yorumlama:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicel ve nitel veriler ışığında araştırma bulgularının yorumlanması.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Öğrenen-öğreten rollerinin belirlenmesi</b> | <p><b>Birinci Aşama (Nicel):</b></p> <p><i>Sosyal Ağ analizi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosyal ağ analizi ile öğrenme ortamı ve katılımcılara ait verilerin toplanması.</li> <li>• Her katılımcı için tek tek ağdaki etkileşimlerine dayalı olarak istatistiksel değerlerin hesaplanması.</li> <li>• KAÇD yürütücüsünün ağdaki etkileşimlerine dayalı olarak istatistiksel değerlerin hesaplanması.</li> </ul> <p><b>İkinci aşama (Nitel):</b></p> <p><i>Sosyal ağ analizi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortaya çıkan istatistiksel değerler sonucunda çizgeler oluşturularak katılımcıların ağda bulundukları konumların rollere göre yorumlanması.</li> </ul> <p><i>Sosyal ağ analizi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Görsellerin katılımcı bağlamında betimsel nitel analizinin yapılması.</li> </ul> <p><i>Görüşme:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ağda kilit noktalarda bulunan katılımcıların ağ metrikleri ve çizgedeki konumlarının belirlenerek çevrimiçi görüşme yapılması ve verilerin betimsel analizinin yapılması.</li> </ul> <p><i>Gözlem:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Araştırmacının altı haftalık gözlem sonucunda her hafta için tuttuğu notların betimsel analizinin yapılması.</li> </ul> <p><i>Doküman Analizi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KAÇD katılımcılarının blog yazılarının betimsel analiz ile incelenmesi.</li> </ul> <p><b>Yorumlama:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicel ve nitel veriler ışığında araştırma bulgularının yorumlanması.</li> </ul> |

### 4.3. Araştırma Bağlamı

Bu tez araştırması [Rhizomatic Learning: A Practical View](#) (Rhizo15) isimli bağlantıcı KAÇD katılımcılarından toplanan veri ile yapılmıştır. İlgili bağlantıcı KAÇD, 2014 yılında yapılan ve [Rhizomatic Learning: The community is the curriculum](#) (Rhizo14) isimli bağlantıcı KAÇD'nin devamı niteliğinde ikinci uygulamasıdır. İlginç bir şekilde Rhizo14 altı hafta olarak planlanmış, ancak Rhizo14 katılımcıları altıncı haftanın sonunda kendileri KAÇD'ı altı hafta daha yöneterek toplamda 12 haftalık bir KAÇD uygulanmıştır. Rhizo14 altı hafta olarak planlanmış olmasına rağmen, altıncı haftanın sonunda, katılımcılar KAÇD'ı bizzat kendileri altı hafta daha yürütmüşler ve böylece toplamda 12 haftalık KAÇD uygulaması gerçekleşmiştir. Rhizo14 tüm dünyadan yaklaşık olarak 500 katılımcıyla gerçekleşmiştir. Her hafta önceden belirlenmeyen, bununla beraber Rhizo14 sırasında katılımcı bir yaklaşımla ortaya çıkan konular içerisinden temalar belirlenmiştir. Toplam 12 hafta boyunca katılımcılar bu konular etrafında içerik üretmiş, tartışmış ve etkileşimde bulunmuştur. Rhizo14'te işlenen temalar aşağıdaki gibidir.

1. Cheating as Learning (Kopya çekerek öğrenmek)
2. Enforcing Independence (Bağımsızlığı zorlamak)
3. Embracing Uncertainty (Belirsizliği kabul etmek)
4. Is Books Making Us Stupid? (Kitaplar bizleri aptallaştırıyor mu?)
5. Community As Curriculum (Toplum öğrenme programıdır)
6. Planned Obsolescence (Planlı değer yitirme)
7. The Lunatics are taking over the Asylum (Deliler akıl hastanesinin kontrolünü ele geçiriyor)
8. Demobbing Soldiers (Askerleri terhis etmek)
9. Why do We Need Lurkers? (Niçin sessiz katılımcılara ihtiyacımız var)
10. Creativity: The art of thriving in arid Environments (Yaratıcılık: Kurak topraklarda yetiştirme sanatı)
11. Powerful thoughts (Güçlü düşünceler)

## 12. 1/2 MOOC Missionaries (1/2 KAÇD Misyonerleri)

Rhizo14 isimli bağlantıcı KAÇD'nin ikinci uygulaması olan Rhizo15 altı hafta sürmüş (14 Nisan-27 Mayıs) ve her hafta Rhizo14'te de olduğu gibi daha önceden planlanmayan, bağlantıcı KAÇD sırasında ortaya çıkan temalarla yürütülmüştür. Rhizo15 boyunca ortaya çıkan temalar aşağıdaki gibidir:

1. Learning Subjectives – designing for when you don't know where you're going (Öğrenme öz-amaçları- Nereye gideceğini bilmediğinde tasarımlamak)
2. Learning is not a counting noun... so what should we count? (Öğrenme sayılabilen bir kelime değildir... Öyleyse neyi saymalıyız?)
3. The myth of content. (İçerik efsanesi)
4. Can/should we get rid of the idea of 'dave'? How do we teach rhizomatically? ("Dave" düşüncesinden kurtulmalı mıyız/kurtulabilir miyiz? Rizomatik olarak nasıl öğretebiliriz)
5. Is community learning an invasive species? (Toplum içinde [sosyal] öğrenme istilacı bir tür mü?)
6. Rhizomatic learning, a practical guide. (Rizomatik öğrenme, kullanışlı bir rehber)

Bu çalışma kapsamında temel öğrenme ortamı olarak kullanılan ve paylaşımlarında #Rhizo15 hastag'ini kullanan katılımcıların verileri sosyal ağ analizi yöntemiyle toplanmış, her hafta yazılan blog sayfaları ise başka bir ortamda listelenmiştir. Araştırmacı #Rhizo15 sürecine doğrudan katılmış, öz-deneyimsel (heuristic) bir yaklaşımla gözlem yapmış, araştırmacı günlüğü tutmuş ve ilgili temalara ilişkin blog yazıları yazmıştır. Ayrıca her hafta yapılan analizler sonucu derece, arasındalık merkeziliği, özvektör merkeziliği, yakınlık merkeziliği metrikleri belirlenmiş ve araştırmaya katılmayı kabul eden ilgili yüksek değerlere sahip katılımcılarla çevrimiçi görüşme yapılmıştır.

#### 4.4. Evren ve Örneklem

Bu çalışma kapsamında farklı veri toplama ve analiz süreçleri işe koşulmuştur. Araştırma evreni ve örnekleminin verilerin analizinde nasıl kullanıldığı aşağıda açıklanmıştır.

- **Sosyal ağ analizi:** Çalışma kapsamında Rhizomatic learning: A Practical isimli KAÇD; veri toplamak için gerekli izinlerin ders yürütücüsünden alınması, ilgili KAÇD'ın bağlantıcı yaklaşımla verilmesi ve konu olarak rizomatik öğrenmeyi incelemesi sebebiyle seçilmiştir. Bu bağlamda küresel/ağ metrikleri bağlamında ilgili KAÇD, yerel/düğüm ve bağ metrikleri bağlamında ise bu KAÇD'da yer alan katılımcıların verileri sosyal ağ analizi bağlamında örneklem alınarak incelenmiştir. Dolayısıyla sosyal ağ analizi yoluyla hem ilgili KAÇD'a ait veriler hem de bu KAÇD'ın katılımcılarının verileri incelenmiştir.
- **Görüşme:** Örneklem genellikle olasılıklı ve olasılıksız örneklem olmak üzere ikiye ayrılır (Henry, 1990; Arber, 2001; Bryman, 2001; Greenfield, 1996). Nitel araştırmalarda genellikle amaçlı örneklem kullanılır (Patton, 1990; Ritchie, Lewis, Nicholls ve Ormston, 2013). Amaçlı örnekleme olasılıksız örnekleme türlerinden biridir ve bu örnekleme tekniğinde yansızlıktan söz edilememektedir. Belirli bir amaç doğrultusunda araştırmacı ya da konu uzmanları tarafından belirlenen örneklem üzerinde çalışılır (Schreiber ve Asner-Self, 2010). Amaçlı örneklem ile derinlemesine ve ayrıntılı bir çözümleme gerçekleştirilir.

Bu çalışma kapsamında araştırma sorularına yönelik derinlemesine bir anlayış kazanmak için amaçlı örneklem oluşturulmuş ve oluşturulan açık uçlu sorularla arasındalık merkeziliği ve derece merkeziliği değeri yüksek olan katılımcılar ve Rhizo15 yürütücüsü ile çevrimiçi görüşme yapılmıştır. Amaçlı örneklem yoluyla çalışma grubu oluşturulmasının temel sebebi araştırma sorularına katılan öğrenenlerin bağlantıcı KAÇD üzerinde gerçekleşen öğrenme sürecine daha fazla dahil olmaları ve dolayısıyla temsil gücü yüksek bir örneklem oluşturma çabasıdır.

- **Doküman incelemesi:** Kolaylı örnekleme araştırmacının rahatlıkla ulaşabileceği katılımcılardan oluşur (Schreiber ve Asner-Self, 2010). Bu özelliğinden dolayı başka bir adı da hazır örneklemdir. Blog yazılarının araştırmaya dahil edilmesinde kolaylı örnekleme yaklaşımı benimsenmiştir.

Rhizo15 bağlantıcı KAÇD’da dördüncü hafta konusu öğretmenin rolünün sorgulandığı bir hafta olmuş ve katılımcılar bu temaya ilişkin görüşlerini blog yazıları aracılığıyla yansıtmışlardır. Bu çalışmanın araştırma sorularından birisi de bağlantıcı KAÇD’larda öğretmen-öğrenen rolleridir. Dolayısıyla dördüncü haftada oluşan hazır içerik araştırma kapsamına dahil edilmiş ve araştırmanın amacı doğrultusunda kolaylı örnekleme doküman incelemesi kapsamında benimsenmiştir.

- **Gözlem:** Araştırmacı altı haftalık Rhizo15 isimli bağlantıcı KAÇD’ı bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu olanaklarla gözlemlemiş, başka bir ifadeyle dijital ağlar üzerinde Rhizo15 kapsamında etkileşime geçen tüm katılımcılar gözlenmiş, araştırmacı günlüğü tutulmuş ve tüm dijital veriler kaydedilmiştir.

Karma araştırma yöntemlerinden sıralı açıklayıcı desenin kullanıldığı bu çalışmada verilerin analizinde evren ve örneklemin süreçlerinin nasıl yorumlandığı Tablo 6’da özetlenmiştir.

*Tablo 6. Çalışma verilerinin analizinde evren ve örneklem kullanımı*

| Veri toplama       | Evren/Örneklem kullanım şekli                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Sosyal ağ analizi  | İlgili KAÇD’a ait küresel ve yerel veriler üzerinden analiz ve çözümleme yapılmıştır. |
| Görüşme            | Amaçlı örneklem yoluyla görüşme yapılarak katılımcılar seçilmiştir.                   |
| Doküman incelemesi | Kolaylı örneklem yoluyla incelenecek dijital dokümanlar belirlenmiştir.               |
| Gözlem             | Örneklem alınmamış, çevrimiçi ortamdaki tüm etkileşimler kaydedilerek incelenmiştir.  |

#### 4.5. Veri Toplama Araçları

Bu tez çalışması kapsamında veri toplama aracı olarak sosyal ağ analizi, görüşme, gözlem ve doküman incelenmesi teknikleri işe koşulmuştur. Her bir veri toplama aracının kapsamı ve araştırmada nasıl kullanıldığı aşağıda açıklanmıştır:

- **Sosyal ağ analizi:** Bu çalışma kapsamında sosyal ağ analizi hem nicel hem de nitel birincil veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Ağ ve düğüm ölçülerine ilişkin sayısal veri (nicel) hem de ağ yapısının görsel sunumu olan çizgenin oluşturulması ve katılımcıların yazılı şekildeki iletişim dökümlerinin (nitel) toplanabilmesi için sosyal ağ analizi kullanılmıştır.

Sosyal ağ analizi insanlar, gruplar, örgütler, bilgisayarlar ve diğer enformasyon ve bilgi işleme varlıkları arasındaki ilişkiyi, akışı, ölçmeyi ve haritalama yapmayı amaçlayan bir yöntemdir (Krebs, 2002). Sosyal ağ analizi ile bir topluluğun dinamikleri ve bireysel katkıların etkisi takip edilebilir, incelenebilir ve birbiriyle karşılaştırılabilir (Hansen, Shneiderman ve Smith, 2010). Sosyal ağ analizinin temel amacı ağda bulunan düğümler arasındaki sosyal ilişki örüntülerini belirleyip yorumlamaktır (De Nooy, Mrvar ve Batagelj, 2011). Ağlar genellikle düğümlerin nokta, bağların ise çizgi şeklinde olduğu çizgeler (düğüm ve düğümler arasındaki bağlantıların gösterildiği grafikler) aracılığıyla kavramsallaştırmak ve analiz etmek için görselleştirilir. Sosyal ağ analizi ağ yapısına, ağda yer alan düğümlere ve bu düğümler arasındaki ilişkilere yönelik hem nicel (istatistiksel, numerik) hem de nitel (görsel, sözel) bilgi sağlar.

- **Görüşme:** Araştırma sorularının derinlemesine incelenebilmesi ve öğreten-öğrenen bakış açısının ortaya konularak elde edilen bulguların zenginleştirilmesi amacıyla, çalışma kapsamında çevrimiçi görüşmeler yapılmıştır. Böylece çeşitleme (triangulation) sağlanarak, araştırmanın güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır.

Birebir ve odak grup şeklinde olmak üzere iki çeşit görüşme tekniği vardır (Yin, 2010; Creswell, 2012b). Derinlemesine görüşme, araştırma problemine ilişkin yüzeysel bilgilerden çok, kişilerin düşünce, görüş ve deneyimleriyle ilgili bilgi

toplanmak istendiğinde kullanılan (Fielding, 1993) ve amaçlı örnekleme dayanan bir veri toplama tekniğidir (Miles ve Huberman, 1994). Derinlemesine görüşmelerde katılımcıların kendilerine yöneltilen açık uçlu soruları mümkün olduğunca detaylı bir biçimde cevaplamaları beklenir (Kümbetoğlu, 2005). Görüşme yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşme olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Yapılandırılmış görüşme her katılımcıya önceden hazırlanan soruların aynı biçimde ve aynı sırada sorulduğu görüşme türüdür (Patton, 1990). Bu çalışma kapsamında açık uçlu soruların kullanıldığı yapılandırılmış görüşme tekniği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Rhizo15 yürütücüsü (n=1) ve katılımcılarıyla (n=36) yapılan görüşme formu Ek 1 ve Ek 2’de sunulmuştur.

- **Gözlem:** Sosyal ağ analizi ve görüşme yoluyla toplanan verilerin zenginleştirilmesi ve çeşitleme yaparak araştırma bulgularının güvenilirliğini artırmak için gözlem yoluyla da veri toplanmıştır. Bu bağlamda araştırmacı sistematik olarak notlar almış ve altı haftalık bağlantıcı KAÇD boyunca her hafta bir blog yazısı yazmıştır. Araştırma bağlamında kullanılan gözlem notları ise öğretene yönelik, öğretene ne tür davranışlar sergilediğini anlamaya amacıyla yapılan gözlemlerdir.

Sahada yapılan araştırmalarda en çok kullanılan veri toplama yöntemi gözlemdir (Anderson-Levitt, 2006; Jacobs, 1970; Jorgensen, 1989; Kidder ve Judd, 1986; Kluckhohn, 1940; McCall ve Simmons, 1969; Platt, 1992; Spradley, 1980). Gözlem araştırmacıya katılımcıların gerçekte ne yaptıklarını gözlemeye ve kaydetmeye olanak tanıyan bir veri toplama yöntemidir (Scott ve Morrison, 2005). Nitel araştırmalarda yapılandırılmamış veya yarı yapılandırılmış gözlem tekniğinden faydalanılır. Yapılandırılmamış gözlemler standart bir veri toplama aracının kullanılmadığı gözlem çeşididir ve daha çok keşfedici ve betimleyici çalışmalarda kullanılır. Yapılandırılmamış gözlem katılımsız ve katılımlı gözlem olarak ikiye ayrılmaktadır. Katılımlı gözlemden araştırmacı gözlemlediği olayın bir parçası haline gelebilir. Katılım derecesine göre araştırmacı tamamen gözlemci (katılımsız), katılımcı olarak gözlemci (pasif katılım), gözlemci olarak katılımcı (aktif katılım) ve tamamen katılımcı (tam katılım) rollerinde olabilir

(Henn, Weinstein ve Foard, 2005; Gönç Şavran, 2012). Bu çalışma bağlamında gözlemci olarak; aktif katılımcı rolüyle, yapılandırılmamış katılımlı gözlem veri toplama tekniği kullanılmıştır.

- **Doküman incelemesi:** Katılımcılar Rhizo15 isimli bağlantıcı KAÇD’ın dördüncü haftasında ilgili haftanın teması olan öğretene ilişkin blog yazıları yazmışlar ve düşüncelerini derinlemesine yansıtmışlardır. Dijital ortamda yazılı formda bulunan bu verilerin toplanabilmesi ve öğretene yönelik diğer araştırma bulgularının zenginleştirilmesi, araştırma bulgularının çeşitleme yoluyla güvenilirliğinin artırılması ve yeni bulgulara ulaşılabilmesi amacıyla doküman incelemesi yoluyla ayrıca veri toplanmıştır.

Doküman incelemesi araştırma konusu hakkında bilgi içeren yazılı, görsel veya işitsel materyallerin çözümlenmesidir (Balaban Salı, 2012; Gönç Şavran, 2012). Doküman incelemesi, gözlem veya görüşme yapmanın mümkün olmadığı durumlarda tek başına veri toplamak amacıyla, diğer veri toplama yöntemleriyle birlikte kullanıldığında ise verilerin çeşitlendirilmesini sağlamak ve araştırmanın geçerliğini artırmak amacıyla kullanılan bir tekniktir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu nedenle araştırmada yer alan katılımcıların öğretene ilişkin blog yazılarının incelenmesi süreci de çalışmanın geçerliğini artırmak için kullanılmıştır.

#### 4.6. Nicel Verilerin Analizi ve Nitel Verilerin Çözümlenmesi

Sosyal ağ analizi, görüşme, gözlem ve doküman incelemesinin kullanılmasıyla toplanan veriler, sosyal ağ analizi (nicel/nitel), betimsel analiz ve içerik analizi yoluyla çözümlenmiş, analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Bir önceki bölümde bahsedilen veri toplama araçlarıyla ilişkili olarak hangi veri çözümleme ve analiz yaklaşımlarının kullanıldığı aşağıda açıklanmıştır:

- **Sosyal ağ analizi (Sosyal ağ analizi istatistikleri):** Sosyal ağ analizi sonucu hem ağ yapısına hem de katılımcılara yönelik veriler toplanmıştır. Ağ yapısının incelenmesinde toplam düğüm ve bağ sayısı, jeodezik değeri, çizge yoğunluk değeri, modülerlik, tabakalar ve her bir tabakaya ait kişi ve tabaka değerleri

hesaplanmıştır. Her katılımcının derece merkeziliği, iç-derece, dış derece, arasındalık merkeziliği, yakınlık merkeziliği, özvektör merkeziliği ve page rank değeri hesaplanmıştır. Düğümlerin birbiriyle etkileşimi sonucu ortaya çıkan bağlar ise bağ ağırlık değeriyle incelenmiştir.

- **İçerik analizi (Sosyal ağ analizi çizgeleri):** İçerik analizi benzer verilerin belirli kavram ve temalar etrafında bir araya getirilmesi ve bunların anlaşılır bir biçimde düzenlenmesi sürecidir. Betimsel analize göre daha derinlemesine çözümleme gerektirir (Bruce ve Berg, 2001; Akbulut, 2012). İçerik analizi ayrıca incelenen metnin gerçekte neyi işaret ettiğini, neyi nitelediğini yorumlamaya olanak tanır (Scott ve Morrison, 2005). Bu çalışma kapsamında sosyal ağ analizi sonucu elde edilmiş ve görsel hale getirilmiş nitel veriler, yani çizgeler içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. Çözümleme sürecinde sırasıyla veriler kodlanmış, temalara ayrılmış ve bulgular tanımlanarak yorumlanmıştır.
- **Betimsel analiz (Görüşme ve doküman incelemesi ve gözlem verileri):** Nitel verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz ve içerik analizi sıklıkla kullanılan yaklaşımlardır (Strauss ve Corbin, 1990). Betimsel analiz sürecinde toplanan araştırma verileri, önceden belli olan kategori veya boyutlara göre özetlenir ve yorumlanır. Betimsel analiz tanımlanmış bulguların açıklanıp, ilişkilendirilip anlamlandırıldığı veri çözümleme sürecidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışma kapsamında görüşme, gözlem ve doküman incelenmesi ile toplanan veriler betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Verilerin çözümlenmesinde betimsel analizde kullanılan dört aşama takip edilmiştir. Buna göre birinci aşamada analiz için bir çerçeve oluşturulmuş; ikinci aşamada tematik çerçeveye göre veriler okunup, düzenlenip, işlenmiş; üçüncü aşamada tematik çerçeveye göre düzenlenmiş bulgular kolay anlaşılabilir bir dille tanımlanmış, dördüncü aşamada ise ilgili verilerin yorumlaması yapılmıştır. Veri çözümleme sürecinde ayrıca dokuz veri çözümleme yönteminden birisi olan alıntı yapma tekniği kullanılmıştır (Orcher, 1995). Alıntı yapma, üzerinde çalışılan konuyu tam olarak betimleyen, ortaya çıkan kavram ve temaları tam olarak destekleyen

güçlü, ilginç ve özlü alıntıların araştırma bulgularını desteklemesi için kullanılmasıdır.

#### **4.7. Geçerlik ve Güvenirlik**

Açıklayıcı karma yöntemde kullanılan veri toplama, analiz ve çözümleme süreçlerine ilişkin geçerlik ve güvenirlik konuları aşağıda açıklanmıştır.

##### **4.7.1. Geçerlik**

İç ve dış geçerlik olmak üzere iki tür geçerlik vardır. İç geçerlik doğru ölçüm, dış geçerlik ise genellemeyle ilgili bir durumdur (Scott ve Morrison, 2005). Nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı bu karma araştırma deseninde nicel veriler sosyal ağ analizi ile toplanmıştır. Sosyal ağ analizi ile veri toplama yöntemi anket ve ölçek benzeri veri toplama araçlarına göre farklılık göstermektedir. Bu çalışma kapsamında sınırları belirlenen evrenin verileri tüm evrenden ve evreni oluşturan tüm unsurlardan (düğümler ve düğümlerin oluşturdukları bağlar) çekilmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada doğru ölçümün yapıldığı ve yapılan tam ölçümlerle iç geçerliğin sağlandığı varsayılmaktadır.

##### **4.7.2. Güvenirlik**

Nicel ve nitel veri toplama, analiz ve çözümlemelerine ilişkin güvenirlik çalışmaları aşağıda açıklanmıştır.

**Nitel veri toplama, analiz ve çözümleme süreci:** Nitel araştırmalarda güvenirlik nicel araştırmalara göre farklılık göstermektedir. Nitel araştırmalarda verilerin doğru toplanması ve araştırmacının deneyimi, güvenirliliği artıran unsurlardır. Nitel araştırmacıların çoğu, doğru bilgiye ulaşma konusunda gereken önlemlerin alınmasının, (geçerliğin) araştırma sürecinin ve verilerin açık ve ayrıntılı bir biçimde yani başka araştırmacıların değerlendirmesine olanak verecek biçimde tanımlanmasının (güvenirlik) nitel araştırmacılar tarafından beklendiğini ifade etmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu bağlamda güvenirliliği artırmak için aşağıda ifade edilen önlemler alınmıştır:

- **Araştırmacının deneyimi:** Araştırmacı üç yıllık sosyal ağ analizi deneyimine sahiptir ve yaptığı analizler çeşitli akademik yayın ve kongrelerde kullanılmaktadır. Araştırmacı ayrıca farklı ortamlara yönelik yaptığı analizleri çevrimiçi ortamlarda paylaşmakta; paylaşımcı, katılımcı bir yaklaşımla alandaki uzmanlarla etkileşime geçerek bilgilerini güncel tutmaktadır. Araştırmacının yeni bir veri toplama ve analiz yöntemi olan sosyal ağ analizinde deneyimli olması, araştırmacıdan kaynaklanabilecek hataları azaltmakta ve analiz sonrası güvenilir sonuçlar elde edilmesine olanak sağlamaktadır.
- **Kodlayıcılar arası güvenilirlik:** Ağ çizgelerinin yorumlanması, doküman incelemesi ve görüşme sonrası elde edilen verilerin incelenmesinde betimsel analiz ve içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Verilerin güvenilirliğinin sağlanabilmesi için kodlayıcılar arası güvenilirlik puanı hesaplanmıştır. Kodlayıcılar arasında uzlaşma olup olmadığının belirlenmesi için hem fikir oldukları ve olmadıkları konular arasındaki ilişkiye bakılarak güvenilirlik hesaplanmaktadır. Bunun için aşağıdaki formül uygulanır.

$$\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Uzlaşan maddeler toplamı} - \text{Uzlaşmayan maddeler toplamı}}{\text{Toplam madde sayısı}}$$

Kodlayıcılar arasında en az %90 görüş birliği olması durumunda sonuçlar güvenilir sayılmaktadır. Kodlayıcılar arasında görüş birliğinin düşük olduğu durumlarda ise puanlanan boyutlar üzerinde iyileştirmeler yapılarak güvenilirlik yüzdesi artırılabilir (Balaban Salı, 2012). Sosyal ağ analizi çizgeleri içerik analizi yöntemiyle; görüşme verileri, araştırmacı günlüğü ve Rhizo15 bağlantıcı KAÇD'nin dördüncü haftasına ait blog yazıları ise betimsel analiz yoluyla çözümlenmiştir. Ortaya çıkan sonuçlar açık ve uzaktan öğrenme alanında bir doktora öğrencisi tarafından tekrar kodlanmış ve kodlayıcılar arası güvenilirlik hesaplanmıştır.

- **Çeşitleme:** Çeşitleme (triangulation) farklı yöntemleri bir arada kullanarak çalışmayı güçlendiren bir yaklaşımdır. Bunun için nicel ve nitel yaklaşımlar bir arada kullanılabilir (Patton, 1990). Çeşitleme araştırma bulgularının doğruluğunu ve güvenilirliğini artıran önemli bir yaklaşımdır (Patton, 1999)

Çeşitleme yaklaşımı aynı olgunun/olayın araştırılmasında kullanılan yöntemlerin birleşimi (Denzin, 1978) veya farklı veri kaynakları, farklı veri toplama ve analiz yöntemleri kullanarak araştırma sonuçlarının inandırıcılığını artırmaya yönelik çabaların bütünü olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Denzin (1978) tarafından dört çeşit çeşitleme şekli tanımlanmıştır. Buna göre:

- Veri çeşitlemesi: Farklı kaynaklardan verilerin sağlanması,
  - Araştırmacı çeşitlemesi: Farklı araştırmacı ve değerlendirmecilerin kullanılması,
  - Kuram çeşitlemesi: Tek bir veri setini yorumlamak için farklı bakış açılarının kullanılması
  - Metodolojik çeşitleme: Farklı metotların tek bir sorunun incelenmesi için kullanılması
- Bu tez çalışmasında veri çeşitlemesi (sosyal ağ analizi, görüşme, gözlem, doküman incelemesi), araştırmacı çeşitlemesi (araştırmacı, danışman ve kodlayıcılar) kuram çeşitlemesi (bağlantıcılık, rizomatik öğrenme ve sosyal ağ kuramı) ve metodolojik çeşitleme (nicel ve nitel araştırma yöntemleri) işe koşularak çeşitlemenin dört türündeki gereksinimler karşılanmaya çalışarak, araştırma sonuçlarının güvenilirliğini artırma yoluna gidilmiştir.

## 5. Bulgular

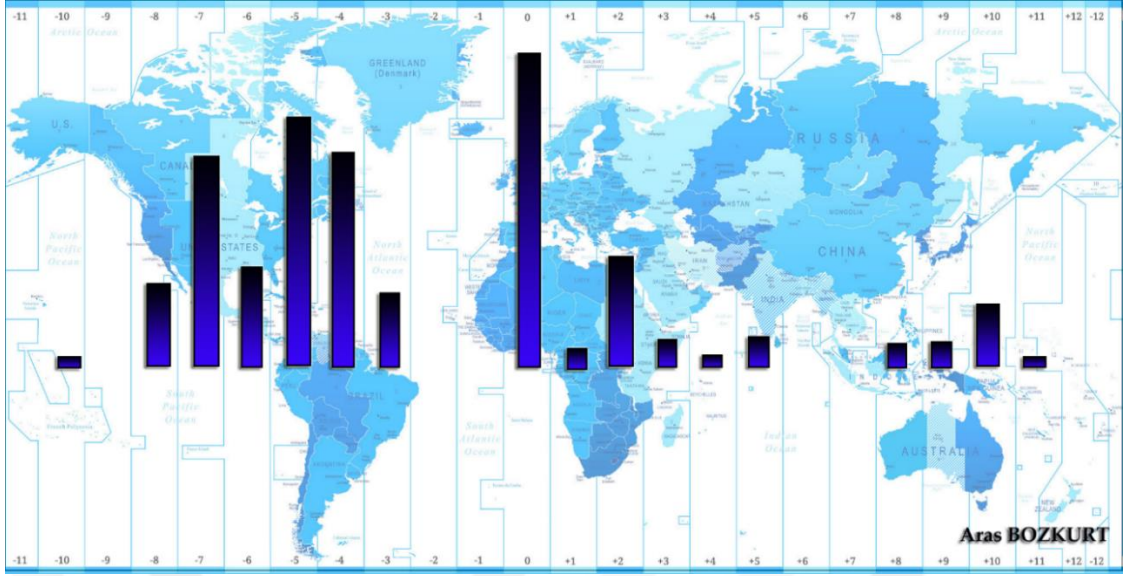
Bu bölümde sosyal ağ analizi, görüşme, gözlem ve doküman incelemesi ile elde edilen demografik bilgilere, etkileşim örüntülerine ve öğrenen-öğreten rollerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

### 5.1. Demografik Bulgular

Sosyal ağ analizi ile elde edilen demografik bilgiler nicel ve nitel araştırmalarda elde edilen demografik bilgiler kadar ulaşılabilir değildir. Verilerin toplandığı ortam kontrol edilemediği için demografik verilerin elde edilmesinde zorluk yaşanmaktadır. Bununla beraber elde edilen veriler ışığında, katılımcılarının hangi zaman diliminden ve hangi ülkelerden katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca Twitter’da yazdıkları kısa biyografileri üzerinden betimsel bir analiz yapılmıştır.

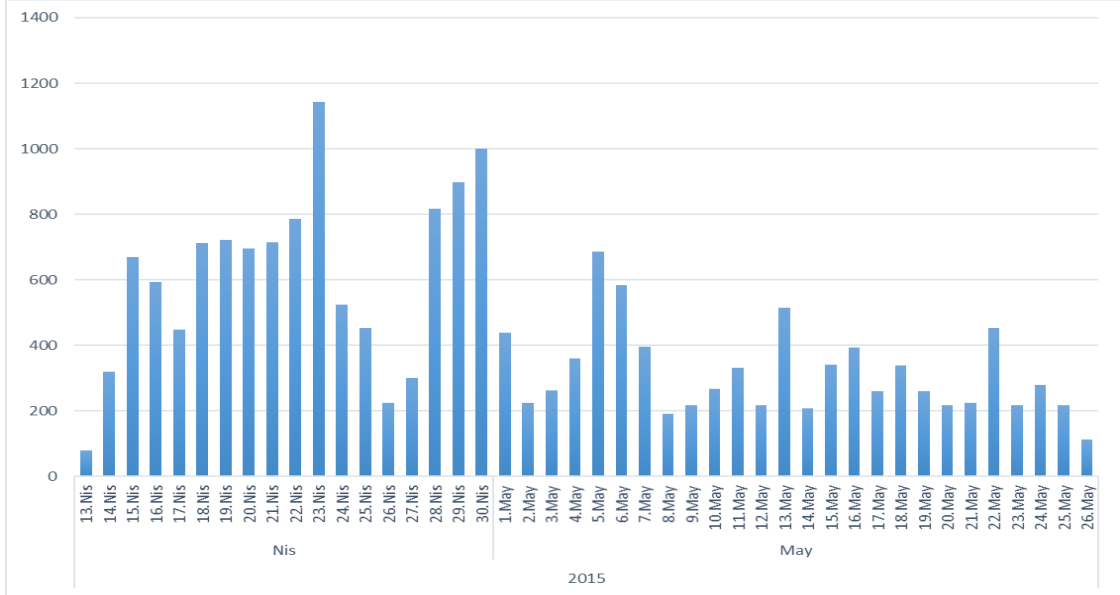
#### 5.1.1. Katılımcıların öğrenme ortamına katıldıkları zaman dilimi

Bu tez çalışmasında, katılımcıların hangi zaman dilimlerinden katıldıklarını belirlemek amacıyla, katılımın en yüksek olduğu birinci hafta tercih edilmiştir. Sosyal ağ analizi, eğer katılımcılar sosyal ağ hesaplarında ilgili seçeneğe onay verirse katılımcıların etkileşimde bulundukları zaman dilimi verilerini toplamaktadır. Birinci hafta toplam 431 katılımcı verisi toplanmıştır. Öğrenme topluluğuna dahil olanların verilerinin belirlenmesi ve hata payını azaltmak için, dış derece metriği en az 1 olan katılımcılar belirlenmiştir. Dış derece metriği katılımcı tarafından oluşturulan bağı göstermektedir ve katılımcının öğrenme topluluğunda etkileşimi başlatması olarak yorumlanabilir. Bu bağlamda 431 katılımcının verilerine ulaşılabilen ve dış derece değeri en az bir olan 317 katılımcının 24 zaman diliminde öğrenme topluluğuna katıldıkları Şekil 19’da gösterilmiştir. Şekil 19’da yer alan verilere göre katılımcılar batıdan doğuya doğru azalan bir eğilimle toplam 17 zaman diliminden öğrenme topluluğuna katılım göstermişlerdir.



Şekil 19. Katılımcıların birinci hafta verilerine göre öğrenme topluluğuna katıldıkları zaman dilimi haritası.

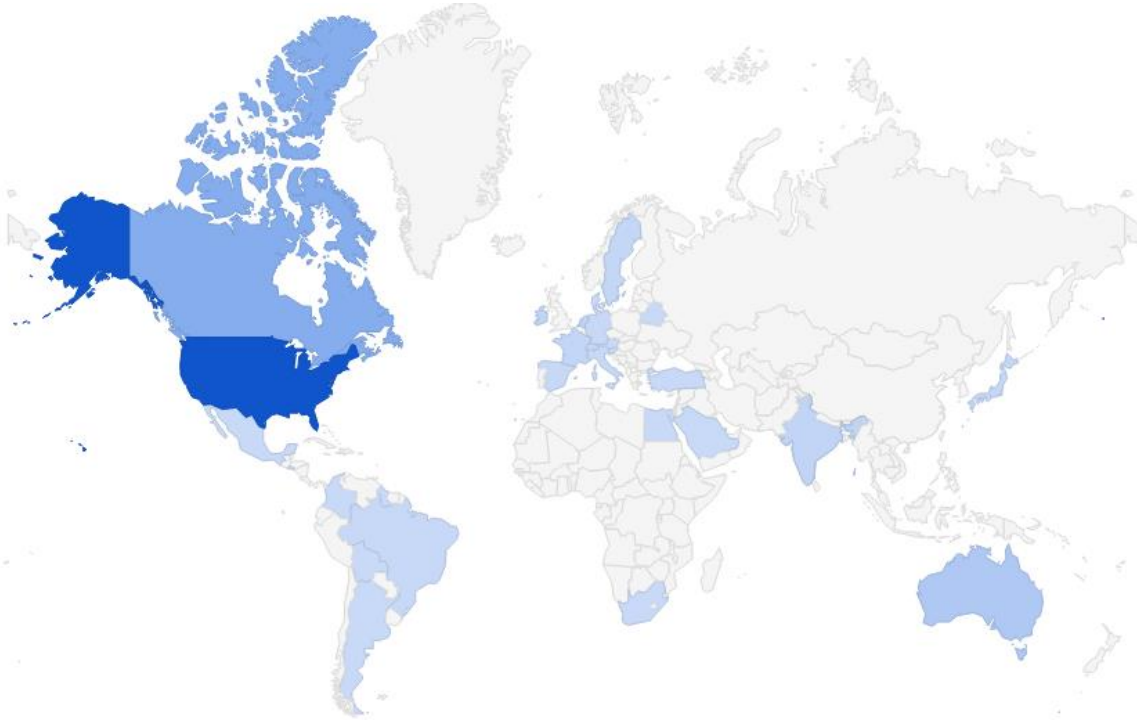
Ortaya çıkan etkileşimin günlere göre altı haftalık dağılımı yapıldığında her yeni tema ile yükselen bir artış görülmekte ve ağ ölçülerinde ortaya çıkan düğüm sayılarına paralel bir şekilde yavaş yavaş azalmaktadır (Şekil 20).



Şekil 20. Günlere göre etkileşimin dağılımı

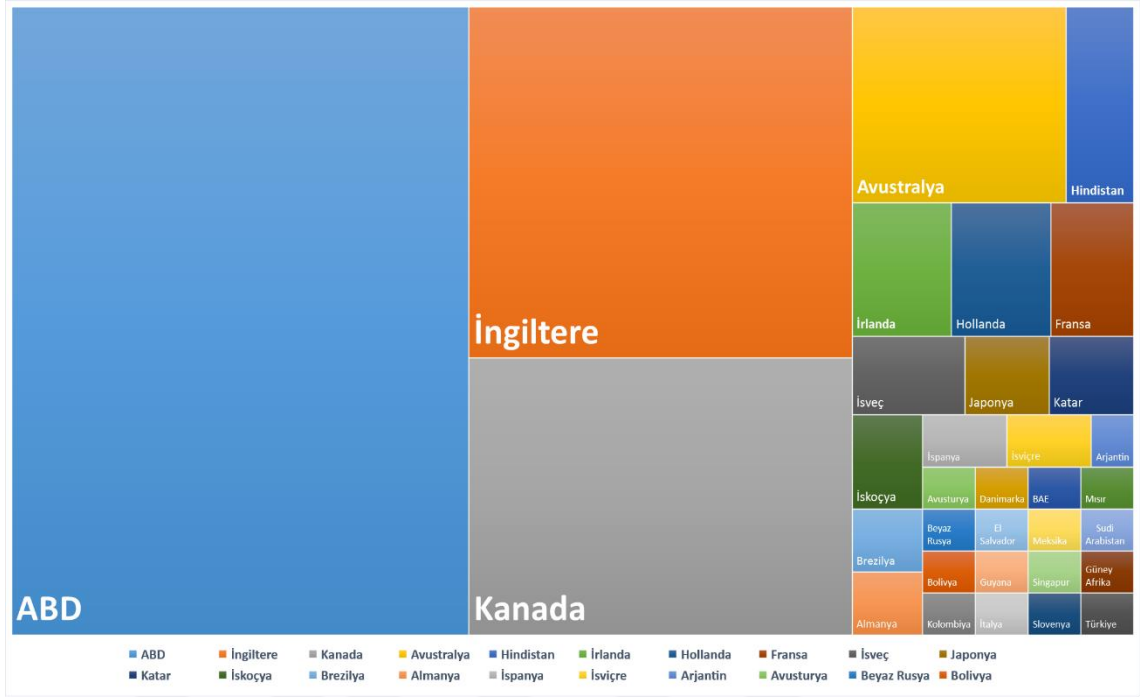
### 5.1.2. Katılımcıların coğrafi bilgileri

Sosyal ağ analizi ile toplanan verilerden birisi de Twitter’da enlem-boylam bilgilerini erişime açan veya bulunduğu konumu açıklayan katılımcıların bilgilerini toplayabilmesidir. Birinci haftaya ait 431 katılımcı verisinden 319 katılımcı konum bilgisine erişilmiş, elde edilen veriler ülkelere göre dünya haritası üzerinde gösterilmiştir (Şekil 21).



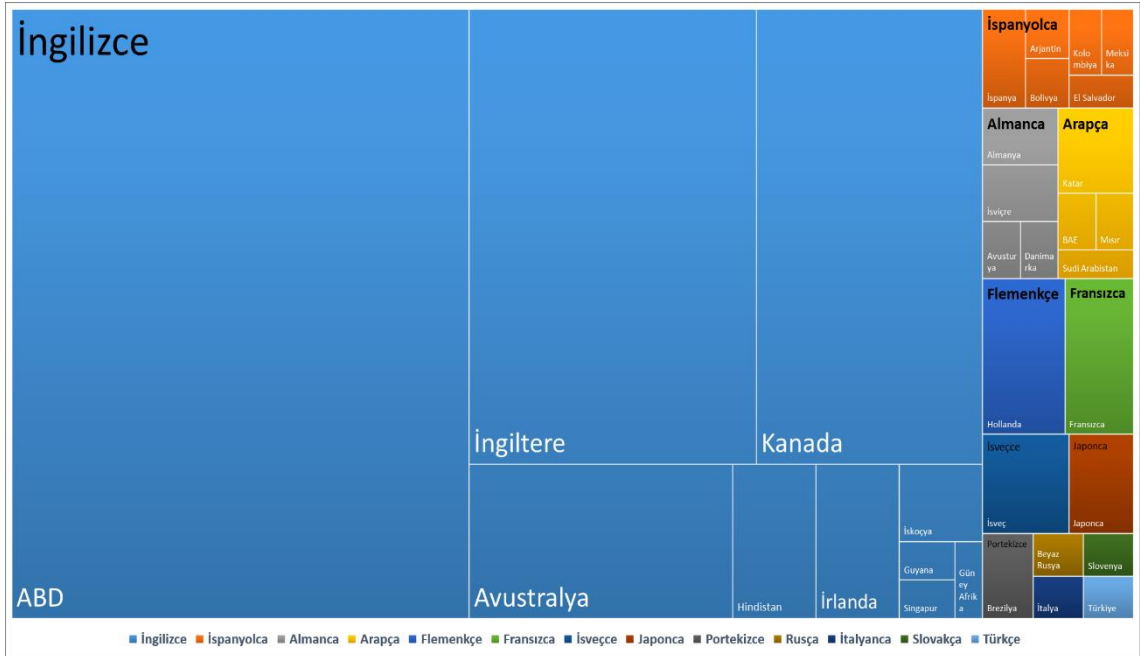
Şekil 21. Katılımcıların ülkelere göre coğrafi dağılımı

Birinci hafta verilerine göre, 33 ülkeden toplam 319 birey katılım göstermiştir. Şekil 22 incelendiğinde katılımın çoğunluğunun Amerika kıtasında yer alan ülkelere olduğu, devamında ise Avrupa ve Avustralya kıtalarındaki ülkelerin izlediği görülmektedir. Asya ve Afrika kıtalarında yer alan ülkelere ise çok az katılımın olduğu dikkat çekmektedir. Katılımcıların ülke yoğunluğuna göre dağılımı Şekil 22’de gösterilmiştir. Bu verilere göre en çok katılım Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Kanada ve Avustralya’dan olmuştur.



Şekil 22. Katılımcıların katılım gösterdikleri ülkelere göre dağılımı

Katılımcıların katıldıkları ülkelerde konuşulan dillere göre dağılımı yapıldığında, katılımcıların büyük bir kısmının İngilizce konuşulan ülkelere olduğu görülmektedir (Şekil 23).



Şekil 23. Katılımcıların konuştuıkları ana dillere göre dağılımı



## 5.2. Etkileşim Örüntülerine Yönelik Bulgular

Etkileşim örüntülerine yönelik araştırma bulgularının ortaya çıkarılması için aşağıda ifade edilen adımlar takip edilmiştir:

1. Nicel analiz: Öncelikle sosyal ağ analizi yoluyla toplam altı haftanın düğüm ve bağ verileri doğrultusunda ağ metrikleri hesaplanmıştır.
2. Nitel çözümleme: Sonrasında elde edilen metriklere dayanarak ağ çizgeleri oluşturulmuştur.
3. Nicel ve nitel verilerin yorumlanması: Son olarak elde edilen nicel ağ metrikleri ve nitel ağ çizgeleri yorumlanmıştır.

### 5.2.1. Nicel analiz: Ağ metrikleri

Sosyal ağ analizi ile toplam altı hafta süren Rhizomatic Learning isimli bağlantıcı KAÇD verileri sosyal ağ analiz yoluyla toplanmıştır. Altı haftalık ağ metrikleri düğüm (öğreten/öğrenen: katılımcı), bağ (etkileşim), karşılıklı düğüm eşleşme oranı, karşılıklı bağ oranı, grup metrikleri, maksimum jeodezik uzaklık, ortalama jeodezik uzaklık (ortalama en uzak patika) ve çizge yoğunluğu (etkileşim oranı) verilerini içermektedir (Tablo 7).

Ağ metriklerinden elde edilen bulgulara göre katılımcı sayısının birinci hafta (n=431) ile altıncı hafta (n=205) arasında yaklaşık %50'lik bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Katılımcı sayısına paralel olarak aynı düşüşün, düğümler arasında oluşturulan bağ sayısında da devam ettiği görülmüştür. Maksimum ve ortalama jeodezik uzaklığın tüm haftalar boyunca yaklaşık olarak aynı kaldığı, bununla beraber etkileşim oranını gösteren çizge yoğunluğunun, düğüm ve bağ sayısındaki düşüşe ters orantılı bir şekilde arttığı görülmüştür (Tablo 7).

Tablo 7. Altı haftalık ayrıştırılmış metrikler

| Metrikler                             | 1. Hafta | 2. Hafta | 3. Hafta | 4. Hafta | 5. Hafta | 6. Hafta |
|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Düğüm (Katılımcı)*                    | 431      | 351      | 368      | 217      | 239      | 205      |
| Toplam bağ (Etkileşim)**              | 4843     | 4173     | 3978     | 2219     | 2277     | 1805     |
| Karşılıklı düğüm eşleşme oranı        | 0,226429 | 0,212569 | 0,236084 | 0,261324 | 0,220779 | 0,252991 |
| Karşılıklı bağ oranı                  | 0,369249 | 0,350609 | 0,381987 | 0,414364 | 0,361702 | 0,403819 |
| Bağlı gruplar                         | 9        | 18       | 36       | 18       | 15       | 8        |
| Tek düğümlü bağlı gruplar             | 7        | 15       | 27       | 16       | 11       | 6        |
| Bağlı bir grupta maks. düğüm sayısı   | 422      | 332      | 324      | 199      | 222      | 195      |
| Bağlı bir grupta maks. bağ sayısı     | 4829     | 4149     | 3937     | 2202     | 2258     | 1796     |
| Maksimum jeodezik uzaklık             | 6        | 7        | 6        | 6        | 7        | 6        |
| Ortalama jeodezik uzaklık             | 2,86565  | 2,962094 | 2,828672 | 2,974734 | 2,899548 | 2,879701 |
| Ağ yoğunluğu (Etkileşim yoğunluğu)*** | 0,008913 | 0,010679 | 0,009536 | 0,015446 | 0,013220 | 0,017527 |
| Modülerlik                            | 0,149112 | 0,14168  | 0,143043 | 0,13722  | 0,150137 | 0,164116 |
| Ağ türü                               | BGA****  | BGA****  | BGA****  | BGA****  | BGA****  | BGA****  |

\* *Düğüm*ler katılımcılar olarak nitelendirilmiştir.

\*\**Bağ*lar katılımcılar tarafından oluşturulan *etkileşimler* olarak nitelendirilmiştir.

\*\*\**Ağ yoğunluğu* ağ içerisinde ortaya çıkan *etkileşim yoğunluğu* olarak nitelendirilmiştir.

\*\*\*\*BGA: *Birleşik güçlü ağ* örüntüsü

### 5.2.2. Nitel Analiz: Ağ çizimleri

Sosyal ağ analizi ile toplanan düğüm ve bağ verileri doğrultusunda ağ metrikleri hesaplanmıştır. Bu veriler sonucunda düğümler, bağlar ve bu iki unsurun etkisiyle oluşan ağ metrikleri hesaplanmıştır. Ortaya çıkan veriler Clauset-Newman-Moore algoritması kullanılarak alt bileşenlere ayrılmıştır. Bu işlemin devamında Harel-Koren Fast Multiscale dağılım algoritması kullanılarak düğümler, düğümler arasındaki bağlar, düğümlerin oluşturdukları alt bileşenler görselleştirilmiş ve çizge olarak ifade edilen ağ grafikleri üzerine yansıtılmıştır. Sonuç olarak nicel ağ metrikleri bağlamında nitel ağ çizimleri oluşturulmuştur. Oluşturulan bu ağ görselleri ile ortaya çıkan etkileşim örüntüsü belirlenmiştir.

#### 5.2.2.1. Birinci hafta

Birinci hafta çizgesi 431 düğüm ve 4843 bağdan oluşmuştur. Ortalama jeodezik uzaklık 2,83; çizge yoğunluğu ise 0,008913'tür. Toplam 11 alt-bileşen, 7 tane izole düğüm oluşmuştur. Birinci hafta ağ yapısı incelendiğinde ağın genelinde birleşik-güçlü bağları olan (Unified/tight crowd) ağ örüntüsü gözlenmektedir. Alt-bileşen olarak ortaya çıkan 11 topluluğun oluşma yapısı incelendiğinde genellikle merkezde bir veya birkaç önemli düğümün (hub) etrafında toplanan diğer düğümlerin yıldız biçiminde (star formation) toplandıkları ve en dış yörüngede kolye şeklinde yapılandıkları görülmektedir. Bu durum düğümlerin merkez bir düğüm etrafında toplanarak öğrenme topluluğunu oluşturmaya başladıklarını göstermektedir (Şekil 25).

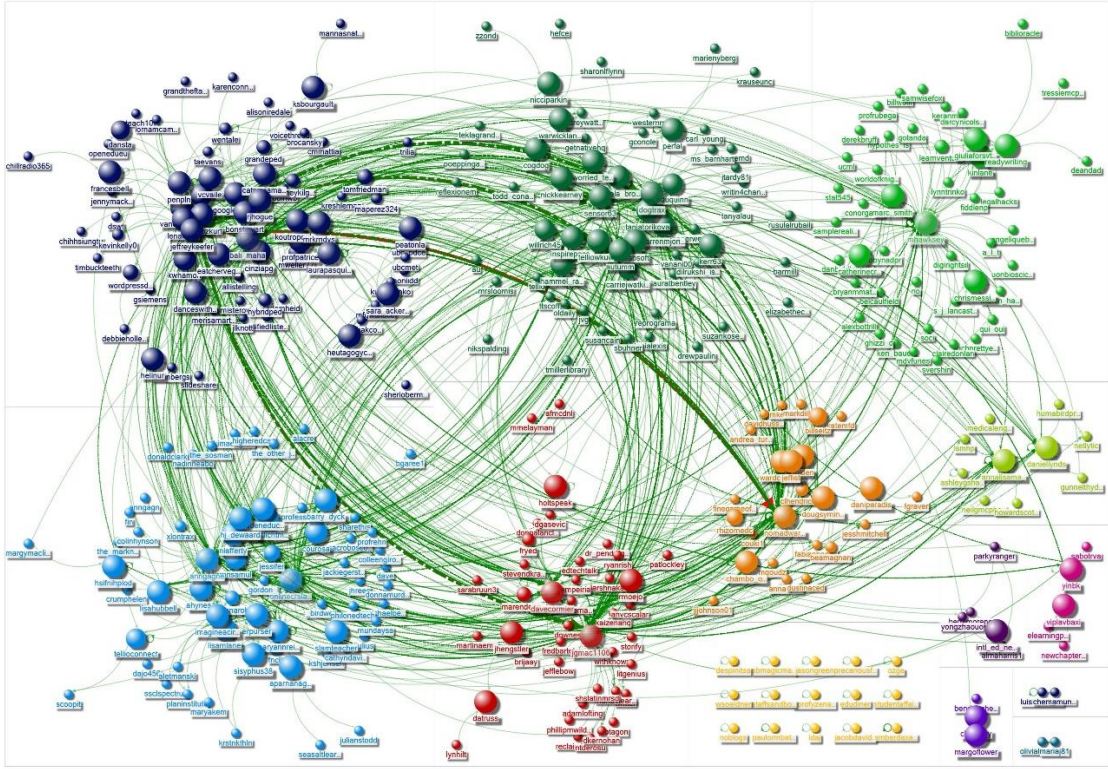


Bununla beraber arasındalık merkeziliği yüksek ve alt-bileşen oluşumuna öncülük eden düğümlerin ise sıklıkla içerik oluşturdıkları ve oluşturdıkları içeriklerin alt-bileşen oluşumunu tetiklediği görülmektedir. Başka bir ifadeyle, birinci haftada etkileşim yoğunluğunu ve topluluk oluşturma sürecini “hub” olarak nitelenen önemli düğümlerin oluşturdıkları içerikler; içeriklerin çeşitliliğinin ise alt-bileşen sayısını belirleyen faktör olduğu görülmektedir.

#### **5.2.2.2. İkinci hafta**

İkinci hafta 351 düğüm ve 4173 bağdan oluşmuştur. Ortalama jeodezik uzaklık 2,96; çizge yoğunluğu ise 0,010679’dur. Toplam 13 alt-bileşen, 15 tane izole düğüm oluşmuştur. İkinci hafta ağ yapısı incelendiğinde birinci haftaya benzer bir şekilde ağın genelinde birleşik-güçlü bağları olan (Unified/tight crowd) ağ örüntüsü gözlenmektedir (Şekil 26).

İkinci hafta çizgesinde dikkat çeken nokta alt-bileşen bağlarının güçlenmesi, alt-bileşenler üzerinde “hub” olarak ifade edilen birden fazla önemli düğümün ortaya çıkmasıdır. İzole düğüm sayısı birinci haftaya göre yaklaşık iki kat artmıştır. İkinci hafta çizgesinde dikkat çeken nokta zayıf bağlarla alt-bileşenlere bağlanan düğüm sayısındaki azalmadır.

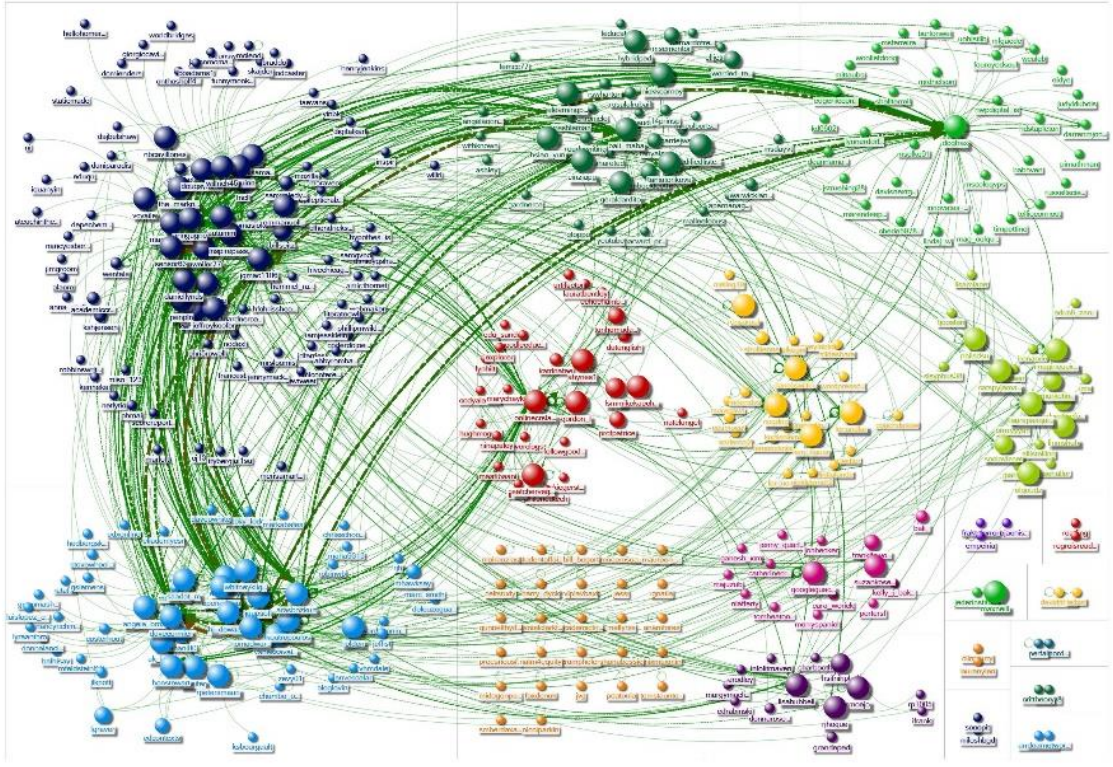


Şekil 26. Rhizo15 öğrenme topluluğunda ikinci hafta çizgesi

### 5.2.2.3. Üçüncü hafta

Üçüncü hafta 368 düğüm ve 3978 bağdan oluşmuştur. Ortalama jeodezik uzaklık 2,82; çizge yoğunluğu ise 0,009536'dur. Toplam 19 alt-bileşen, 27 tane izole düğüm oluşmuştur. Üçüncü hafta ağ yapısı incelendiğinde, ilk iki haftaya benzer bir şekilde ağın genelinde birleşik-güçlü bağları olan (Unified/tight crowd) ağ örüntüsü gözlenmektedir (Şekil 27).

Üçüncü hafta ağ çizgesi incelendiğinde alt-bileşen ve izole düğüm sayısındaki artış dikkat çekmektedir. Özellikle en büyük ilk iki alt-bileşende karşılıklı etkileşimin yoğun olduğu gözlenmektedir. Üçüncü hafta alt-bileşen sayısındaki artışın bilgi akışını besleyen kaynak sayısının artması, öğrenme topluluğu üzerinde üretilen bilginin çeşitliliği ve zenginliğinin artması olarak yorumlanmaktadır.

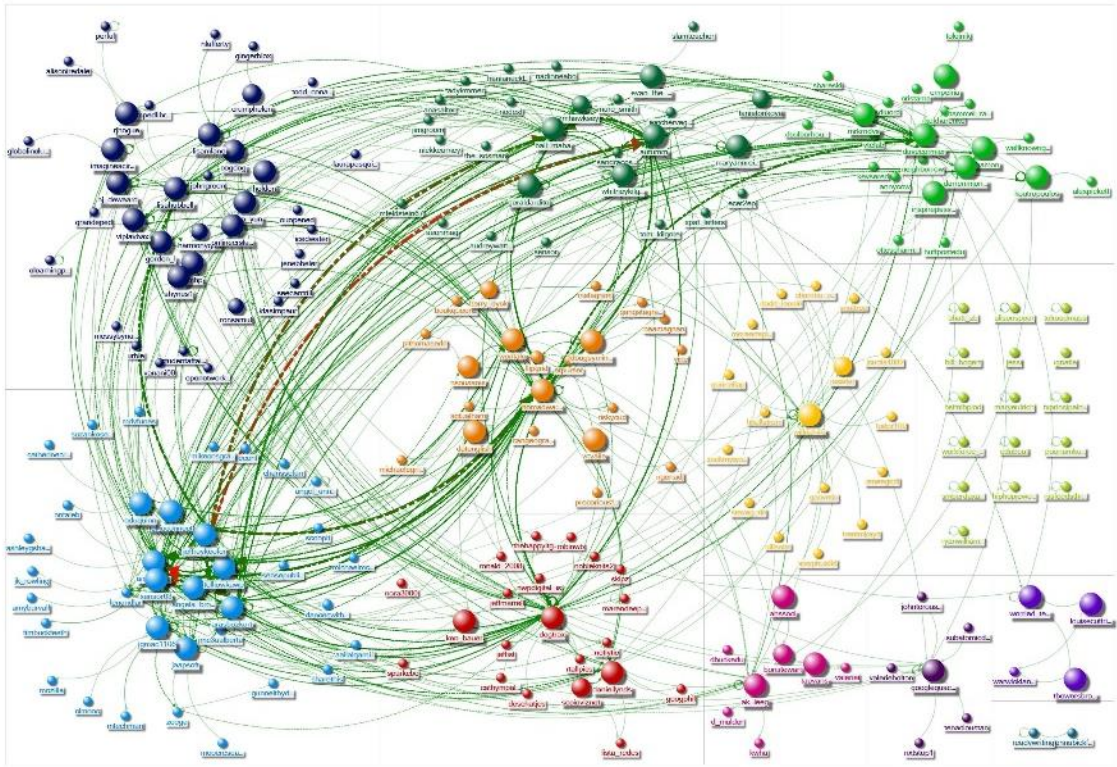


Şekil 27. Rhizo15 öğrenme topluluğunda üçüncü hafta çizgesi

#### 5.2.2.4. Dördüncü hafta

Dördüncü hafta 217 düğüm ve 2219 bağdan oluşmuştur. Ortalama jeodezik uzaklık 2,97; çizge yoğunluğu ise 0,015446'dır. Toplam 12 alt-bileşen, 16 tane izole düğüm oluşmuştur. Dördüncü hafta ağ yapısı incelendiğinde ilk üç haftaya benzer bir şekilde ağın genelinde birleşik-güçlü bağları olan (Unified/tight crowd) ağ örüntüsü gözlenmektedir (Şekil 28).

Dördüncü haftanın ağ metrikleri incelendiğinde toplam düğüm ve bağ sayısı birinci haftaya göre yaklaşık %50 azalma gözlenmektedir. Jeodezik uzaklık diğer haftalara yakın değere sahiptir; ancak ağ yoğunluğu değeri incelendiğinde ilk dört hafta içerisindeki en yüksek değer ortaya çıktığı görülmektedir.

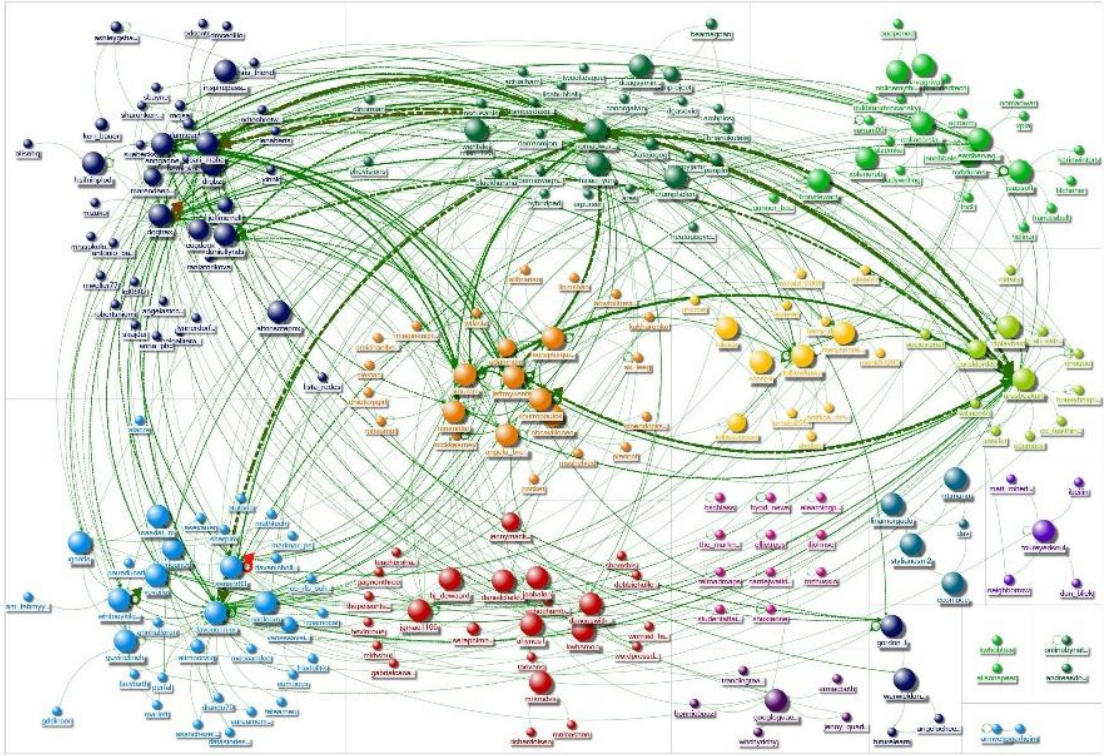


Şekil 28. Rhizo15 öğrenme topluluğunda dördüncü hafta çizgesi

#### 5.2.2.5. Beşinci hafta

Beşinci hafta 239 düğüm ve 2277 bağdan oluşmuştur. Ortalama jeodezik uzaklık 2,89; çizge yoğunluğu ise 0,013220'dır. Toplam 16 alt-bileşen, 11 tane izole düğüm oluşmuştur. Beşinci hafta ağ yapısı incelendiğinde ilk dört haftaya benzer bir şekilde ağın genelinde birleşik-güçlü bağları olan (Unified/tight crowd) ağ örüntüsü gözlenmektedir (Şekil 29).

Beşinci hafta çizgesinde izole düğüm sayısının azaldığı alt-bileşen sayısının ise arttığı gözlenmektedir. Rhizo15 katılımcılarının oluşturdukları bağlar sonucu beliren örüntü önceki haftalarla benzerlik göstermekte, ağ metrikleri de yaklaşık aynı değerleri taşımaktadır.

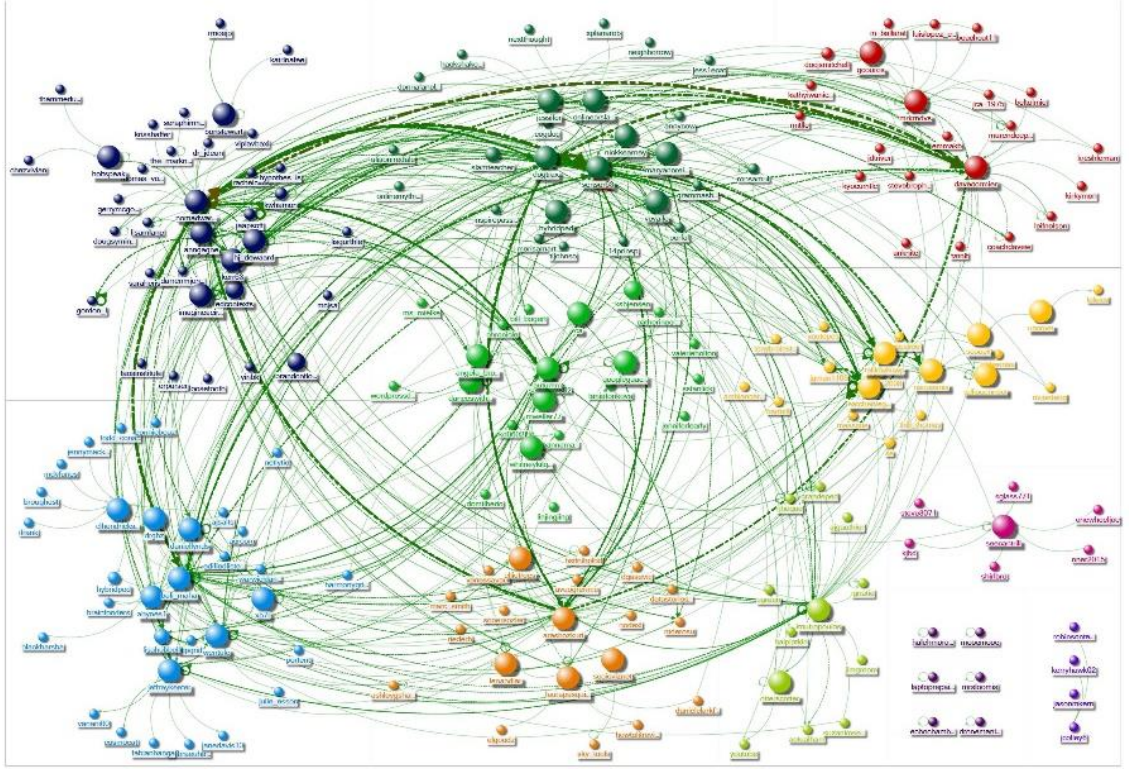


Şekil 29. Rhizo15 öğrenme topluluğunda beşinci hafta çizgesi

#### 5.2.2.6. Altıncı hafta

Altıncı, diğer bir deyişle son hafta 205 düğüm ve 1805 bağdan oluşmuştur. Ortalama jeodezik uzaklık 2,87; çizge yoğunluğu ise 0,017527'dir. Toplam 11 alt-bileşen, 6 tane izole düğüm oluşmuştur. Altıncı hafta ağ yapısı incelendiğinde ilk beş haftaya benzer bir şekilde ağın genelinde birleşik-güçlü bağları olan (Unified/tight crowd) ağ örüntüsü gözlenmektedir (Şekil 30).

Son hafta çizgesi incelendiğinde alt-bileşen ve izole düğüm sayısında azalma dikkat çekmektedir. Toplam düğüm sayısı birinci hafta ile kıyaslandığında 205 düğümle en düşük sayıya ulaşmıştır. Bununla beraber birinci haftadan başlayarak artan ağ yoğunluğu son haftada en yüksek düzeye ulaşmıştır. Altı haftalık ağ metrikleri ve ağ çizgeleri incelendiğinde zaman içerisinde azalan kişi sayısına ters orantılı bir şekilde güçlenen bağ düzeyi ve ağ yoğunluğu dikkat çekmektedir.



Şekil 30. Rhizo15 öğrenme topluluğunda altıncı hafta çizgesi

#### 5.2.2.7. Altı haftalık genel değerlendirme

Altı haftalık sosyal ağ analizi incelendiğinde toplam düğüm sayısının birinci haftadan itibaren azaldığı, birinci hafta sonunda ise keskin bir düşüş olduğu gözlenmektedir. Bu durum katılımın açık olduğu tüm KAÇD’larda görülen bir durumdur. Birinci haftada 431, altıncı haftada 205 düğüm sayısı itibariyle sistemi tamamlama oranı %47.5, sistemden ayrılma oranı ise %52.5’dir. Katılımcı sayısına paralel olarak oluşturulan bağ sayısı da birinci haftadan itibaren azalmış, üçüncü haftada keskin bir düşüş yaşanmıştır. Maksimum jeodezik uzaklık ortalaması hemen hemen her hafta birbirine yakın değerler almıştır. Her haftanın ayrı ayrı analiz edildiği ağ metrik ve çizgelerinde iki önemli nokta dikkat çekmektedir. Düğüm ve bağ sayısındaki azalmaya karşın ağ yoğunluk değerinde birinci haftadan itibaren düzenli bir artış gözlenmiştir. Ağ çizgelerinde ortaya çıkan örüntü altı hafta boyunca değişmemiş ve her hafta birleşik-güçlü bağları olan (Unified/tight crowd) ağ örüntüsü gözlenmiştir.

Altı haftalık KAÇD’nin kesitler halindeki ağ metrikleriyle yapılan nicel analize ve ağ çizgesiyle yapılan nitel çözümlemeye ek olarak altı hafta verileri birleştirilmiş ve tek bir

ağ olarak incelenmiştir. Bütünsel bir analiz yapılmasındaki amaç her hafta öğrenme topluluğunda yer alan katılımcıların aynı kişiler olmadığı varsayımdır.

Bütünsel olarak analiz edildiğinde altı haftalık ağ verisinde toplam 1121 düğüm tespit edilmiştir. Bu sayı her hafta ortalama 200-400 arasındaki düğüm sayısı göz önüne alındığında açık bir öğrenme sistemi olarak dijital ağlar üzerinde yürütülen bağlantıcı KAÇD’larda katılımcı sayısında önemli bir sirkülasyon olduğunu göstermektedir. Altı hafta boyunca oluşturulan toplam bağ sayısı 19295’dir. Ortalama jeodezik uzaklık 2.93; ağ yoğunluğu ise 0,003596916’dır. Bu değerler iki önemli bulguya işaret etmektedir. Bunlardan ilki, 2.93 jeodezik değeriyle ağlar üzerinde iletişim başlatma, dolayısıyla öğrenme topluluğu oluşturma veya bir öğrenme topluluğuna katılma için gereken adım sayısı yaklaşık olarak 3’tür. Bu değer ortalama fiziksel dünya üzerinde yapılan çalışmalarda ortalama 6 olarak bulunmuştur. Bağlı grup sayısı altı haftalık ağ analizinde 51 olarak bulunmuştur. Çok sayıda birbirine bağlı alt-grup çıkması, fikirlerin ve düşüncelerin çeşitliliği olarak yorumlanmaktadır. Bu yorum birinci hafta 0,149112 olan modülerlik değerinin altıncı hafta 0,164116 değerine yükselmesiyle doğrulanmaktadır. Dikkat çeken bir diğer nokta ise, bütünsel ağ metriğinde ağ yoğunluğu değerinde görülen azalmadır. Bu azalmanın nedeni haftalık olarak yapılan değerlendirmelerde her hafta belirlenen bir tema etrafında öğrenme topluluklarının oluşması ve bu toplulukların hem kendi içlerinde hem de diğer topluluklar arasında bağ oluşturmalarıdır. Bununla beraber altı hafta bir bütün olarak değerlendirildiğinde, her hafta bir tema etrafında oluşan öğrenme toplulukları faktörü göz ardı edilmekte, dolayısıyla her hafta birbiriyle minimum sayıda bağa sahip süreçler olarak değerlendirilmektedir. Bütünsel analizdeki bu durum ise ağ yoğunluğu değerine düşüş olarak yansımaktadır (Tablo 8; Tablo 9).

*Tablo 8. Altı haftalık bütünsel metrikler*

|                                        |                   |
|----------------------------------------|-------------------|
| Grafik türü                            | Yönlü             |
| Düğüm (katılımcı)                      | 1121              |
| Toplam bağ (Toplam etkileşim)          | 19295             |
| Karşılıklı düğüm eşleşme oranı         | 0,224179995       |
| Karşılıklı bağ oranı                   | 0,366253322       |
| Bağlı gruplar                          | 51                |
| Tek düğümlü bağlı gruplar              | 43                |
| Bağlı bir grupta maksimum düğüm sayısı | 1061              |
| Bağlı bir grupta maksimum bağ sayısı   | 19232             |
| Maksimum jeodezik uzaklık (Diameter)   | 6                 |
| Ortalama jeodezik uzaklık              | 2,931887          |
| Ağ yoğunluğu (Etkileşim yoğunluğu)     | 0,003596916       |
| Modülerlik                             | 0,105431          |
| Ağ türü                                | Birleşik güçlü ağ |

Tablo 9. Altı haftaya göre ayrıştırmış metrikler

| Metrikler                             | 1. Hafta | 2. Hafta | 3. Hafta | 4. Hafta | 5. Hafta | 6. Hafta |
|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Düğüm (Katılımcı)*                    | 431      | 351      | 368      | 217      | 239      | 205      |
| Toplam bağ (Etkileşim)**              | 4843     | 4173     | 3978     | 2219     | 2277     | 1805     |
| Karşılıklı düğüm eşleşme oranı        | 0,226429 | 0,212569 | 0,236084 | 0,261324 | 0,220779 | 0,252991 |
| Karşılıklı bağ oranı                  | 0,369249 | 0,350609 | 0,381987 | 0,414364 | 0,361702 | 0,403819 |
| Bağlı gruplar                         | 9        | 18       | 36       | 18       | 15       | 8        |
| Tek düğümlü bağlı gruplar             | 7        | 15       | 27       | 16       | 11       | 6        |
| Bağlı bir grupta maks. düğüm sayısı   | 422      | 332      | 324      | 199      | 222      | 195      |
| Bağlı bir grupta maks. bağ sayısı     | 4829     | 4149     | 3937     | 2202     | 2258     | 1796     |
| Maksimum jeodezik uzaklık             | 6        | 7        | 6        | 6        | 7        | 6        |
| Ortalama jeodezik uzaklık             | 2,86565  | 2,962094 | 2,828672 | 2,974734 | 2,899548 | 2,879701 |
| Ağ yoğunluğu (Etkileşim yoğunluğu)*** | 0,008913 | 0,010679 | 0,009536 | 0,015446 | 0,013220 | 0,017527 |
| Modülerlik                            | 0,149112 | 0,14168  | 0,143043 | 0,13722  | 0,150137 | 0,164116 |
| Ağ türü                               | BGA **** | BGA **** | BGA **** | BGA **** | BGA **** | BGA **** |

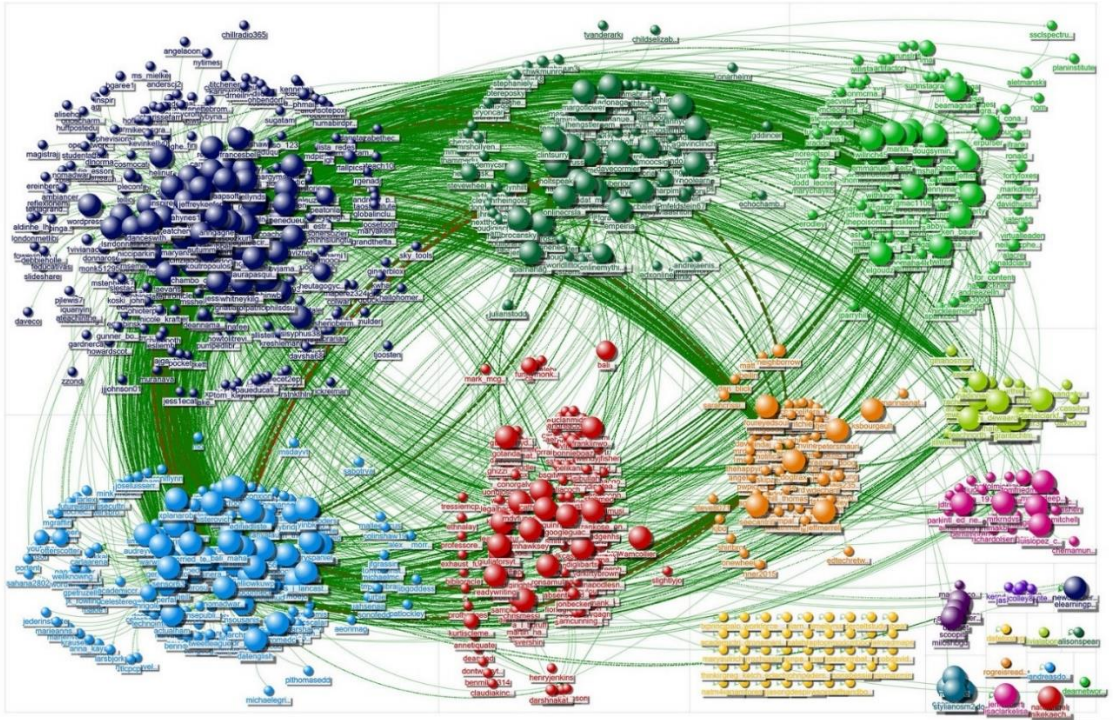
\* *Düğüm*ler katılımcılar olarak nitelendirilmiştir.

\*\**Bağ*lar katılımcılar tarafından oluşturulan *etkileşimler* olarak nitelendirilmiştir.

\*\*\**Ağ yoğunluğu* ağ içerisinde ortaya çıkan *etkileşim yoğunluğu* olarak nitelendirilmiştir.

\*\*\*\**BGA*: Birleşik güçlü ağ örüntüsü

Ağ çizgesi altı haftalık bir bütün olarak incelendiğinde, birleşik-güçlü bağları olan (Unified/tight crowd) ağ örüntüsü gözlenmektedir. Bu etkileşim örüntüsü dijital ağların öğrenme topluluğu oluşturmak için ideal bir ortam olduğunu göstermektedir (Şekil 31). Altı haftalık bütünsel çizgede dikkat çeken önemli nokta ise, oluşan bağların sadece alt-bileşenler içerisinde değil, diğer alt-bileşenler arasında da olduğudur.



Şekil 31. Rhizo15 öğrenme topluluğunda altı haftalık bütünsel çizgesi

Altı haftalık çizge incelendiğinde ağ genelinde belirli noktalarda kümelenmenin daha yoğun olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu durum ağ metrikleri bağlamında incelendiğinde sosyal ağ analiz programında Clauset-Newman-Moore kümeleme algoritması ile ortaya çıkan metrikler küme bağlamında incelenmiştir. Buna göre toplam 21 küme belirlenmiştir. Bu kümelerden bir tanesi bünyesinde 43 tane izole düğümü barındırmaktadır. Dolayısıyla bu küme için küresel/ağ metrikleri hesaplanamamıştır. Ağ metrikleri incelendiğinde (Tablo 10) sol üst köşedeki (Şekil 31) en büyük kümede (G1) toplam 259 düğüm arasında 4377 etkileşim gerçekleştiği görülmektedir. Karşılıklı düğümleşme oranı ve karşılıklı bağ oranı toplam düğüm sayısı yüksek olmasına rağmen diğer kümelerle göre daha yüksektir. Başka bir ifadeyle küresel ağ metrikleri bağlamında bir kümeyi ağdaki diğer kümelerle göre baskın yapan durum kümedeki düğüm veya bu düğümler arasında oluşan bağ sayısından çok düğüm ve bağlar arasında karşılıklı iletişim durumudur.

Tablo 10. Rhizo 15 ağının kümeleme analiz metrikleri

| Grup | Düğüm | Toplam bağ | Karşılıklı düğüm eşleşme oranı | Karşılıklı bağ oranı | Bağlı bileşen | İzole düğüm | Maks. Jeodezik uzaklık | Ortalama jeodezik uzaklık | Ağ yoğunluğu |
|------|-------|------------|--------------------------------|----------------------|---------------|-------------|------------------------|---------------------------|--------------|
| G1   | 259   | 4377       | 0,248                          | 0,397                | 1             | 0           | 5                      | 2,818                     | 0,016        |
| G2   | 187   | 2198       | 0,158                          | 0,273                | 1             | 0           | 5                      | 2,593                     | 0,013        |
| G3   | 165   | 682        | 0,093                          | 0,170                | 1             | 0           | 5                      | 2,554                     | 0,011        |
| G4   | 145   | 479        | 0,077                          | 0,143                | 1             | 0           | 6                      | 2,730                     | 0,011        |
| G5   | 139   | 273        | 0,051                          | 0,097                | 1             | 0           | 6                      | 2,702                     | 0,010        |
| G6   | 88    | 235        | 0,042                          | 0,080                | 1             | 0           | 5                      | 2,244                     | 0,013        |
| G7   | 43    | 48         | N/A                            | N/A                  | 43            | 43          | 0                      | 0,000                     | 0,000        |
| G8   | 31    | 67         | 0,079                          | 0,146                | 1             | 0           | 5                      | 2,243                     | 0,044        |
| G9   | 27    | 57         | 0,025                          | 0,049                | 1             | 0           | 3                      | 1,879                     | 0,058        |
| G10  | 8     | 9          | 0,125                          | 0,222                | 1             | 0           | 4                      | 1,938                     | 0,161        |
| G11  | 5     | 4          | 0,000                          | 0,000                | 1             | 0           | 2                      | 1,280                     | 0,200        |
| G12  | 5     | 6          | 0,000                          | 0,000                | 1             | 0           | 2                      | 1,120                     | 0,300        |
| G13  | 3     | 6          | 0,000                          | 0,000                | 1             | 0           | 2                      | 0,889                     | 0,333        |
| G14  | 2     | 2          | 0,000                          | 0,000                | 1             | 0           | 1                      | 0,500                     | 0,500        |
| G15  | 2     | 3          | 0,000                          | 0,000                | 1             | 0           | 1                      | 0,500                     | 0,500        |
| G16  | 2     | 1          | 0,000                          | 0,000                | 1             | 0           | 1                      | 0,500                     | 0,500        |
| G17  | 2     | 1          | 0,000                          | 0,000                | 1             | 0           | 1                      | 0,500                     | 0,500        |
| G18  | 2     | 1          | 0,000                          | 0,000                | 1             | 0           | 1                      | 0,500                     | 0,500        |
| G19  | 2     | 2          | 0,000                          | 0,000                | 1             | 0           | 1                      | 0,500                     | 0,500        |
| G20  | 2     | 2          | 1,000                          | 1,000                | 1             | 0           | 1                      | 0,500                     | 1,000        |
| G21  | 2     | 3          | 0,000                          | 0,000                | 1             | 0           | 1                      | 0,500                     | 0,500        |

#### 5.2.2.8. *Çizgelerin betimsel çözümlemesine yönelik güvenilirlik çalışması*

Rhizo15 bağlantıcı KAÇD'a ait altı haftalık çizge ve tüm altı haftayı kapsayan tek çizge olmak üzere toplam yedi çizge araştırmacı tarafından betimsel çözümleme yapılarak değerlendirilmiş, çizgelerde yer alan etkileşim örüntüleri Smith, Rainie, Bshneiderman ve Himelboim (2014) tarafından yapılan altılı sınıflamaya göre içerik analizi yapılarak kodlanmıştır. Uzaktan eğitim alanında deneyimli bir uzman tarafından ikinci bir kodlama yapılarak, kodlayıcılar arası güvenilirlik hesaplanmıştır.

$$\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Uzlaşılan maddeler toplamı} - \text{Uzlaşılmayan maddeler toplamı}}{\text{Toplam madde sayısı}}$$

Her iki kodlayıcı arasındaki güvenilirlik %90 üzeri olduğu takdirde sonuçların güvenilir olduğu varsayılmaktadır. Bu tez çalışmasının ağ çizgelerine yönelik güvenilirlik çalışmasında toplam yedi çizge her iki araştırmacı tarafından birleşik-güçlü bağları olan (Unified/tight crowd) ağ örüntüsü ile eşleştirilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda ağ çizgelerine yönelik güvenilirlik %100 olarak belirlenmiş ve güvenilir kabul edilmiştir.

Ağ çizgeleri incelendiğinde belirli alt-ağ yapılarında etkileşimin daha yoğun olduğu ve ağ genelinde etkileşimin bu alt-kümelerden gerçekleştiği görülmektedir.

#### 5.2.3. *Etkileşim örüntülerine yönelik nicel ve nitel verilerin yorumlaması*

Sosyal ağ analizi ile Rhizo15 bağlantıcı KAÇD ortamından çekilen veriler iki aşamalı olarak incelenmiştir. Birinci aşamada nicel sayısal ağ metrikleri etkileşim örüntülerini açıklamak ve etkileşim düzeyine yönelik açıklamalarda bulunmak için kullanılmıştır. İkinci aşamada ise bu elde edilen istatistiksel veriler ışığında ağ çizgeleri oluşturulmuş ve nitel çözümleme yapmaya olanak tanıyan görseller betimsel olarak çözümlenmiştir. Yapılan analiz ve çözümleme çalışmaları sonucunda aşağıdaki araştırma bulgularına ulaşılmıştır.

- Bağlantıcı KAÇD öğrenme ortamlarında ilk haftadan sonra katılımcı sayılarında azalma olmakta, bunun yanında etkileşim yoğunluğu da artmaktadır. Birbirine

ters orantılı bu değişimin ardında ağ metrikleri ve çizgelerine dayanarak katılımcıların öğrenme topluluğu oluşturmaları ve devamında bir öğrenme topluluğu olarak kendi aralarında bağlarını güçlendirmeleri görülmektedir.

- Demografik bulgulara bağlı olarak farklı zaman dilimleri ve coğrafyalardan katılan öğrenenlerin heterojen bir yapıda oldukları küresel olarak zaman ve mekân bağlamında değişiklik gösterdikleri görülmektedir. Bu sonuç KAÇD'ların ilk iki prensibi olan kitlesellik ve açıklık kavramının özelliklerini farklı boyutlarda sergilendiğini göstermektedir. Ortaya çıkan bu heterojen yapı sadece katılımcılarda görülmemekte, öğrenme topluluğu içerisinde ortaya çıkan ve her hafta farklı sayıda ağ alt yapılarında da görülmekte, dolayısıyla katılımcılarda olduğu kadar ortaya konulan bilgi ve fikirlerde de çeşitlilik olduğu görülmektedir.
- Etkileşim örüntüleri bağlamında incelendiğinde, altı hafta boyunca katılımcılar arasındaki etkileşime dayalı olarak ortaya çıkan birleşik-güçlü bağları olan (Unified/tight crowd) ağ örüntüsü gözlenmiştir. Bağlantıcı KAÇD öğrenme ortamlarında bu örüntünün görülmesi, bağlantıcı katılımcıların diğer katılımcılar ve ağ bileşenleri ile etkileşime geçme oranlarının yüksek olduğunu; katılımcıların kendi aralarında güçlü bağlar oluşturduklarını; bilgi, düşünce ve görüş paylaşımının ve dolayısıyla bilgi akışının yoğun olduğunu göstermektedir.

### 5.3. Öğrenen/Öğreten Rollerine Yönelik Bulgular

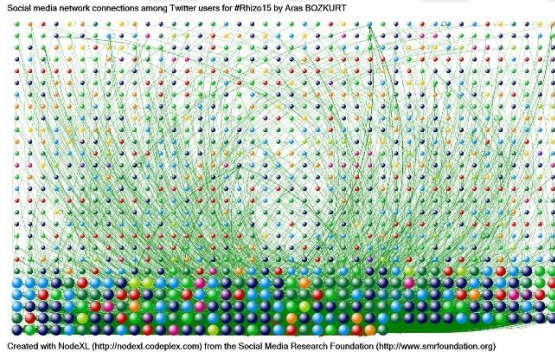
Öğrenen-öğreten rollerine yönelik araştırma bulgularının ortaya çıkarılması için aşağıda ifade edilen adımlar takip edilmiştir:

1. Sosyal ağ analizi metrikleri-Nicel analiz: Sosyal ağ analizi yoluyla toplam altı haftanın katılımcılar bağlamında ağ metrikleri hesaplanmıştır.
2. Sosyal ağ analizi çizgesi-Nitel çözümleme: Elde edilen metriklere dayanarak ağ çizgeleri oluşturulmuştur.
3. Gözlem-Nitel çözümleme: Gözleme dayalı veriler çözümlenmiştir.
4. Doküman incelemesi-Nitel çözümleme: Doküman incelemesine yönelik veriler çözümlenmiştir.

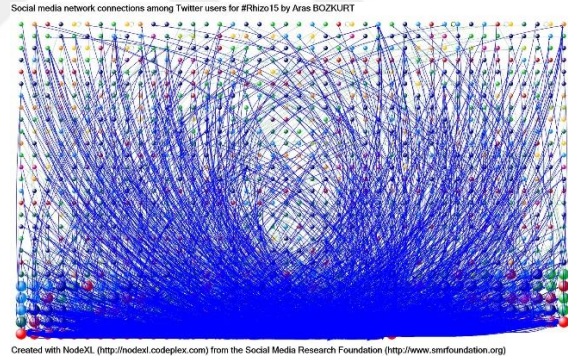
5. Görüşme-Nitel çözümleme: Görüşmelere yönelik veriler çözümlenmiştir.
6. Nicel ve nitel verilerin yorumlanması: Elde edilen nicel ağ metrikleri ve nitel ağ çizgeleri, gözlem, doküman incelemesi ve görüşme verileri yorumlanmıştır.

### 5.3.1. Sosyal ağ analizi metrikleri

Rhioz15 öğrenme ortamında ilk hafta 431, son hafta ise 205 birey katılım göstermiş, altı hafta boyunca ise 1121 farklı bireyin katılımı gözlenmiştir. En yüksek katılımın olduğu birinci hafta katılımcı sayısının yaklaşık %20'si olan ve arasındalık merkezi değeri en yüksek katılımcılardan ilk 80 kişi belirlenmiş ve analiz kapsamına dahil edilmiştir (Tablo 11). Çalışma kapsamında ilk 80 kişinin etkileşimleri işaretlendiğinde altı haftalık çizge üzerinde bu kişilerin ağ üzerinde büyük derecede etkiye sahip oldukları görülmektedir (Şekil 32). Arasındalık merkezinin öğrenen ve öğretan rolünün incelenmesindeki amaç, bu metriğin ağda etkileşimi sağlayan, bilgi akışını güçlendiren, kilit noktalarda köprü görevi sağlayarak düğümler ve alt-bileşenler arasında bağlantıyı ve bilgi akışını sağlayan düğümleri göstermesidir.



Tüm ilişkilerin gösterildiği çizge



Örneklem grubu ilişkilerinin vurgulandığı çizge

Şekil 32. Örneklem grubunun bağlarını gösteren karşılaştırmalı çizgeler

Tablo 11. Altı haftalık bütünsel sosyal ağ analizine göre düğüm metrikleri

| Düğüm           | Derece | İç derece | Dış derece | Arasındalık merkeziliği | Yakınlık merkeziliği | Öz-vektör merkeziliği | PageRank | Tabakalanma katsayısı | Karşılıklı düğüm eşleşme oranı |
|-----------------|--------|-----------|------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|----------|-----------------------|--------------------------------|
| nomadwarmachine | 305    | 120       | 185        | 116228,045              | 0,001                | 0,016                 | 25,058   | 0,054                 | 0,436                          |
| davecormier     | 297    | 216       | 81         | 205837,695              | 0,001                | 0,015                 | 31,421   | 0,039                 | 0,229                          |
| bali_maha       | 287    | 131       | 156        | 121153,801              | 0,001                | 0,015                 | 24,838   | 0,052                 | 0,383                          |
| dogtrax         | 283    | 156       | 127        | 157958,778              | 0,001                | 0,015                 | 28,775   | 0,048                 | 0,325                          |
| jgmac1106       | 225    | 85        | 140        | 117182,465              | 0,000                | 0,012                 | 22,640   | 0,060                 | 0,312                          |
| onlinecrslady   | 220    | 82        | 138        | 107457,493              | 0,000                | 0,013                 | 21,026   | 0,067                 | 0,298                          |
| sensor63        | 189    | 97        | 92         | 57424,119               | 0,000                | 0,012                 | 15,887   | 0,094                 | 0,385                          |
| anngagne        | 183    | 61        | 122        | 46356,930               | 0,000                | 0,013                 | 14,799   | 0,109                 | 0,382                          |
| autumm          | 168    | 80        | 88         | 42818,326               | 0,000                | 0,012                 | 13,369   | 0,132                 | 0,443                          |
| jeffreykeefer   | 152    | 60        | 92         | 40640,982               | 0,000                | 0,011                 | 12,465   | 0,136                 | 0,442                          |
| arasbozkurt     | 139    | 54        | 85         | 35261,022               | 0,000                | 0,011                 | 11,783   | 0,144                 | 0,356                          |
| googleguacamole | 129    | 105       | 24         | 133238,313              | 0,000                | 0,007                 | 22,564   | 0,055                 | 0,144                          |
| hj_dewaard      | 118    | 44        | 74         | 39718,284               | 0,000                | 0,009                 | 10,810   | 0,149                 | 0,333                          |
| lisahubbell     | 103    | 37        | 66         | 24947,878               | 0,000                | 0,010                 | 9,238    | 0,190                 | 0,263                          |
| jaapsoft        | 99     | 43        | 56         | 34874,375               | 0,000                | 0,008                 | 9,275    | 0,181                 | 0,329                          |
| telliowkuwp     | 97     | 63        | 34         | 26552,535               | 0,000                | 0,008                 | 8,513    | 0,172                 | 0,357                          |
| mhawkey         | 91     | 64        | 27         | 60948,084               | 0,000                | 0,006                 | 10,849   | 0,094                 | 0,219                          |
| ahynes1         | 90     | 22        | 68         | 26701,141               | 0,000                | 0,008                 | 8,442    | 0,172                 | 0,239                          |
| koutropoulos    | 89     | 36        | 53         | 19747,566               | 0,000                | 0,009                 | 7,900    | 0,209                 | 0,261                          |
| wentale         | 85     | 39        | 46         | 14772,179               | 0,000                | 0,008                 | 6,463    | 0,299                 | 0,482                          |
| daniellynds     | 83     | 53        | 30         | 24808,603               | 0,000                | 0,007                 | 7,507    | 0,215                 | 0,350                          |
| laurapasquini   | 83     | 58        | 25         | 29644,096               | 0,000                | 0,006                 | 8,150    | 0,131                 | 0,286                          |
| eat cherveggies | 82     | 34        | 48         | 12241,456               | 0,000                | 0,008                 | 6,982    | 0,216                 | 0,311                          |
| willrich45      | 81     | 59        | 22         | 46160,547               | 0,000                | 0,006                 | 9,803    | 0,140                 | 0,215                          |
| imagineacircle  | 79     | 38        | 41         | 21599,043               | 0,000                | 0,007                 | 6,942    | 0,213                 | 0,351                          |
| bonstewart      | 79     | 55        | 24         | 15225,481               | 0,000                | 0,008                 | 7,475    | 0,204                 | 0,203                          |
| worried_teacher | 77     | 34        | 43         | 22384,984               | 0,000                | 0,007                 | 7,093    | 0,197                 | 0,316                          |
| dougsymington   | 75     | 27        | 48         | 20336,031               | 0,000                | 0,007                 | 6,945    | 0,193                 | 0,327                          |
| whitneykilgore  | 75     | 39        | 36         | 22194,624               | 0,000                | 0,006                 | 7,511    | 0,143                 | 0,237                          |
| inspirepassion  | 69     | 23        | 46         | 11485,071               | 0,000                | 0,006                 | 5,673    | 0,259                 | 0,396                          |
| maryannreilly   | 67     | 35        | 32         | 10517,281               | 0,000                | 0,007                 | 5,260    | 0,353                 | 0,444                          |
| vcvaile         | 63     | 17        | 46         | 16619,872               | 0,000                | 0,007                 | 6,132    | 0,235                 | 0,220                          |
| penpln          | 62     | 27        | 35         | 6871,322                | 0,000                | 0,006                 | 4,732    | 0,269                 | 0,463                          |
| cogdog          | 60     | 45        | 15         | 12823,739               | 0,000                | 0,006                 | 5,686    | 0,254                 | 0,234                          |
| kwhamon         | 59     | 37        | 22         | 2468,945                | 0,000                | 0,007                 | 4,633    | 0,348                 | 0,326                          |
| rjhogue         | 59     | 38        | 21         | 8581,192                | 0,000                | 0,006                 | 4,988    | 0,319                 | 0,326                          |
| mrkrndvs        | 54     | 32        | 22         | 32428,768               | 0,000                | 0,004                 | 6,739    | 0,123                 | 0,130                          |
| lenandllar      | 53     | 27        | 26         | 2591,315                | 0,000                | 0,006                 | 4,189    | 0,351                 | 0,342                          |
| nickkearney     | 52     | 32        | 20         | 11951,997               | 0,000                | 0,006                 | 4,935    | 0,333                 | 0,250                          |

|                 |    |    |    |           |       |       |       |       |       |
|-----------------|----|----|----|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| annalisamanca   | 51 | 26 | 25 | 6439,892  | 0,000 | 0,006 | 4,031 | 0,422 | 0,441 |
| mwweller77      | 49 | 13 | 36 | 4954,007  | 0,000 | 0,006 | 4,169 | 0,339 | 0,306 |
| danceswithcloud | 49 | 25 | 24 | 16728,522 | 0,000 | 0,006 | 5,049 | 0,289 | 0,175 |
| hammel_rachel   | 49 | 25 | 24 | 4568,628  | 0,000 | 0,005 | 3,738 | 0,349 | 0,469 |
| angela_brown    | 48 | 24 | 24 | 4671,436  | 0,000 | 0,006 | 3,926 | 0,424 | 0,353 |
| barry_dyck      | 47 | 21 | 26 | 4336,144  | 0,000 | 0,005 | 3,617 | 0,418 | 0,452 |
| jeffist         | 46 | 27 | 19 | 6331,251  | 0,000 | 0,005 | 3,826 | 0,336 | 0,333 |
| cinziapg        | 45 | 7  | 38 | 7391,388  | 0,000 | 0,006 | 4,632 | 0,315 | 0,103 |
| readywriting    | 43 | 23 | 20 | 27151,237 | 0,000 | 0,004 | 5,711 | 0,179 | 0,171 |
| jessifer        | 43 | 31 | 12 | 6558,463  | 0,000 | 0,005 | 4,083 | 0,333 | 0,206 |
| darrenmjones    | 41 | 27 | 14 | 1481,986  | 0,000 | 0,005 | 3,361 | 0,440 | 0,300 |
| taniatorikova   | 41 | 41 | 0  | 8947,989  | 0,000 | 0,006 | 4,711 | 0,329 | 0,000 |
| kerr63          | 40 | 19 | 21 | 2998,558  | 0,000 | 0,004 | 2,723 | 0,472 | 0,652 |
| hybridped       | 40 | 34 | 6  | 5579,760  | 0,000 | 0,005 | 4,200 | 0,272 | 0,081 |
| catspyjamasnz   | 39 | 20 | 19 | 6510,678  | 0,000 | 0,005 | 3,593 | 0,348 | 0,233 |
| eduquinn        | 38 | 17 | 21 | 5078,905  | 0,000 | 0,004 | 3,390 | 0,397 | 0,333 |
| warwicklanguage | 36 | 14 | 22 | 12922,886 | 0,000 | 0,003 | 3,950 | 0,177 | 0,172 |
| ak_leeg         | 36 | 14 | 22 | 8853,663  | 0,000 | 0,005 | 3,717 | 0,400 | 0,172 |
| nlafferty       | 36 | 15 | 21 | 5284,938  | 0,000 | 0,004 | 3,392 | 0,289 | 0,259 |
| ken_bauer       | 36 | 18 | 18 | 13520,681 | 0,000 | 0,004 | 4,094 | 0,257 | 0,214 |
| clintsurry      | 36 | 26 | 10 | 23901,387 | 0,000 | 0,002 | 5,308 | 0,085 | 0,172 |
| datruss         | 36 | 28 | 8  | 5729,509  | 0,000 | 0,002 | 4,277 | 0,106 | 0,172 |
| geraldardito    | 35 | 15 | 20 | 7907,341  | 0,000 | 0,004 | 3,768 | 0,243 | 0,138 |
| jvg             | 33 | 15 | 18 | 3528,135  | 0,000 | 0,004 | 2,872 | 0,500 | 0,348 |
| lisamlane       | 33 | 23 | 10 | 3735,438  | 0,000 | 0,004 | 2,776 | 0,377 | 0,292 |
| clhendricksbc   | 32 | 22 | 10 | 4214,151  | 0,000 | 0,004 | 2,964 | 0,310 | 0,250 |
| hsiao_yun       | 30 | 12 | 18 | 3301,392  | 0,000 | 0,004 | 2,787 | 0,372 | 0,217 |
| robinwb         | 30 | 13 | 17 | 3499,933  | 0,000 | 0,003 | 2,542 | 0,397 | 0,400 |
| saadat_m        | 30 | 21 | 9  | 6933,769  | 0,000 | 0,003 | 3,288 | 0,206 | 0,077 |
| chambo_online   | 29 | 10 | 19 | 4255,944  | 0,000 | 0,004 | 2,578 | 0,474 | 0,286 |
| fncll           | 29 | 15 | 14 | 183,078   | 0,000 | 0,004 | 2,111 | 0,647 | 0,500 |
| vanessavaile    | 28 | 2  | 26 | 1975,108  | 0,000 | 0,005 | 2,995 | 0,487 | 0,040 |
| hsifnihplod     | 27 | 14 | 13 | 3226,145  | 0,000 | 0,004 | 2,371 | 0,503 | 0,316 |
| ronsamul        | 27 | 15 | 12 | 4237,597  | 0,000 | 0,004 | 2,688 | 0,500 | 0,190 |
| gordon_l        | 27 | 21 | 6  | 781,876   | 0,000 | 0,004 | 2,347 | 0,555 | 0,250 |
| nbcavillones    | 26 | 13 | 13 | 2608,302  | 0,000 | 0,003 | 2,068 | 0,488 | 0,500 |
| viplavbaxi      | 26 | 21 | 5  | 3139,678  | 0,000 | 0,004 | 2,526 | 0,450 | 0,143 |
| holtspeak       | 25 | 14 | 11 | 9583,067  | 0,000 | 0,002 | 2,564 | 0,258 | 0,438 |
| holden          | 25 | 23 | 2  | 3172,282  | 0,000 | 0,003 | 2,695 | 0,312 | 0,087 |
| perfal          | 24 | 9  | 15 | 12783,592 | 0,000 | 0,003 | 3,036 | 0,278 | 0,158 |
| suzankoseoglu   | 24 | 11 | 13 | 276,658   | 0,000 | 0,003 | 1,795 | 0,681 | 0,571 |
| slamteacher     | 24 | 13 | 11 | 471,935   | 0,000 | 0,003 | 2,208 | 0,416 | 0,200 |

**Öğreten rolü:** Öğreten, öğrenme ortamının tasarımcısı olarak kolaylaştırıcı (facilitator) rolünü varsayılan olarak üstlenmektedir. Bu bağlamda bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerde tanımlanabilecek ilk öğretene rolü, öğrenme ortamını tasarımıyan kişi olarak *kolaylaştırıcı (facilitator)* rolüdür.

Arasındalık merkezi en yüksek düğüm Rhizo15 yürütücüsü Dave Cormier'e aittir. Bununla beraber iç ve dış derece değeri incelendiğinde iç derece, başka bir ifadeyle gelen bağlantı sayısının yüksek; dış derece, diğeri bir ifadeyle giden bağlantı sayısının düşük olduğu görülmektedir. Bu durum katılımcıların talebi doğrultusunda öğrene doğru bir etkileşim gerçekleştiğini, öğretene ise öğrenme sürecine etkisinin az olduğunu göstermektedir. İç derece değeri dış derece değeri göre yüksek olması düğüm bazında pasif katılıma işaret etmektedir. Ortaya çıkan bu durum Skrypnyk, Joksimović, Kovanović, Gašević ve Dawson (2015) tarafından başka bir bağlantıcı KAÇD üzerinde yapılan sosyal ağ analiz sonuçlarını doğrulamaktadır.

Rhizo15 yürütücüsünün karşılıklılık oranı (Reciprocated Vertex Pair Ratio) ağdaki diğeri düğümlere göre daha düşüktür ve bu durum araştırma bulgusunu desteklemektedir. Bu veriler ışığında öğretene öğrenme sürecinin merkezinde olmadığı, pasif katılım gösterdiği ve gerekli olduğu takdirde öğrenme sürecine katılım gösterdiği *yol gösterici (way finder)* rolünü üstlendiği görülmektedir. Dolayısıyla bu veriler ışığında tanımlanan ikinci rol *yol gösterici* rolüdür.

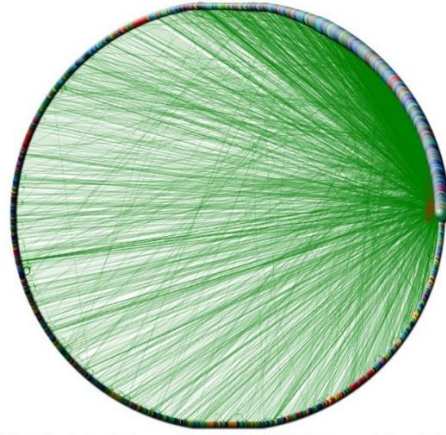
Sonuç olarak sosyal ağ metriklerinin incelenmesi sonucu ortaya çıkan öğretene rolleri aşağıdaki gibidir:

- Öğtene rolleri;
  - Kolaylaştırıcı (facilitator)
  - Yol gösterici (way finder)

### 5.3.2. Sosyal ağ analizi çizgeleri

Düğüm ve ağ metriklerinin hesaplanmasıyla ağ çizgeleri oluşturulmuş ve katılımcıların öğrenme ekosisteminde bulundukları konuma göre betimsel değerlendirme yapılmıştır.

Bütünsel ağ yapısı alt-bileşenler şeklinde çizgelerde gösterildiğinde arındalık merkezi yüksek düğümlerin çevrelerinde öğrenme toplulukları oluşturdıkları görülmektedir. Bu düğümlere ait metrikler incelendiğinde düğümlerin içerik üretmek öğrenme ortamını zenginleştirdikleri görülmektedir. Burada dikkat çeken nokta bu düğümlerin sadece içerik oluşturmaları aynı zamanda ağı gerisiyle bağlar oluşturarak öğrenme sürecini ve etkileşimi zenginleştirmeleridir (Şekil 33). Bu veriler ışığında öğrenenlerin aynı zamanda *kuvvetlendirici (amplifier)* rolüne sahip oldukları görülmektedir. Altı haftalık ağ çizgesi dairesel olarak görselleştirilmiş ve bu dağılımın ağ bütününe ne şekilde olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bu noktada öğrenenlerin çoğunun zenginleştirici rolüne sahip oldukları, bu sürecin ağ üzerinde simetrik bir dağılım ile gerçekleştiği ve değişen derecelere çoğu düğüm tarafından gerçekleşen bir özellik olduğu görülmektedir.



Şekil 33. Altı haftalık ağ çizgesinin dairesel olarak görselleştirilmiş şekli  
Sosyal ağ çizgelerinin analiz sonucu ortaya çıkan öğrenen rolü aşağıdaki gibidir:

- Öğrenen rolü;
  - Kuvvetlendirici (amplifier)

### 5.3.3. Gözlem

Araştırmacı, Rhizo15 süreci başlamadan bir hafta önce; süreç sonra erdikten sonra da üç hafta boyunca ağ üzerindeki hareketleri sürekli gözlemlemiş ve ağ üzerindeki hareketleri, yani etkileşim loglarını kaydetmiştir. Bununla beraber Rhizo15'in etkin olarak sürdüğü altı hafta boyunca ağ günlükleri oluşturmuş ve öğrenen ve öğretici

rollerine yönelik gözlemler yapmıştır. Yapılan gözlemler betimsel olarak analiz edilmiş ve gözlem sonuçlarından ve gözlenen durumlardan alıntılar yapılarak çözümlemelerde bulunulmuştur.

**Öğreten rolü:** Öğreten rolüne yönelik yapılan gözlemlerden ilki bağlantıcı KAÇD yürütücüsünün tetikleyici rolüdür. Altı haftalık Rhizo15 boyunca her hafta bir tema belirlenmiş, bununla beraber belirlenen temalara yönelik herhangi bir içerik oluşturulmamıştır. Bir içerik oluşturup öğrenenlerin bu içeriği tüketmesi yerine, belirlenen konularda öğrenenleri kışkırtıcı ifadelerle içerik oluşturmaya (Tablo 12), tartışmaya, diğer öğrenenlerle iletişime geçmeye, ağ üzerinde canlı (öğrenenler) ve cansız (öğrenenler tarafından oluşturulan diğer içerikler) unsurlarla etkileşime geçmeye yönlendirilmiştir. Öğretenin etkileşimi artırmak için yaptığı bu eylemler sonucu *tetikleyici (trigger)* rolüne sahip olduğu görülmektedir. Bu veriler ayrıca öğretene yönelik sosyal ağ analiz kısmında ifade edilen *kolaylaştırıcı* ve *yol gösterici* rollerini doğrulamaktadır.

*Tablo 12. Rhizo 15 temaları*

---

|    |                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Learning Subjectives – designing for when you don’t know where you’re going (Öğrenme öz-amaçları- Nereye gideceğini bilmediğinde tasarımılamak)                                |
| 2. | Learning is not a counting noun... so what should we count? (Öğrenme sayılabilen bir kelime değildir... Öyleyse neyi saymalıyız?)                                              |
| 3. | The myth of content. (İçerik efsanesi)                                                                                                                                         |
| 4. | Can/should we get rid of the idea of ‘dave’? How do we teach rhizomatically? (“Dave” düşüncesinden kurtulmalı mıyız/kurtulabilir miyiz? Rizomatik olarak nasıl öğretebiliriz?) |
| 5. | Is community learning an invasive species? (Toplum içinde [sosyal] öğrenme istilacı bir tür mü?)                                                                               |
| 6. | Rhizomatic learning, a practical guide. (Rizomatik öğrenme, kullanışlı bir rehber)                                                                                             |

---

Ders yürütücüsünün öğrenenleri düşünmeye, bilgi üretmeye, ürettiklerini yansıtmaya ve ağ üzerinde paylaşmaya yöneltmesi, öğretene bağlantıcı öğrenme kuramı ve rizomatik öğrenme modeli çerçevesinde bir tasarım yaptığını, yaptığı öğrenme tasarımına ise öğretene daha az, öğrenenin daha çok katılım gösterdiği bir ortamda yürütülmesini amaçladığı görülmektedir. Bu gözlem sonucu sosyal ağ analiz metrikleri tarafından da doğrulanmaktadır. Ders yürütücüsünün altı hafta boyunca elde ettiği dış derece değeri 81’dir. Bu sayı altı hafta boyunca oluşturulan 19295 birim etkileşim ile kıyaslandığında öğretene toplam etkileşim içerisindeki payının %0.41 olduğu görülmektedir. Bu değer her kadar betimsel bir analiz olsa da öğrenme sürecinin merkezinde öğretene mi yoksa öğrenenin mi olduğu sorusunu cevaplamak açısından anlamlıdır. Bu veriler ışığında

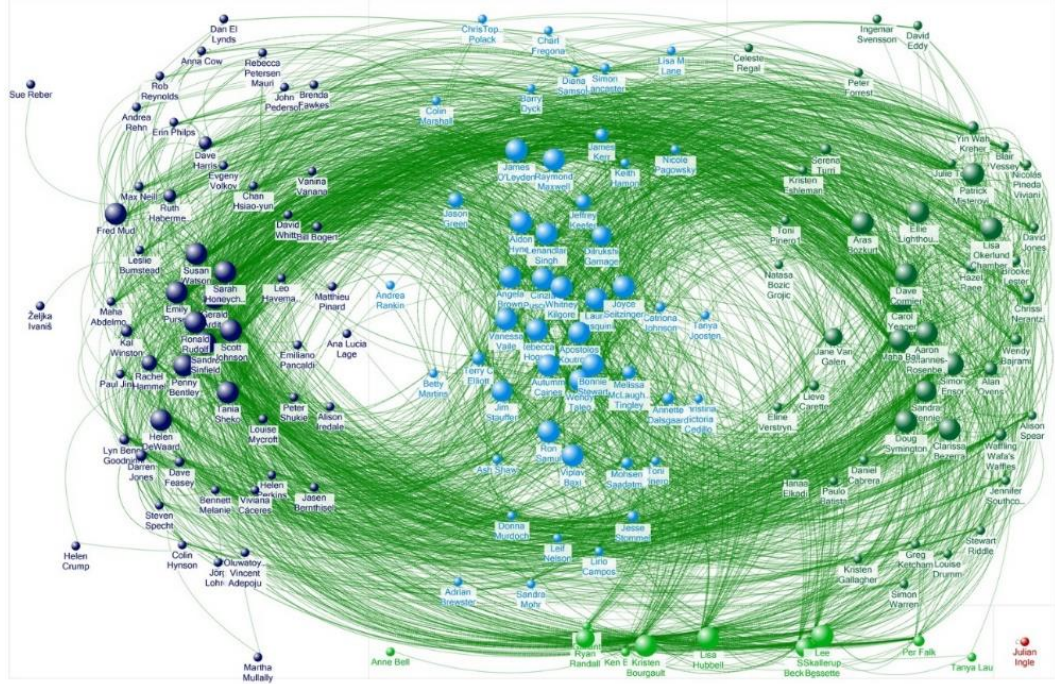
öğretenin kitleselliği yönetmek için bağlantıcı öğrenme kuramı ve rizomatik öğrenme modeli çerçevesinde bir tasarım yaptığını, bu bağlamda öğrenme sürecinin sorumluluğunun büyük bir kısmını öğrenenlere bıraktığını göstermektedir. Bu bulgular ışığında öğretmenin *öğretim/öğrenme tasarımcısı (Instruction/learning designer)* rolünün olduğu düşünülmektedir.

Gözlem sonucu tutulan ağ günlüğü verilerine göre Rhizo15'in dördüncü haftasında kontrolün öğrenenler tarafından alındığı, yürütücünün *eş-öğrenen (co-learner)* katılımcıların ise, *eş-kolaylaştırıcı (co-facilitator)* rolüne büründüğü görülmüştür. Dördüncü haftadaki bu durum araştırmacı tarafından aşağıdaki şekilde betimlenmiştir. Bu durumla ilgili ifadeler şu şekildedir:

- ...Şaşırtıcı bir şekilde, dördüncü hafta için yapılan meydan okuma, öğrenme arayışı içerisinde nasıl hayatta kalınacağıydı... Dave Cormier #Rhizo15 katılımcılarına öğretmenin rolünü düşünmeleri için meydan okudu...
- ...Aslında hiç bir şey değişmedi. #Rhizo15 öğrenenleri aynı zamanda öğretmenlerdir ve Dave aynı zamanda bir öğrenendir. Her şeyi hesaba katarsak, öğrenme ekolojisinde, bu sadece cennette başka bir gün. Dolayısıyla Dave'sizlikten [öğretenin olmamasından] korkmayın ve yolculuğun tadını çıkarın ;)...
- .... Bununla beraber, öğretmen/öğrenen rollerine yönelik beyin fırtınası yapılması önemlidir. Bu rolleri tanımlama çabasında olan herhangi birisi öğretmen ve öğrenenleri birbirinden ayıramaz... Ayrıca öğrenme içeriği ve öğrenme ekolojisiyle etkileşimimiz bizlerin [öğreten ve öğrenenlerin] rollerini belirleyecektir...

**Öğrenen rolü:** Rhizo15 süresince öğrenenlerin iki önemli işlevi yoğun şekilde yerine getirdikleri görülmektedir. Bunlar karşılıklı olarak birbirini besleyen üretici (producer) ve tüketici (consumer) işlevleridir. Bu düşünceden hareketle öğrenenlerin bilgi üretimi ve tüketimine dayalı olarak her iki işlevi de yerine getirerek *eş-öğreten (co-teacher)* rolüne sahip oldukları görülmektedir. Rhizo15 öğrenenlerinin diyalog şeklinde gelişen iletişimlerini çoğunlukla Twitter, tartışmaya yönelik içerik üretimlerini Facebook, daha derin ve kapsamlı olan görüşlerini ise bloglar üzerinden yaptıkları görülmüştür. Araştırmanın bu bulgusu ayrıca iletişim şekillerinin kullanılan ortam ile ilgili olduğunu göstermesi açısından ilginçtir. Başka bir ifadeyle, bilgi üretimi ve tüketimine dayalı rollerin ortaya çıktığı yerlerin kullanılan araç ve ortamların kapsamıyla ilgili olduğu düşünülmektedir.

Kullanılan ortamda ortaya çıkan etkileşim örüntüsünün de değiştiği görülmektedir. Örneğin Facebook grubunda yapılan tartışmalarda üç büyük topluluk oluştuğu ve topluluklar arasındaki iletişimin daha yoğun olduğu görülmektedir (Şekil 34).



Şekil 34. Rhizo15 Facebook grubu sosyal ağ analizi metriği

Gözlem sonucu ortaya çıkan roller aşağıdaki gibidir:

- Öğrenen
  - Eş-öğreten (co-teacher)
  - Eş-kolaylaştırıcı (co-facilitator)
- Öğreten
  - Tetikleyici (trigger)
  - Öğretim/öğrenme tasarımcısı (Instruction/learning designer)
  - Eş-öğrenen (co-learner)

#### 5.3.3.1. Gözlem çözümlemelerine yönelik güvenirlik çalışmaları

Araştırmacının yaptığı gözlemler sonucu tuttuğu ağ günlüğü notlarına dayalı olarak yapılan betimsel çözümlemeler alanda uzman bir diğer kodlayıcı tarafından tekrar kodlanmıştır ve her iki kodlama arasındaki uzlaşma düzeyi %100 olarak hesaplanmıştır.

#### 5.3.4. Görüşme

Görüşme katılacakların belirlenmesinde amaçlı örneklem kullanılmış ve altı haftalık bütünsel ağ metrikleri üzerinde en yüksek arasındalık merkezi olan 80 katılımcı belirlenmiş ve görüşme onay formu hazırlanarak kendilerine çalışmaya katılım çağrısında bulunulmuştur. Araştırmaya katılımı kabul eden katılımcıların en yüksek derece değeri 305, en düşük ise 30'dur. Görüşmeye katılmayı kabul eden 36 katılımcıya yapılandırılmış görüşme sorularıyla Rhizo15 öğrenme ağındaki rolleri sorulmuş ve bu rolleri tanımlamaları istenmiştir. Ayrıca Rhizo15 yürütücü Dave Cormier ile de yapılandırılmış görüşme sağlanmış ve Rhizo15 içindeki rolünü tanımlaması istenmiştir. Görüşme soruları ve görüşme onay formu, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi'nde görev yapan iki öğretim görevlisi uzmanın görüşü alınarak yapılandırılmıştır. Görüşme çağrıları ve görüşmeler 28 Aralık 2015 ve 10 Ocak 2016 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

#### Öğreten rolü

Rhizo15 yürütücüsü Dave Cormier ile yapılan çevrimiçi görüşmenin çözümlemesinde altı tane öğreten rolü ortaya çıkarılmıştır. Belirlenen bu rollerden birincisi *etkinleştirici (activator)* rolüdür. Etkinleştirici rolünde yapılması gerekenler öğrenenlerin etkileşime geçebilmesi için gerekli öğrenme olanaklarının sağlanması şeklindedir. Cormier bu role ilişkin görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

- *Öğretenin rolü yirmi birinci yüzyılda kitaplardaki bilgileri bir araya getiren kişiden daha fazladır. Öğreten, okuma yapılması gereken kaynakları bir araya getirir, uygun öğrenme materyallerini belirler, öğrenenleri yönlendirecek sorular sorar ve insanların birbirleriyle etkileşime geçebilmesine olanak sağlar.*

Ortaya çıkarılan ikinci öğreten rolü ise *ortam hazırlayıcı (tone setter)* rolüdür. Ortam hazırlayıcı rolü ile öğreten ses tonundan sorulara verdiği cevaplara kadar gösterdiği

davranışlarla öğrenme ortamında sürekliliğin sağlanması ve işlerin yürütmesini sağlamaktadır. Görüşmecinin bu role yönelik açıklaması aşağıdaki gibidir:

- *Ortam Hazırlayıcı: Yeni öğrenme ortamlarında işleri zorlaştıran şeylerden birisi de sosyal uzlaşmayı sağlayacak belirli kuralların olmamasıdır. Eğer belirli bir ülkede bir üniversite öğrencisiyseniz, orada geçerli kurallara uyarınız. Bununla beraber son zamanlarda müdahil olduğum bağlantıcı KAÇD’larda böyle bir durum yok. Ben kendimin öncelikli rolümü buna benzer bir durumda kibar, neşeli, destekleyici, eleştirel ve insanları rahatsız etmekten çekinen birisi olarak görüyorum. Vidyolardaki sesimin, cevap verme şeklimin, sorumluluğu alma veya almama şeklimin tonu... Tüm bunların hepsi işlerin nasıl yürüyeceğini belirlemektedir... Bunları sağlayan öğrenme içeriği değildir... ama sergilediğimiz tondur...*

Çözümleme sonrası belirlenen üçüncü rol ise *sosyal yatıştırıcı (social soother)* rolüdür. Bu rolü üstlenen öğretmenlerin görevi dağıtık öğrenme ortamlarında yer alan öğrenenlerin farklı sosyo-kültürel geçmişlere sahip olduklarını varsayarak yeri geldiğinde bu farklılıkları açıklamak ve bu farklılıklardan dolayı ortaya çıkabilecek olası engelleri ortadan kaldırmaktır. Bahsi geçen rolle ilgili şu ifadeler önem taşımaktadır:

- *Sosyal yatıştırıcı: Eğer farklı kültürlerden, entelektüel geçmişlerden ve sosyal statülerden gelen öğrenmeye istekli insanları bir araya getirekseniz, işler çoğu zaman kontrolden çıkabilmektedir. Çok sık olarak görülmesi de önemli rollerden birisi, bu çeşitlilikten kaynaklanan farklı bakış açılarını göstermeye çalışmak ve barışçıl bir ortamın oluşmasını sağlamaktır.*

Yapılan görüşme ile ortaya çıkarılan dördüncü rol ise *denge bozucu (destabilizer)* rolüdür. Bu rolü üstlenen öğretmen, öğrenme ortamının süregelen statik bir yapı yerine bazı durumlarda belirsizlik yaratarak yaratıcı, yeni fikirlerin oluşmasına olanak sağlamaktadır. Aşağıda yer verilen ifadeler bu durumu özetler niteliktedir:

- *Denge bozucu: Herhangi bir eğitimcinin bana göre sahip olması gereken önemli rollerinden birisi de yeni düşüncelerin ortaya çıkabileceği belirsizlik ortamını sağlamaktır. Eğer öğrenme süreci sadece otoriteyi azaltıp artırmak olursa, bu süreçten hiçbir şey elde edilemez. Ayrıca, bu şekilde tüm toplumlar için gerekli olan “beraber gelişme” deneyimini sağlamak da mümkün değildir.*

Yapılan görüşme sonrası belirlenen beşinci rol ise *toplayıcı (gatherer)* rolüdür. Buna göre öğretmen öğrenenlerin bağlanabilecekleri, etrafında toplanıp öğrenme topluluğu oluşturabilecekleri bir bağlantı noktası oluşturmakla yükümlüdür. Ortaya çıkarılan bağlantı noktası somut yapılardan daha çok fikirlerin ortaya konulmasıyla ortaya çıkarılan bilişsel bir noktadır. Bu role ilişkin açıklama aşağıda verilmiştir.

- *Toplayıcı: İnsanların etrafında toparlandığı bir bağ noktası olduğunda gerekli bir roldür. Herhangi birisi de internet ortamında “gel ve benimle oyn” yaklaşımıyla bir şey yayınlayabilir, ancak bu yaklaşımın işe yaraması ve insanların bu bağlamların üzerinde bir arada çalışması için, birisinin insanların etrafında çalışabilecekleri bir yapıyı sağlaması gerekir. Bu internet ortamında insanların gelip ziyaret edebilecekleri bir bina inşa etmeye benzemektedir. Bu durumda bu bina bir web sayfası değildir... Bunun yerine birbiriyle bağlı web yapılarıdır (Twitter, blog yazılar vb...)*

Ortaya çıkarılan son rol ise *nesne yapıcı (thing maker)* rolüdür. Bu rol *toplayıcı* rolüne benzemekle beraber öğrenme sürenin öğrenenlerin kendilerine ait olabilecekleri hissiyatını veren bir nesne olarak tasarımılanması ile ilgilidir. Bu role ilişkin olarak şu ifadeler önem taşımaktadır:

- *Nesne yapıcı: Bu rol yukarıdaki role (toplayıcı) benzerdir, ama bu rol daha stratejik ve taktiksel bir roldür. #Rhizo15 bir ŞEY olmalı. O insanların sahip olabilecekleri bir şey olmalı.*

## Öğrenen rolü

Araştırma kapsamında 36 öğrenen ile görüşmeler yapılmış ve bu bağlamda çeşitli roller ortaya çıkarılmıştır. Konuyla ilgili açıklamalara geçmeden önce, görüşme verilerinin analizi sonrasında ortaya çıkan önemli bir durumdan burada bahsetmek yerinde olacaktır. Buna göre, bağlantıcı öğrenme ortamlarında öğrenen rollerinin olmasına karşın; bu roller, öğrenme ekosistemi içerisinde değişen durumlara göre ortaya çıkmaktadır. Bu araştırma bulgusuna yönelik yapılan çözümlemelere ait bazı alıntılara aşağıda yer verilmiştir.

- *Nereden başladığım bir önemi yok, ister Dave’in rizosu, isterse benim ilk bağlantıcı KAÇD’ım PLENK 2010, TCC, DDN veya 1998 yılında yaptığım gibi mail yoluyla ikinci dil olarak İngilizce öğretmem olsun, bu durumu belirli bir çevrimiçi derse veya topluluğa sınırlamayı da bir kenara bırakın, ben hala kendi rolümü tanımlayamıyorum*
- *Sadece bir rolüm olduğundan emin değilim...*

Bir diğer araştırma bulgusu ise diğer veri analiz süreçlerinde de ortaya çıkan ve öğrenen-öğreten rolleri arasında bulanıklaşan sınırlara yöneliktir. Başka bir ifadeyle “öğrenen öğretene, öğretene öğrenendir” döngüsü farklı katılımcılar tarafından ifade edilmiştir.

- *Hem öğrenen hem de öğretene...*

- *Sanırım KAÇD sırasında öğrenen ve araştırmacı rolleri arasında gidip geldim. Fakat açıklığa kavuşturmak gerekirse, bir öğrenci gibi hissetmiyorum, belki de bir notlandırma olmadığı için ve bana en iyi uyan şekilde katılım gösterebilme özgürlüğüne sahip olduğum için. Benim için gerçekten ödüllendirici bir deneyimdi.*
- *Öğrenci, öğretmen, öğrenen veya eğitimle ilgili diğer tanımlamalar açısından, kendimi bir öğrenen/öğreten olarak tanımlardım. Bence iyi işleyen bağlantıcı bir KAÇD'da ve ideal bir öğrenme şeklinde, her katılımcı hem öğrenen hem de öğreten olmalı. Kendimi bir öğreten/öğrenen olarak tanımlamayı seçtim, çünkü, tartışmalara olan katkım, okuduğum ve öğrendiğim şeyler benim gösterdiğim katılımcı yaklaşımın sonucudur. Benim için öğrenme boyutu öğretme boyutundan daha önemlidir.*

Görüşme çözümlmeleriyle belirlenen ilk öğrenen rolü *bağlayıcılıktır (connector)*. Bu rolü üstlenen öğrenenler, öğrenme topluluğu içerisinde diğer öğrenenlerle bağlantılar kurarak etkileşim yoğunluğunu artıran öğrenenlerdir. Bu rolü üstlenen öğrenenler, öğrenme topluluğunun oluşturduğu ağ içerisinde güçlü bağlar ile bilgi akışını oluşturdukları gibi sosyal bağlar da kurarak katılımcıların topluluk olma algısını güçlendirmektedir.

- *Zor olmasına rağmen, rolümü tanımlamaya çalışacağım. Benim rolüm akıcı ve bağlantıcıydı. Örneğin, bağlantılar yaparken, mevcut bağları genişletirken veya başka ağlarda bir düğüm olurken değişiyor ve uyum sağlıyordum...*
- *Yeni bağlar kuruyorum ve diğerleriyle olan mevcut bağlarımı güçlendiriyorum. Benim için öğrenme tek adreste ikamet etme zorunluluğunun olmadığı, birçok komşusu olan birbirine bağlı dağıtık ağlar topluluğudur...*
- *Öğrenme topluluğuyla ilk önce bağlanma, iletişime geçme ve paylaşma sorumluluğunu, açık, düzenli ve disiplinli bir şekilde üstleniyorum...*
- *Bir öğrenen olarak bir öğrenme ortamına bağlanarak girebileceğim birçok nokta olduğunda etkileşim gösterme eğiliminde oluyorum. Bu tür öğrenme ortamlarında yaptığım ilk iş bir sıçrama noktası olarak kullanabileceğim bir yer bulmaktır. Bu bazen bir web sayfası, bazen bir hashtag, bazen de bir kişi olabilir.*

Öğrenenlerin üstlendikleri bir diğer rol ise *destekleyici (supporter)* rolüdür. Bu rolü üstlenen öğrenenler ihtiyaç duyan diğer öğrenenlere sosyal ve bilişsel bağların oluşması için destek olmaktadır. Özellikle öğrenme topluluğu ilk oluştuğu sıralarda yeni katılan öğrenenlerin destek gereksinimlerini karşılayarak ağa bağlanmalarına yardımcı olmaktadır.

- *Ben hem deneyimli bir katılımcı (rhizo14'te aktif katılımcıydım ve bağlantıcı KAÇD'lar ve rizomatik öğrenme konulu araştırmalar yaptım) ve bir anlamda kolaylaştırıcının gizli bir yardımcısıydım. Olmam gerektiğinden daha sessiz*

[pasif] olmam ve yeni katılımcılara daha fazla destek olmam gerektiğini hissettim.

- Rhizo14'ten rizomatik öğrenme konusundan deneyimli bir katılımcı olarak diğerlerine elimden geldiğince yardım etmem önemliydi. Bunu ne kadar yapabildiğim veya ne kadar iyi yapabildiğim konusundaysa herhangi bir fikrim yok.
- Kendime ait belirli bir rol olduğumu düşünmüyorum. Ben kesinlikle öğrenen ve de katılımcı ve topluluğun bir üyesi rolündeydim. Başlangıçta acemi bir katılımcıydım ve diğer katılımcılardan bazılarının Rhizo14'e katıldıklarını fark ettim. Birbirleri hakkında ve benim bilmediği şeyler hakkında konuşuyorlardı. Bu kişilerin rehberliğine güvendim ve uyulması gereken kuralların neler olduğunu öğrendim. Aynı zamanda onların iyi niyetine, cömertliğine ve sebat göstermelerine güvendim. Beni gruplarının içine aldılar ve beni katılım göstermem konusunda cesaretlendirdiler.

Öğrenenlerin üstlendikleri rollerden bir diğeri de öğrenme ekosisteminin sürekliliğinin sağlanabilmesi için gerekli olan üretici-tüketici (producer-consumer) rolüdür. Bu role sahip olan öğrenenler sadece üretmek veya sadece tüketmek gibi tek bir işlev yerine her iki işlevi de yerine getirmektedirler. Bu rol, öğrenme deneyimlerinin zenginleşmesi açısından önemli bir roldür. Bu araştırma bulgusuna yönelik bazı çözümlemelere aşağıda yer verilmiştir.

- Okuyucu-yazar-bağlantı kurucu: Blog yazdım, okudum ve diğerlerinin bloglarına yorum yaptım ve Inoredaer üzerinde blog feedlerini takip ettim. Aynı zamanda Twitter üzerinde katılım gösterdim.
- Ben kendimi #Rhizo15 üzerinde aktif katılımcı olarak sınıflayabilirim. Radyo tarzında [sesli içerik oluşturma] bir etkinliğe ve rozet kullanıma dair birçok aktif etkinliğe katıldım, hatta katılımcılar için bir rozet tasarımıladım.

Öğrenenler için tanımlanan bir diğer rol de gözlemci (observer) rolüdür. Gözlemci rolü sessiz katılımcı (lurker) davranışı yerine bilişsel bir şekilde aktif olarak öğrenme sürecini gözlemlemeye dayalıdır. Gözlemci rolüne yönelik çözümleme yapılan alıntılardan bazıları aşağıdaki gibidir.

- Benim rolüm dış çemberin de dış çemberinde olmalı. Rhizo15'e kayıt yaptırmadım, herhangi bir etkinliğe katılmadım ama aktif katılımcıları hashtag aracılığıyla takip ettim ve Dave Cormier'in blog yazılarını okudum.
- Rhizo14'teki katılımı sessiz katılımcı olarak niteleyebilirim, ancak Rhizo15'te kendimi buldum ve bir katılımcı, meslektaş rolünü üstlendim. Hatta Rhizo15'e diğer çevrimiçi deneyimlerime göre (KAÇD ve benzer diğer etkinlikler) daha fazla bağlantıcı bir yaklaşımla katıldığımı söyleyebilirim.
- Merkezdeki tartışmalara ek olarak, kenarda neler olup bittiğini anlamaya çalıştım ve diğerlerini katılım göstermeleri konusunda cesaretlendirdim.
- Rhizo düşüncesine yeniydım. Benim rolüm her şeyi anlamaya çalışan acemi bir

*katılımcı olmaktı.*

Belirlenen bir diğer öğrenen rolü de *katkı sağlayıcı (contributer)* rolüdür. Katkı sağlayıcı rolü aktif katılımı ilişkili bir roldür. Üretici-tüketici rolüne bezer olmasına karşın bu role sahip kişiler, öğrenme içeriğinden sosyal bağlara kadar farklı bağlamlarda öğrenme topluluğuna katkı sağlarlar. Görüşmeye katılanların katkı sağlayıcı rolüne yönelik bazı ifadeleri aşağıdaki gibidir.

- *En aktif katılımcılardan birisi olmasam da, tartışmalardan blog sayfalarına, blog sayfalarından Twitter'daki akışa kadar farklı kulvarlarda katılım göstermeye çalıştım.*
- *Ben bir katkı sağlayıcı, katılımcı ve ilgili bir gözlemciydim.*
- *Twitter, Facebook ve kişisel blog sayfam aracılığıyla çoğu zaman aktif bir katılımcıyım.*
- *Kendi rolümü aktif katılımcı olarak görüyorum. Demek istediğim önemli etkinliklerle etkileşim gösterebilmek ve bu şekilde topluluğa katkı sağlayabilmek...*
- *Kendimi birçok açıdan sadece bir katılımcı olarak görüyorum. Ben aslında çevrimiçi tartışmalara katılarak katkı sağlıyordum.*
- *Benim rolüm aktif bir rhizomatik öğreneni olmaktı...*
- *Rolümü rhizo topluluğunun bi üyesi olmak olarak görüyorum. Benim için diğerlerinin ne söylediğine dikkat etmek ve bir şeyi anlamadığım zaman soru sormak ve eğer yapabileceksem tartışmalara bir şeyler ekleyerek katkı sağlamak önemliydi. Zaman zaman daha fazla katkı sağlamak için istekli oldum ve böyle durumlarda blog yazdım...*
- *Ders boyunca kendi öğrenme sorumluluğumu aldım. Bu durum kendi görüşümü sunmamı başkalarının görüşlerine tepkide bulunmamı, diğerlerinin katkılarını takip etmemi gerektirdi....*
- *Ben Rhizo15 esnasında aktif bir katılımcıyım. Bazı açılardan, Rhizo15'i bir şeyler öğrenebileceğim bir ders gibi gördüm ama daha sonra Rhizo15 sürekli büyüyen gelişen bir şeye dönüştü...*
- *Ben Rhizo15 sırasında aktif bir katılımcıyım ve topluluğun etkin bir üyesiydim.*
- *Ben kendimi Rhizo15 sırasında aktif bir katılımcı olarak niteleyebilirim...*

Görüşmelerde öğrenenler tarafından ifade edilen rollerden bir diğeri de *kuvvetlendirici (amplifier)* rolüdür. Bu role sahip olan öğrenenler öğrenme sürecindeki davranışlarıyla öğrenme ortamının güçlenmesine, öğrenme deneyimlerinin zenginleşmesine neden olabilirler. Bu role ilişkin alıntı aşağıdaki gibidir.

- *Eski rhizo katılımcılarıyla mevcut ilişkilerimi güçlendirmektense yeni kişilerle tanışmaya ve kendi düşüncelerimi yazmaktansa daha fazla kişiye cevap verebilmeye odaklandım.*

Öğrenenler aynı zamanda öğrenme malzemelerini bir araya getirerek veya orijinal bir fikir/ürün geliştirerek *yaratıcı (creator/curator)* rolüne sahip olmaktadır. Bu role sahip olan öğrenenlerin ortaya çıkardıkları ürün veya fikirler öğrenme sürecinin yansıtılması, diğer öğrenenler tarafından geliştirilebilecek dayanak noktaları olarak görev alması ve öğrenme ekolojisinin zenginleşmesi açısından önemlidir. Bu araştırma bulgusuna yönelik yapılan çözümlemede kullanılan bazı katılımcı ifadeleri aşağıda verilmiştir.

- *Ben yaratıcı rolünü üstlendim. Başkalarına karşılık olsun diye değil ama kendi uygulamamın bir parçası olarak ders içerikleri ve yönelimleriyle ilgili kaynakları ve linkleri topladım*
- *Başkalarını kolayca takip edebilsin diye kaynakları toparlamayı, yaratmayı ve paylaşmayı denedim.*
- *Katılımcı, okuyucu, materyal yaratıcısı, bağlantıcı...*
- *Bazı durumlarda bizler eş-yaratıcılardık ve bu durum çok eğlenceli ve de son derece tatmin ediciydi.*

Görüşme çözümlemelerinde ortaya çıkan rollerden bir diğeri de *öğrenme tasarımcısı (learning designer)* rolüdür. Buna göre öz-yönelimli öğrenenler kendi öğrenme süreçlerini ve kendi öğrenme ürünlerini tasarlamaktadırlar. Çözümleme yapılan alıntıların bazıları aşağıdaki gibidir.

- *Rhizo15'teki rollerden birisi de insan etkileşimine ve sosyal, öğrenme içeriklerine bağlı olarak kendi öğrenme nesnelerimizin tasarımıydı. Öğrenmemin görülebilir olabileceği, öğrenme kaynaklarını toparlayabileceğim ve diğerleriyle etkileşime geçebileceğim dijital alanlar tasarımladım.*
- *Rhizo15'te benim öncelikli rolüm öz-yönelimli ve otonom bir öğrenen olma. Bu rol benim diğer katılımcılara ve öğretene karşı duyarlı olmamı gerektirdi. Bu rol bana verilmedi, aksine kendiliğinden ortaya çıkan öz yönelimli bir süreçti.*
- *Rizomatik bir öğrenme ortamı öğrenenlere kendi öğrenme yollarını inşa etmelerine olanak tanır. Bu sadece tek bir öğrenenin ilerleyebileceği bir yol olmaktan çok diğerlerinin de olabileceği bir yoldur. Bununla beraber, öğrenmenin ilerleyeceği yön öğreten tarafından değil, öğrenen tarafından belirlenmektedir. Öğretenin kendi planı olabilir ancak bu planın nasıl gerçekleşeceğini öğrenenler belirler.*

“Öğrenen öğretendir, öğreten öğrenendir” yargısını destekleyen rollerden birisi de *eş-kolaylaştırıcı (co-facilitator)* rolüdür. Genellikle deneyimli öğrenenlerde gözlenen bu rol öğrenme sürecinin sağlanmasında öğrenenlerin bu sorumluluğu üstlenmesiyle ilgilidir. Bu bulguya yönelik katılımcılar tarafından yapılan bazı açıklamalar aşağıdaki gibidir.

- *Öğrenme ortamı öğreten tarafından değil de öğrenenler tarafından şekillendirilince daha çok seviyorum. Bağlantıcı KAÇD'larda öğretirken, amacım öğrenenlerin yaptığı, inşa ettiği ve öğrettiği bir sahnede yer almaktır. Mümkün olduğunca öğrenme topluluğundan birisi olmaya çalışıyorum, sadece onlardan birisi ve bir noktaya kadar kolaylaştırıcı rolünü üstleniyorum.*
- *Rhizo15 benim ne ilk bağlantıcı KAÇD'im ne de ilk Rhizo deneyimim değildi. Bir katılımcı ve resmi olarak onaylanmasa da bir eş kolaylaştırıcı olduğumun farkındaydım.*
- *Kendi rolümü bir kolaylaştırıcı ve geleneksel, yerleşik düşüncelere karşı koyan birisi olarak düşünüyorum*

Görüşme verilerinin çözümlenmesi sonucu ortaya çıkan roller topluca aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- Öğrenen rolleri;
  - Bağlayıcı (connector)
  - Destekleyici (supporter)
  - Üretici-tüketici (consumer-producer)
  - Gözlemci (observer)
  - Katkı sağlayıcı (contributer)
  - Kuvvetlendirici (amplifier)
  - Yaratıcı (creator/curator)
  - Öğrenme tasarımcısı (learning designer)
  - Eş-kolaylaştırıcı (co-facilitator)
- Öğreten rolleri;
  - Etkinleştirici (activator)
  - Ortam hazırlayıcı (tone setter)
  - Sosyal yatıştırıcı (social soother)
  - Denge bozucu (destabilizer)
  - Toplayıcı (gatherer)
  - Nesne yapıcı (thing maker)

#### 5.3.4.1. Görüşme çözümlemelerine yönelik güvenilirlik çalışmaları

Araştırmacının yaptığı çevrimiçi görüşmelere dayalı olarak betimsel analiz yoluyla yapılan çözümlemeler uzaktan eğitim alanında uzman bir diğer kodlayıcı tarafından da kodlanmış ve her iki kodlayıcı arasındaki uzlaşma düzeyi %100 olarak hesaplanmıştır.

#### 5.3.5. Doküman incelemesi

Doküman incelemesi için amaçlı örneklem kullanılmış ve Rhizo15 dördüncü haftaya ait öğretene rolünün sorgulandığı 31 blog yazısı (Ek 3) doküman analizi yoluyla incelenmiş ve elde edilen veriler betimsel analiz yoluyla çözümlenmiştir. Blog yazıları, Twitter gibi sınırlı sayıda karakter sayısı ile düşüncelerin ifade edilmesine olanak sağlayan mikro blog yazılarının aksine, düşüncelerin istenilen uzunlukta ifade edilmesine olanak sağlayan bir ortamdır.

Blog yazılarının çözümlenmesi ile ortaya çıkan ilk bulgu öğretene öğrenen; öğrenenin öğretene olduğudur. Burada işaret edilen nokta öğretene ve öğrenen rolleri arasında sınırların belirsizleştiğidir. Bu düşüncüyü bir katılımcı aşağıdaki gibi belirtmektedir. Buna göre *öğretenler eş-öğrenenler (co-learner), öğrenenler ise eş-öğretenlerdir (co-teachers)*.

- *Eğer Dave'den [öğreten] kurtulup kurtulmamız gerektiği soruluyorsa bu soruda sorulan şeyi yapacağım. Ben "öğretenlere" ve "Dave'e" ihtiyacımız olduğunu söyleyeceğim çünkü öğretmenler de aynı zamanda öğrenenlerdir.*

Bir diğer katılımcı ise öğrenen-öğreten ilişkisini bir paradoksa benzetmekte ve öğretene tüm öğrenenlerle bir şekilde ilişkisi olduğunu, dolayısıyla öğretene aynı zamanda öğrenen olduğunu vurgulamaktadır. Katılımcı, eş-öğrenen ve eş-öğreten ilişkisinin döngüsel olduğunu ve bir paradoks gibi sürekli olarak devam ettiğini aşağıdaki düşüncesiyle belirtmektedir:

- *Dave sorularla ortamı ateşleyen kişidir ve kesinlikle tüm düğümlerin bir parçasıdır. İster şimdi etkileşime geçsin isterse geçmesin; şimdi, gelecekte ve geçmişte her bir düğümün bir parçası olacaktır.*

Benzer bir düşünce başka bir Rhizo15 katılımcısı tarafından ifade edilmiş ve öğrenen ve öğretene aynı şey olduğunu, öğretene öğrenme sürecinde çıkartmanın aslında öğreneni

çıkartmak olduğu sözleriyle açıklamıştır. Katılımcı öğrenen ve öğretene arasında rollerin karşılıklı olarak değışmesi eş-öğrenen ve eş-öğreten kavramlarıyla açıklanmış olup, bu döngüyü ayırmanın mümkün olmadığını ifade etmiştir. Aslında her iki kavram aynı anda mevcuttur ve katılımcıya göre birisini göz ardı etmek aslında diğersini de göz ardı etmektedir.

- *Burada hepimiz Dave'iz. Dave'i başka bir şeyle değıştirmek kendimizi değıştirmek olurdu. Dave'i değıştirmek kendimizi değıştirmek ve de yaptığımız önemli işleri değıştirmek olurdu.*

Başka bir katılımcı öğretene rolünün ortaya çıkmasında fark değışkenlerin etkili olduğunun önemini vurgulamakta ve öğretmenlerin eş-öğrenenler olduğunu ifade ederek öğretmenlerden beklenen işlerin rollerini belirlediğini aktarmaktadır.

- *Çevrimiçi ortamda nasıl öğreniyoruz? Ne kadar kontrol ve yönlendirilmeye ihtiyacımız var? Öğretirken kontrolün ne kadarını istiyoruz? Diğerlerinin böyle (çevrimiçi) bir ortamda nasıl öğrenmelerini bekliyoruz? Eş-öğrenenler olarak onlardan neler bekliyoruz?*

Katılımcılardan birisi öğrenmenin öz-yönelimli bir süreç olduğuna işaret ederek öğretene merkezde olmasının gerekli olmadığını, bazı durumlarda öğrenenin de sorumluluk almasının gerektiğini ifade etmektedir. Başka bir deyişle değışen durum ve ihtiyaçlara göre öğrenen ve öğretmenler roller arasında geçiş yapabilmelidir.

- *Benim mevcut görüşüm öğrencilerin öz-yönelimli bir yolculuğa çıkmaları şeklindedir. Onları bu yolculukta daha fazlasını yapabilmeleri için zorlanmak benim öğretim verdiğim veya diğer öğrenciler için işe yaramaz. Benim sahnedeki öğretmen olmaya ihtiyacım yok. Ancak işimin gereği çoğu zaman sahnede oluyorum ve benim bu noktada takınmam gereken tavır bazen öğrencilerinde sahnede olabileceğini anlatmak ve onları bu konuda cesaretlendirmektir.*

Bir diğere katılımcı öğrenen-öğtene rollerinin değışen durumlara göre ortaya çıktığını, öğretene ve öğretene öğrenme ortamında birden fazla role sahip olacağını ifade etmektedir. Katılımcı, ayrıca öğrenen ve öğretmenlerin aynı anda birden fazla rolü üstlenebileceklerine dikkat çekmektedir.

- *Bizler bir şeyleri bizden önce yazılanların üzerine inşa ediyoruz. Ve bizler öğrenenlerle her zaman bir toplum oluşturabiliriz. Bu toplum düşüncesi ve bağlanma durumu rizomatiktir ve sürekli olarak evrilmektedir.*
- *Bir yazar sanat aracılığıyla içerik olabilir, yaşayarak nesne veya estetik olabilir ve öz-amaçlı bir öğrenen grubu olabilirler. Katılımcılar mentor, öğretmen,*

*öğrenci veya bu sürecin bir parçası olabilirler...*

Öğrenen ve öğretenin aslında aynı roller olduğu ve aynı anda birden fazla rolün benimsenebilmesi ve gerektiğinde işe koşulabilmesi düşüncelerine ek olarak, bazı blog yazılarında özellikle bazı rollerin önemine işaret edilmiştir. Bu rollerden birbirleriyle ilişkili olan *rehber (guide)* ve *yol gösterici (way-finder)* rolleridir.

Farklı bir katılımcı ilginç bir örnekle öğretmenlerin rehber rolünü açıklamakta ve Viktorya dönemi mezarlıklarında yolunu bulmaya çalışan ziyaretçilere yol gösteren rehberler gibi öğretmenlerin de öğrenenlere rehberlik yaptığını ifade etmektedir.

- *Günümüzde popüler bir Viktorya dönemi mezarlığı ziyaret ederek deneyimlemek için en bilinen yol gönüllülerden oluşan rehberler eşliğinde bir tura katılmaktır. Bu gönüllüler genellikle tarih, mezarlıkta yatan kişiler, orjinal mimari ve heykeltraşlık bilgisi hakkında çok bilgilidirler. Bu kişiler mezarlığın tarihi içeriğini bizler için tercüme etmeye çalışırlar. Bu kişiler bir öğretmen, tarihe doğru yapılan yolculukta bir rehber olarak davranırlar.*

Bir diğer katılımcı öğretene olan ihtiyacın altını çizmekte, bununla beraber öğrenenin öğrenme sürecinde bir yolcuya benzediği yolculuğunda öğretenin, öğrenene yolunu bulmasında *yol gösterici (way finder)* ve *rehber (guide)* olduğunun ifade etmektedir.

- *Bizler öğretmen ve kolaylaştırıcılara tıpkı bir yolcunun bilgilendirici işaretlere, yol tariflerine yolu bulabilmek için gereksinim duyduğu gibi kütüphanecilere, arşivcilere ve müzede çalışan kişilere ihtiyaç duyarız. Unutmayalım ki hiyografik yazıları herkes okuyamaz...*

Farklı bir Rhizo15 katılımcısı yapılandırılmış öğrenme ortamlarında bile öğretmenlerden beklenen rolün öğrenenlere *rehberlik (guide)* etmek ve doğru yöne doğru ilerlemelerini gösteren *yol gösterici (way finder)* olmaları gerektiğini ifade etmiştir.

- *Yapılandırılmış bir eğitim ortamında, eğer öğretmen ders sırasında çok belirgin bir şekilde dominant olmasa da, öğretenin bu süreçte çok uzakta olmaması gerektiğine inanıyorum. Ne de olsa öğretmenler bir konuda öğrencilere göre daha fazla bilgili oldukları için işe alınmışlardır. Öğretmenler eğitim verdiği konuda çok yeterli olmasa bile, umarım ki, öğrenenleri sonu olamayan yollara gitmelerini engelleyebilecek bilgiye sahiptir.*

Başka bir katılımcı öğretenin ortadan kaldırıldığı bir durumda karmaşa yaşanabileceğini ifade etmekte, çoğu öğrenenin ise öğrenme sürecinde araştırmak yerine birilerinin onlara yol göstermesine ihtiyaç duyduklarını ifade etmektedir. Özellikle açık ve dağıtık

öğrenme ortamlarında öğrenenlerin öğrenme sürecinde kaybolmamak için öğretenin rehberliğine (guide) ihtiyaç duyabileceklerini ileri sürmektedir.

- *Öğretenin olmadığı bir ortamda öğrencilerin kontrolü ele almak için birbirleriyle çatışmaları pek olası bir durum değildir. Bunun yerine bu rolü üstlenebilecek başka bir lider ararlar. Durumun böyle olduğunu sınıflarda, yerel yönetim toplantılarında vs. sıkça gördüm. Birçok insan araştırma çabasına girmek istemiyor, aksine neyin öğrenileceğinin, neyin düşünüleceğinin söylenmesini istiyorlar. Öğrenme programını açık hale getirdiğimizde, öğrenenler yeterince rehberlik olmadığı zaman kayboluyorlar ve öfkeleniyorlar...*

Farklı bir katılımcı öğrenme sürecinde bazı öğrenenlerin değişen durumlara uyum sağlayıp öğrenmeye devam edebileceklerini, ama bazı öğrenenlerin bu süreç içerisinde rehberliğe ihtiyaç duyacaklarını belirtmiştir.

- *Vahşi hayatın hüküm sürdüğü ormanlarda hangi bitkilerin yaşamlarını sürdürebileceğine dair doğal seleksiyonun hüküm sürdüğü hissi vardır. Ancak, bir kısım bitki vahşi ortama uyum sağlayıp diğer bitkilerle bir arada yaşamayı öğrenirken birçok bitki de bu ortamlarda yaşamlarını sürdüremezler. Sınıflarımızda istediğimiz durum bu mu? Dolayısıyla biraz rehberlik, biraz düzen olduğu hissi gereklidir ve bir etkinleştiricinin varlığını gerekli kılar. Vahşi yaşam alanlarında, esnek öğrenme biçimlerinde bile biraz amaç ve öznellik hissi vardır...*

Bir diğer katılımcı yazdığı blog yazısında, öğretenin varlığına olan ihtiyacı vurgulamış ve öğretenin gücünün ağlarda dağıldığı bir durumdan, başka bir ifadeyle öğrenenler tarafından paylaşılmasından bahsetmiştir. Bu süreç boyunca öğrenen *kolaylaştırıcı* (facilitator) rolünü üstlenmekte ve öğrenme sürecinin devam etmesini sağlamaktadır.

- *Rizomatik bir öğrenme ortamında öğretenin bazı temel rollerinin olduğunu düşünüyorum. Öğreten konuları dikte etmez veya süreci demir yumrukla yönetmez. Bunun yerine tartışmalarda yumuşak bir hava yaratır, ilginç sorular yöneltir ve işlerin yürümesini sağlar... Öğrenme ortamlarında öğretenin gücü ve nüfuzu ağlar üzerindeki öğrenenlere dağıtık bile olsa merkezi bir düğüm olmalıdır.*

Bir diğer Rhizo15 katılımcısı öğrenen rolünü açıklamak için öğrenme ortamını bir bahçeye benzetmiş ve bu bağlamda öğretenin rolünü açıklamıştır. Verdiği örnekte bahçenin nasıl olacağına karar veren kişinin öğrenen olacağını ifade ederek öğretenin *kolaylaştırıcı* (facilitator) rolünün önemini vurgulamıştır.

- *Elbette bir bahçede ot ve çiçekler arasındaki parametreleri belirleyen, kimin yaşayacağına kimin öleceğine karar veren bahçıvanın ta kendisidir.*

Başka bir katılımcı öğretenin varlığına ihtiyaç duyulduğunu, öğretenin bitkilerin büyümek için toprağa ihtiyaç duymaları gibi öğrenenlerin de öğretene ihtiyaç duyduklarını ifade etmekte ve öğretenin öğrenme sürecinde *kolaylaştırıcı (facilitator)* rolüne atıf yapmaktadır.

- *Benim düşünceme göre bizlerin Dave'den [öğreten] kurtulabileceğimizi sanmıyorum. Çünkü öğrenen aslında rizomların büyüyebileceği verimli bir topraktır...*

Farklı bir katılımcı öğretenin liderlik yapmak veya yönetmek gibi bir rolünün olmadığını vurgusunu yapmakta ve öğretene indirgenmiş bir rol biçilemeyeceğini ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle öğrenme sürecinin başlangıcı veya sonu yoktur ve dolayısıyla öğretenin öğrenme sürecinin merkezinde olması beklenemez. Öğreten öğrenme topluluğu oluşturulmasında merkezde görev alabilir. Bu durum ise öğretenin *kolaylaştırıcı (facilitator)* rolüyle ilgilidir.

- *Dave [öğreten] düğümleri [öğrenenleri] yaratmıyor, yönetmiyor, liderlik etmiyor veya düzenlemiyor, hatta düğümlerin birçoğunun farkında bile değil. Ancak o öğrenme topluluğunun enerjisini sağlayan bir dinamik olarak ağın merkezindedir. Öyleyse Dave'in rolünü nasıl düşünebiliriz – ağ için önemli, ama Dave olmadan da öğrenme ağı sürdürülebilir...*

Bir diğer katılımcı öğrenenlerin kolaylaştırıcı olmasının varsayılan bir rol olduğuna işaret etmiş ve bir kolaylaştırıcı olarak görevlerinin, öğrenenlerin düşüncelerini ve düşündüklerini yansıtmalarına olanak tanımak olduğunu ifade etmiştir.

- *Öğretenler olarak bizler öğrenenlerin bakmasını ve olasılıkları hayal etmelerini ve ayrıca gördüklerini yansıtıp anlamlandırmalarını istiyoruz.*

Başka bir katılımcı ise öğretenin bir diğer rolüne vurgu yapmış ve öğrenenleri farklı bakış açılarıyla düşünmeye zorlayan *tetikleyici (trigger)* rolüne vurgu yapmıştır.

- *Özgün ve farklı sesler bizlerin öğrenme isteğimiz göstermemizi istemekte ve yeni şekillerde düşünmemiz için zorlamaktadır.*

Bir diğer katılımcı öğretenin bir rolünün tetikleyicilik (*trigger*) olduğunu, öğretenin bu rolünün de sorular sorarak gerçekleştirildiğini vurgulamıştır.

- *Benim gözlemlerime göre öğrenen sorular sormakta ve insanların bu sorulara yanıt bulmalarını istemektedir...*

Farklı bir katılımcı öğrenme ortamlarını ekolojik örnekle açıklamış ve yapılandırılmamış öğrenme ortamlarını vahşi hayatın egemen olduğu balta girmemiş ormanlara, yapılandırılmış öğrenme ortamlarını da düzenli ve simetrik bahçelere benzetmiştir. Öğrenme ortamlarının bu iki uç örnek arasında bir yerde olabileceğini vurguladıktan sonra, öğretmenlerin görevinin öğrenenlerin ihtiyaçlarına, bireysel gereksinimlerine ve öğrenme ortamının sunduğu fırsatlara göre öğrenme ortamını düzenlemek olduğunu ifade etmiştir. Katılımcı öğretmenlerin bir *bahçıvan (gardener)* rolü üstlendiklerini ifade ederek ekolojik bir rol tanımlaması yapmıştır.

- *Sınıflar bazen vahşi hayatın sürdüğü bahçelere, balta girmemiş ormanlara, bazen de düzenli İngiliz bahçelerine benzerler. Bazen de bunların arasında bir yerdedir. Bir öğretmen/bahçıvan ister rizom tarzında olsun, isterse olmasın çalıştığı bahçenin doğasını bilir...*
- *Öğretmen/bahçıvan bitkiler arasında nasıl işbirliği sağlayacağını, hangi bitkinin hangisinin yanında olması gerektiğini, hangi çiçeğin mevsimi geldiğinde erken veya geç açacağını içsel bir sezgiyle veya deneyimle bilir ve bitkilerin büyüklüğü, rengi ve diğer özelliklerine öre planlamasını yapar. [Bitkileri] Destekler, rehberlik eder, gübreler, bahçesine çit çeker, bitkilerin yerlerini yıldan yıla değiştirir, güneş ve gölge durumuna göre ayarlama yapar ve bir anlamda bahçıvanın görevini yerine getirir. Öğretmek benzer bir döngüsel ve ritmik bir örüntüye sahiptir. Sınıflar zaman içerisinde benzer bir şekilde gelişmelerle beraber geçirilen zamana ve bahçedeki bitkilerin doğasına göre evrilir...*
- *Öğretmen bahçıvanlar bahçede çeşitliliği sağlamak için nasıl çalışması gerektiğini zaman içerisinde öğrenirler. Bitkileri hakkında sahip oldukları bilgileri avantaja çevirerek kullanırlar. Her bir bitkinin karakteristik özellikler ve karşılaşılabilecekleri güçlükler göre planlama yaparlar. Öğretmenler/bahçıvanlar bitkilerin donmaya karşı dayanıklılıkları, sıcaklık veya kuraklığa karşı dirençleri, güneş veya gölge ihtiyaçları gibi, toprakta ne kadar derine gömülecekleri, ne tür toprağa ihtiyaçları olduğu gibi tüm özellikleri sınıflarına/bahçelerine yansıtırlar....*

Her ne kadar blog yazıları öğretmen rolünü belirlemek için yazılsa da yapılan çözümlemede bazı öğrenen rolleri de ortaya çıkarılmıştır.

Farklı bir katılımcı neden öğrenen-öğreten rollerinin değiştiğine andragojik bakış açısıyla yaklaşmıştır ve öz-yönelimli (self-directed), öz-düzenlemeli (self-regulated) öğrenme kavramları üzerinden açıklamalarda bulunmuştur. Öğrenen-öğretendir; öğretmen-öğrenendir düşüncesi ve rollerin değişmesi ise öğrenenin öz yönelimli öğrenen olması ve dolayısıyla kendi öğrenme sorumluluğunu almasıyla ilgili olduğunu ifade

etmiştir. Buna göre öğrenen kendi öğrenme sürecinin öz-kolaylaştırıcısıdır (self-facilitator).

- *Bu hafta Rhizo15'te tartışma bir katılımcı tarafından belirlenmiştir. Katılımcı kibar bir şekilde bizlerin kendi öğrenme sorumluluğumuzu almamızı istemiştir...*

Bir diğer katılımcı ise öğrenme sürecini öğretenin kendisine ve rollerine indirgemenin önemsiz olduğunu ifade etmekte ve rizomatik öğrenme ortamlarında öğrenenlerin öz-düzenleyici (self-regulator) olduklarını ifade etmektedir.

- *Aslında her şey öğrenenlerin Dave'e [öğreten] ihtiyacımız var mı sorusunu sormalarıyla başlamıştır: Gerçekten Dave'e bir öğretene olarak ihtiyacımız var mı? Başka bir ifadeyle, gerçek bir rizomatik öğrenme ortamı kendi araştırmasını kendi yakıtıyla yürütemez mi [kendi yağında kavrulamaz mı]?*

Doküman incelemesi sonucu ortaya çıkan roller topluca analiz edildiğinde aşağıdaki sonuç ortaya çıkmıştır.

- Öğrenen rolleri;
  - Eş-öğreten (co-teacher)
  - Öz-kolaylaştırıcı (self-facilitator).
  - Öz-düzenleyici (self-regulator)
- Öğreten rolleri;
  - Rehber (guide)
  - Yol gösterici (way-finder)
  - Kolaylaştırıcı (facilitator)
  - Tetikleyici (Trigger)
  - Eş öğrenen (Co-learner)
  - Bahçıvan (gardener)

#### **5.3.5.1. Doküman çözümlemelerine yönelik güvenirlilik çalışmaları**

Araştırmacının doküman analizine ile topladığı verilere dayalı olarak betimsel analiz yoluyla yapılan çözümlemeler uzaktan eğitim alanında bir uzman yardımıyla tekrar kodlanmış ve her iki kodlayıcı arasındaki uzlaşma düzeyi %100 olarak hesaplanmıştır.

#### **5.3.6. Genel değerlendirme**

Sosyal ağ analizi, gözlem, görüşme ve doküman analizi sonucu toplanan verilerin analiz ve çözümlemesiyle elde edilen veriler Tablo 13'te gösterilmiştir.



Tablo 13. Yapılan analiz ve çözümlemeler sonucu ortaya çıkarılan öğrenen ve öğretan rolleri

| <b>Öğreten rolleri</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Öğrenen rolleri</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sosyal ağ metriklerinin incelenmesi sonucu ortaya çıkan roller aşağıdaki gibidir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğreten: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kolaylaştırıcı (facilitator)</li> <li>○ Yol gösterici (way finder)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                               | Sosyal ağ çizgilerinin analiz sonucu ortaya çıkan roller aşağıdaki gibidir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrenen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kuvvetlendirici (amplifier)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Gözlem sonucu ortaya çıkan roller aşağıdaki gibidir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğreten <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tetikleyici (trigger)</li> <li>○ Öğretim/öğrenme tasarımcısı (Instruction/learning designer)</li> <li>○ Eş-öğrenen (co-learner)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                | Gözlem sonucu ortaya çıkan roller aşağıdaki gibidir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrenen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eş-öğreten (co-teacher)</li> <li>○ Eş-kolaylaştırıcı (co-facilitator)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Görüşme çözümlemesi sonucu ortaya çıkan roller aşağıdaki gibidir. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğreten <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Etkinleştirici (activator)</li> <li>○ Ortam hazırlayıcı (tone setter)</li> <li>○ Sosyal yatıştırıcı (social soother)</li> <li>○ Denge bozucu (destabilizer)</li> <li>○ Toplayıcı (gatherer)</li> <li>○ Nesne yapıcı (thing maker)</li> </ul> </li> </ul> | Görüşme çözümlemesi sonucu ortaya çıkan roller aşağıdaki gibidir. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrenen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bağlayıcı (connector)</li> <li>○ Destekleyici (supporter)</li> <li>○ Üretici-tüketici (producer-consumer)</li> <li>○ Gözlemci (observer)</li> <li>○ Katkı sağlayıcı (contributer)</li> <li>○ Kuvvetlendirici (amplifier)</li> <li>○ Yaratıcı (creator/ curator)</li> <li>○ Öğrenme tasarımcısı (learning designer)</li> <li>○ Eş-kolaylaştırıcı (co-facilitator)</li> </ul> </li> </ul> |
| Doküman incelemesi sonucu ortaya çıkan roller aşağıdaki gibidir. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğreten <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rehber (guide)</li> <li>○ Yol gösterici (way-finder)</li> <li>○ Kolaylaştırıcı (facilitator)</li> <li>○ Tetikleyici (Trigger)</li> <li>○ Bahçıvan (gardener)</li> <li>○ Eş öğrenen (Co-learner)</li> </ul> </li> </ul>                                    | Doküman incelemesi sonucu ortaya çıkan roller aşağıdaki gibidir. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrenen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eş-öğreten (co-teacher)</li> <li>○ Öz-kolaylaştırıcı (self-facilitator).</li> <li>○ Öz-düzenleyici (self-regulator)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |

## 6. Tartışma

Bu bölümde demografik bilgilere, etkileşim örüntülerine ve öğrenen/öğreten rollerine ilişkin tartışmalara yer verilmiştir.

### 6.1. Demografik Bulgulara Yönelik Tartışma

Bu tez kapsamında elde edilen demografik veriler incelendiğinde dikkate değer sonuçların ortaya çıktığı görülmektedir. Bu kapsamda ilk demografik bulgular katılımcıların bulundukları zaman dilimleri ve coğrafi dağılımlarına yöneliktir.

Katılımcıların zaman dilimine yönelik bulgular incelendiğinde 24 zaman diliminin 17'sinden katılım olduğu görülmektedir. Katılımın olmadığı zaman dilimleri nüfus yoğunluğunun çok az olduğu veya okyanus gibi yerleşik yaşamın mümkün olmadığı zaman dilimlerine denk gelmektedir. Burada dikkat çeken nokta 24 saatlik zaman diliminde gece ve gündüz ayrımı yapıldığında döngüsel bir şekilde katılımcıların öğrenme içeriği ve ortamını beslemeleridir. Bu döngü gece ve gündüz ayrımında olduğu gibi farklı zaman dilimlerinde küresel olarak da devam etmektedir. Öğrenme etkinliklerine dahil olmaları katılımcıların farklı zaman dilimlerinde olmalarından dolayı hiç aralık verilmeden sürdürülen bir etkinlik olarak devam etmektedir. Katılımcıların coğrafi olarak dağılımı incelendiğinde çoğunluğu Amerika ve Avrupa kıtasından olmak üzere beş kıtada yer alan, 33 ülkeden katılımın sağlandığı görülmektedir. Katılımın büyük çoğunluğu İngilizce konuşulan ülkelere düşmektedir. Katılımcıların demografik verileriyle ortaya çıkan bulgular, KAÇD'lar için *küresel mega sınıf* ifadesini doğrular niteliktedir.

Katılımcıların coğrafi dağılımlarının kültürel bağlamda bir ilişkiyi ortaya çıkardığı düşünülmektedir. Bu ilişki antropolog Edward T. Hall tarafından *Beyond Culture* (1976) isimli kitapta açıklanan yüksek ve düşük bağlamlı kültürlerle ilgilidir. Başka bir deyişle bağlantıcı KAÇD'lar ile katılımcıların bir öğrenme topluluğu oluşturdıkları ve bu öğrenme topluluğu içerisinde iletişim kurdukları düşünülmektedir. Dolayısıyla öğrenme, etkileşim ve iletişim süreçlerinin belirli bir bağlam içerisinde geçtiği ve bu durumun katılımcıların kültürel bağlarıyla da ilgili olduğu düşünülmektedir. Katılımcılar farklı kültürel geçmişlere sahiptir ve dolayısıyla bağlantıcı KAÇD'larda

kültürlerarası iletişim söz konusudur. Kültürlerarası iletişim ilk olarak Hall (1958) tarafından *The Silent Language* isimli çalışmada açıklanmış bir kavramdır.

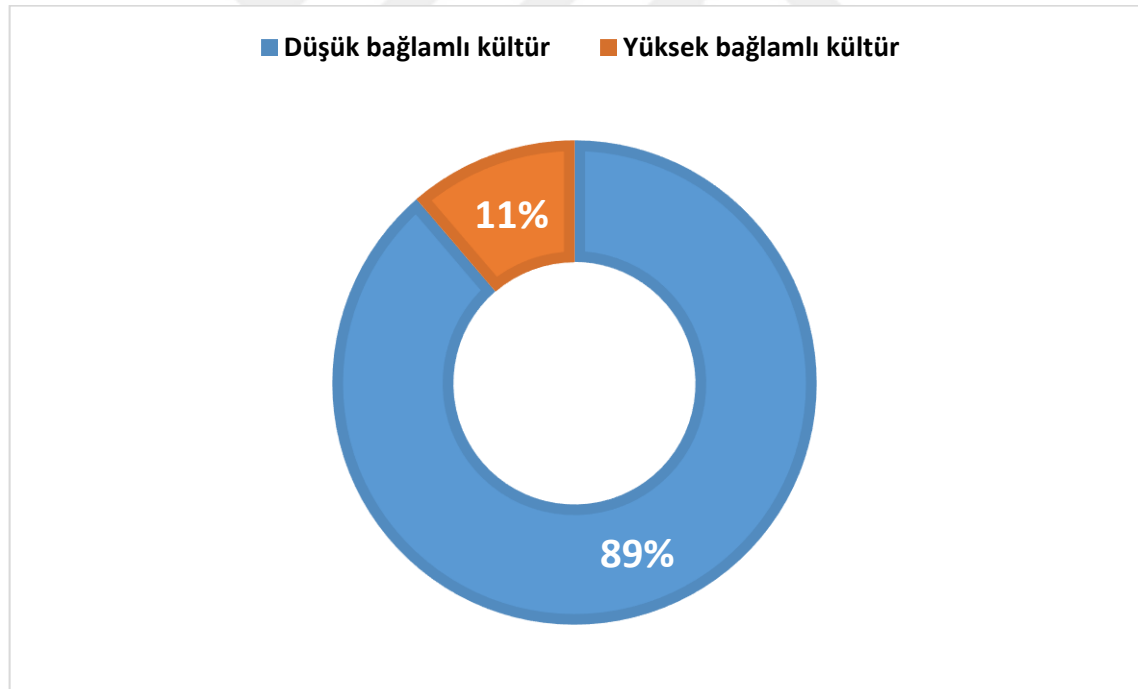
Hall'a (1958) göre, kültür ve iletişim arasında karşılıklı ve güçlü bir ilişki vardır ve bu unsurlar birbirlerinin belirleyicisi konumundadır. Benzer bir şekilde Hofstede (1984) kültürel değer yönelimleri ve iletişim davranışı arasındaki ilişkiye vurgu yapmaktadır. İletişimin gerçekleştiği bağlam bir kültürdeki insanların diğerleriyle nasıl ilişki kurduğunu anlamak açısından yol göstericidir (Kim, Pan ve Park, 1998).

Hofstede'ye (1984) göre yüksek bağlamlı iletişim geleneksel kültürlerde daha fazla görülmekte iken, düşük bağlamlı iletişim ise modern kültürlerde görülmektedir. Hall (1976) açık ve net iletişimin kullanıldığı, mesajın alıcıya doğrudan iletildiği ve sağlıklı iletişim kurulabilmesi için başka faktörlere ihtiyaç duyulmayan kültürel eğilimleri, düşük bağlamlı kültürler olarak nitelirmektedir. İletişimin kapalı, dolaylı ve imalı bir şekilde sürdürüldüğü, gerçekte söylenenler ile söylenmek istenenin tam olarak örtüşmediği kültürel eğilimleri ise yüksek bağlamlı kültürler olarak nitelirmektedir. Mesaj alıcısı söylenenlerin yanında, geçmiş tecrübeler, ses tonu, yüz ifadesi, imalar vb. gibi farklı bağlamları da düşünerek söylenilmek isteneni anlamak durumundadır.

Demografik verilerin toplandığı birinci hafta verileri incelendiğinde en çok katılımın sağlandığı ilk dört ülkenin (Tablo 14) düşük bağlamlı kültürel eğilimlerin görüldüğü ülkelerden olması dikkat çekicidir. Ayrıca oransal olarak incelendiğinde katılımcıların %89'u düşük bağlamlı kültürlerden, %11'i ise yüksek bağlamlı kültürlerdendir (Şekil 35). Bu araştırma bulgusu her ne kadar araştırma sorularıyla doğrudan ilgili olmasa da sosyal ağlarda gerçekleştirilen araştırmaların kültürlerarası bağlamda ele alınması gerekliliğini gözler önüne sermektedir.

Tablo 14. Rhizo15 katılımcıları ve ülkelere göre kültürel bağlam

| Ülke         | Frekans | Ülke           | Frekans | Bağlam                 |
|--------------|---------|----------------|---------|------------------------|
| ABD          | 130     | İsveç          | 4       | Düşük Bağlamlı Kültür  |
| İngiltere    | 61      | İskoçya        | 3       |                        |
| Kanada       | 48      | İsviçre        | 2       |                        |
| Avustralya   | 19      | Almanya        | 2       |                        |
| Hollanda     | 6       | Danimarka      | 1       |                        |
| İrlanda      | 6       | Avusturya      | 1       |                        |
| Hindistan    | 6       | İtalya         | 1       | Yüksek Bağlamlı Kültür |
| Fransa       | 5       | Mısır          | 1       |                        |
| Katar        | 3       | Kolombiya      | 1       |                        |
| Japonya      | 3       | Slovenya       | 1       |                        |
| İspanya      | 2       | Meksika        | 1       |                        |
| Brezilya     | 2       | Guyana         | 1       |                        |
| Türkiye      | 1       | Belarus        | 1       |                        |
| Güney Afrika | 1       | Arjantin       | 1       |                        |
| Singapur     | 1       | Sudi Arabistan | 1       |                        |
| Bolivya      | 1       | Dubai          | 1       |                        |
| El salvador  | 1       |                |         |                        |



Şekil 35. Rhizo15 katılımcılarının düşük ve yüksek bağlamli kültürlere göre dağılımı

Katılımcıların Twitter biyografilerinden elde edilen veriler incelendiğinde ise çoğunun eğitim/öğrenme ilişkili bireyler, yükseköğretimde eğitimci veya öğrenci oldukları görülmektedir. Bu durum daha önce yapılan benzer araştırma verilerini doğrulamaktadır. Örneğin en büyük geleneksel KAÇD platformu olan Coursera (2013)

katılımcılarının %18.1'nin lise, %5.2'sinin ön lisans, %38.9'unun lisans ve %37.8'inin lisansüstü eğitim derecesine sahip olduklarını belirtmiştir. Bozkurt ve Aydın (2015) melez KAÇD'lar üzerine yaptıkları bir çalışmada katılımcıların %2.5'nin lise, %8.1'nin ön lisans, %26.7'sinin lisans, %52.2'sinin yüksek lisans ve %10.6'sının ise doktora derecesine sahip olduklarını rapor etmişlerdir. Geleneksel ve melez KAÇD katılımcıları genellikle lisans ve lisansüstü eğitime sahip katılımcılardır ve katılımcıların ortaöğretimden yükseköğretime kadar geniş bir yelpazede değişiklik gösterdiği görülmektedir. Dolayısıyla bu katılımcılar pedagoji ve androgojiyi kapsayan hetagoji bağlamında değerlendirilebilecek katılımcılarken; bağlantıcı KAÇD katılımcıların dağıtık ortamlarda sürdürdükleri öğrenme etkinliklerinden dolayı sadece öngörü sağlamaya yetecek kadar veri toplanabilmektedir. Bununla beraber mevcut veriler ışığında bağlantıcı öğrenenlerin androgoji bağlamında değerlendirilebilecek yetişkin öğrenenler olduğunu varsaymak mümkündür, ancak bu verilerin doğrulanabilmesi için ileri araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## **6.2. Etkileşim Örüntüleri**

Araştırmanın ilk sorusu olan bağlantıcı KAÇD'larda etkileşim örüntülerinin belirlenmesi, küresel (bütünsel ağ metrikleri) ve yerel (düğüm ve bağ metrikleri) olmak üzere iki bağlamda tartışılarak açıklanmaya çalışılmıştır.

### **6.2.1. Küresel değerler ve etkileşim örüntüleri**

Ağ üzerinde ortaya çıkan etkileşim, konuya ve düğümlere bağlı olarak farklı ağ yapıları olarak ortaya çıkabilir. Ağlar üzerinde belirgin olarak ortaya çıkan altı ağ yapısı vardır. Bunlar; bölünmüş (divided), birleşik (unified), parçalanmış (fragmented), kümelenmiş (clustered), içe doğru iletişim (inward hub and spoke) ve dışa doğru iletişim (outward hub and spoke) ağ yapılarıdır. Bu ağ yapıları topluluk yapılarını da belirlemektedir (Smith vd., 2014). Buna göre çevrimiçi ağlardaki topluluklar aşağıdaki gibi sınıflanabilir (Smith vd., 2014; Rainie, 2014) (Şekil 36).

- Bölünmüş-kutuplaşmış topluluklar (Divided-polarized crowds)
- Birleşik-güçlü bağları olan topluluklar (Unified-tight crowds)

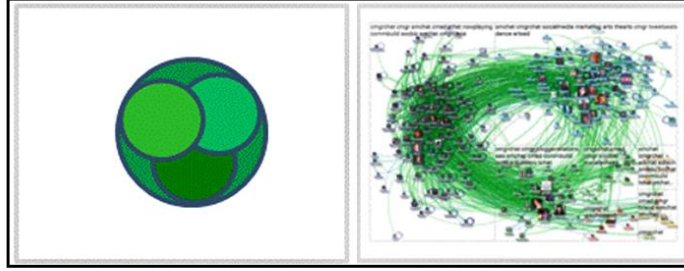
- Parçalanmış-marka grupları (Fragmented-brand clusters)
- Kümelenmiş-topluluk grupları (Clustered-community clusters)
- İçe doğru iletişim-duyuru ağları (In hub & spoke-broadcast network)
- Dışa doğru iletişim-destek ağları (Out hub & spoke-support network)

Nicel sosyal ağ analizi metriklerinin nitel sosyal ağ çizgelerine dönüştürülmesi sonucu Rhizo15 bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi dersin birleşik-güçlü ağları olan topluluk örüntüsüne sahip olduğu görülmüştür.

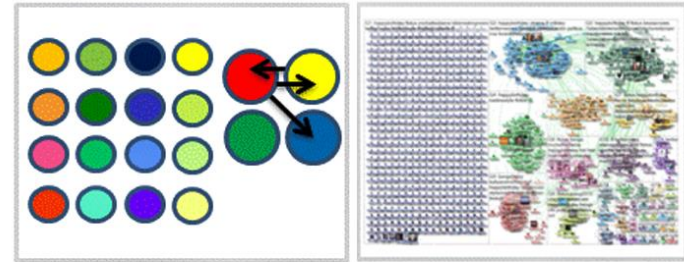
Birleşik-güçlü bağları olan topluluk örüntüsünün özellikleri şu şekildedir. Bu tür topluluklarda yer alan düğümler kendi aralarında güçlü bağlar oluştururlar. Bilgi, fikir ve düşünce paylaşımı, dolayısıyla ağlar üzerindeki bilgi akışı çok yoğundur (Rainie, 2014). Bu örüntü tipinde izole düğüm sayısı azdır ve konunun çeşitliliğine göre alt gruplar oluşur. Birleşik-güçlü bağları olan topluluklarda genel bir düşüncenin etrafında kümelenen düğümlerden oluşan bir topluluk ve bu topluluğun içerisinde yer alan alt gruplar vardır. Bu tür örüntü dijital ağlar üzerindeki öğrenme topluluklarının nasıl çalıştığının; karşılıklı paylaşım ve desteğin ağlar üzerinde nasıl gerçekleştiğinin anlaşılması açısından önemlidir (Smith vd., 2014).

Rhizo15 bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi ders bağlamında ortaya çıkan araştırma bulguları günümüzde ağların ne kadar güçlü olduğunu göstermektedir. Sosyal ağların sunduğu karşılıklı iletişim ve etkileşim olanakları dijital ağların öğrenme sürecinde işe koşulmasında yüksek etkileşime olanak sağlayan yapılar olduğunu göstermektedir. Bu veriler ışığında bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerin yürütülmesinde veya bağlantıcı yaklaşımı temel alan öğrenme etkinliklerinde dijital sosyal ağların etkili ve verimli bir ortam olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

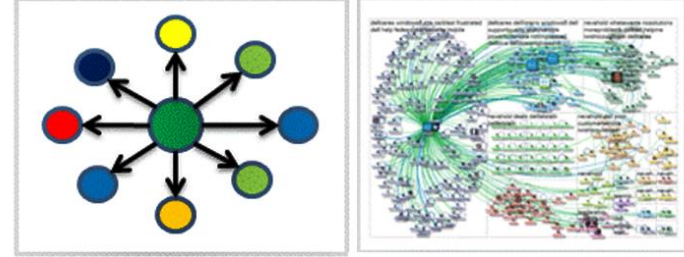
[Birleşik]  
Güçlü Bağları Olan  
Topluluklar  
[Unified]  
Tight Crowd



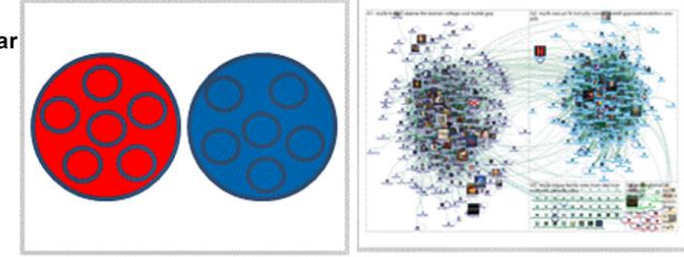
[Kümelenmiş]  
Topluluk Grupları  
[Clustered]  
Community Clusters



[Dışa doğru iletişim]  
Destek Ağları  
[Out-Hub & Spoke]  
Support Network



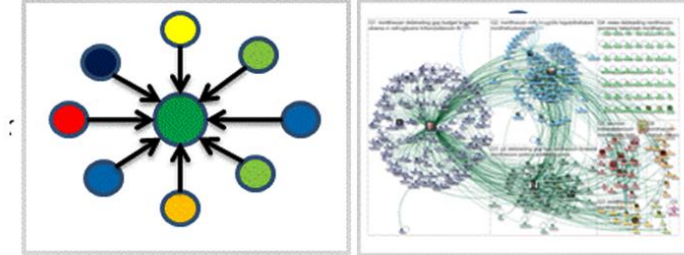
[Bölünmüş]  
Kutuplaşmış Topluluklar  
[Divided]  
Polarized Crowds



[Parçalanmış]  
Marka Grupları  
[Fragmented]  
Brand Clusters



[İçe doğru iletişim]  
Duyuru Ağları  
[In-Hub & Spoke]  
Broadcast network



Şekil 36. Çevrimiçi ağlarda etkileşim örüntüleri sınıflandırması  
Kaynak: Smith vd., 2014

Dijital ağların sunduğu bir diğer avantaj ise öğrenme topluluklarının oluşması için uygun bir ekosistem olarak karşımıza çıkmasıdır. Altı haftalık ağ metrikleri incelendiğinde maksimum jeodezik uzaklığın 6, ortalama jeodezik uzaklığın ise 2,93 olduğu görülmektedir (Tablo 15). Altı haftalık dağılımda en düşük ortalama jeodezik uzaklığın 2,82, en yüksek jeodezik uzaklığın ise 2,97 olduğu görülmüştür. Jeodezik uzaklığın düşük olması en az iletişimle öğrenme topluluğuna ulaşabilmenin bir göstergesidir (Tablo 16).

*Tablo 15. Altı haftalık bütünsel metrikler*

| Metrikler                              | Değer/Durum       |
|----------------------------------------|-------------------|
| Grafik türü                            | Yönlü             |
| Düğüm (Katılımcı)                      | 1121              |
| Eşsiz bağlar                           | 2979              |
| Tekrar eden bağlar                     | 16316             |
| Toplam bağ (Toplam etkileşim)          | 19295             |
| Öz-döngüler                            | 2073              |
| Karşılıklı düğüm eşleşme oranı         | 0,224179995       |
| Karşılıklı bağ oranı                   | 0,366253322       |
| Bağlı gruplar                          | 51                |
| Tek düğümlü bağli gruplar              | 43                |
| Bağli bir grupta maksimum düğüm sayısı | 1061              |
| Bağli bir grupta maksimum bağ sayısı   | 19232             |
| Maksimum jeodezik uzaklık (Diameter)   | 6                 |
| Ortalama jeodezik uzaklık              | 2,931887          |
| Ağ yoğunluğu (Etkileşim yoğunluğu)     | 0,003596916       |
| Modülerlik                             | 0,105431          |
| Ağ örüntüsü                            | Birleşik güçlü ağ |

*Tablo 16. Metriklerin altı haftalık dağılımı*

| Metrikler                         | 1. Hafta | 2. Hafta | 3. Hafta | 4. Hafta | 5. Hafta | 6. Hafta |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Grafik türü                       | Yönlü    | Yönlü    | Yönlü    | Yönlü    | Yönlü    | Yönlü    |
| Düğüm (katılımcı)                 | 431      | 351      | 368      | 217      | 239      | 205      |
| Eşsiz bağlar                      | 1102     | 902      | 856      | 482      | 510      | 528      |
| Tekrar eden bağlar                | 3741     | 3271     | 3122     | 1737     | 1767     | 1277     |
| Toplam bağ (Etkileşim)            | 4843     | 4173     | 3978     | 2219     | 2277     | 1805     |
| Öz-döngüler                       | 483      | 403      | 419      | 224      | 298      | 246      |
| Karşılıklı düğüm eşleşme oranı    | 0,226429 | 0,212569 | 0,236084 | 0,261324 | 0,220779 | 0,252991 |
| Karşılıklı bağ oranı              | 0,369249 | 0,350609 | 0,381987 | 0,414364 | 0,361702 | 0,403819 |
| Bağli gruplar                     | 9        | 18       | 36       | 18       | 15       | 8        |
| Tek düğümlü bağli gruplar         | 7        | 15       | 27       | 16       | 11       | 6        |
| Bağli grupta maks. düğüm sayısı   | 422      | 332      | 324      | 199      | 222      | 195      |
| Bağli bir grupta maks. bağ sayısı | 4829     | 4149     | 3937     | 2202     | 2258     | 1796     |
| Maksimum jeodezik uzaklık         | 6        | 7        | 6        | 6        | 7        | 6        |
| Ortalama jeodezik uzaklık         | 2,86565  | 2,962094 | 2,828672 | 2,974734 | 2,899548 | 2,879701 |
| Ağ (Etkileşim) yoğunluğu          | 0,008913 | 0,010679 | 0,009536 | 0,015446 | 0,013220 | 0,017527 |
| Modülerlik                        | 0,149112 | 0,14168  | 0,143043 | 0,13722  | 0,150137 | 0,164116 |
| Ağ örüntüsü                       | BGA*     | BGA*     | BGA*     | BGA*     | BGA*     | BGA*     |

\*BGA: Birleşik Güçlü Ağ

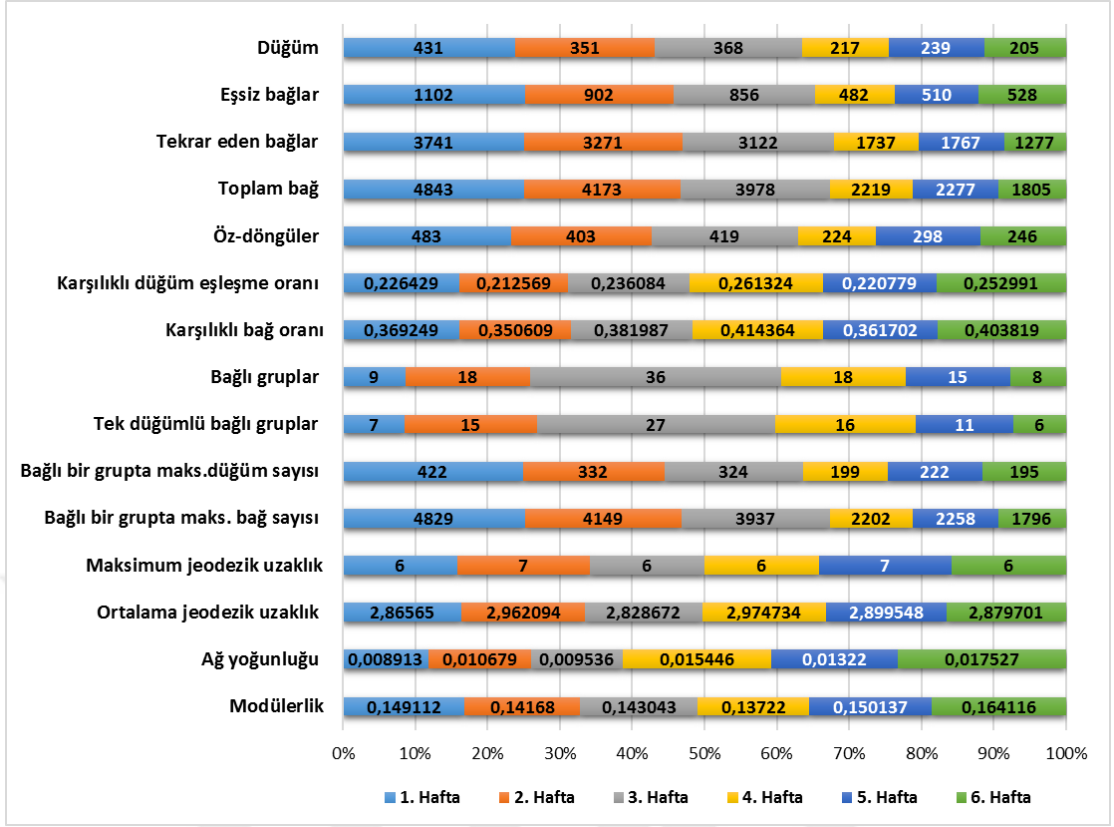
Elde edilen verilere göre dijital ağlarda düğümler yani katılımcılar birbirilerine ortalama üç adımda bağlanabilmektedir. Elde edilen bu değer öncelikle dijital ağların katılımcıların etkileşime geçmesi için ideal bir ortam olduğunu göstermektedir. İkinci olarak özellikle günümüzde KAÇD’lar gibi küresel bağlamda farklı coğrafya ve farklı zaman dilimlerinde bulunan katılımcıların öğrenme topluluğu oluşturmak için dijital ağları kullanabileceklerini göstermektedir. Dijital ağların sağladığı bu üstünlük öğretim yönetim sistemleri gibi farklı platformlarla da sağlanabilmekle beraber, dijital ağların açık bir ekosistem olarak bu rolü üstlenmesi yaşamboyu öğrenmenin sürdürülebilirliği açısından önemlidir. Elde edilen bu bulgular küçük dünya fenomeni tarafından ortaya atılan görüşleri desteklemekte ve küçük dünya fenomeni çalışmasında açıklanan altı derecelik ayırım (Milgram, 1967) ile karşılaştırıldığında ise dijital ağların üstünlüğünü ortaya koymaktadır.

Milgram’ın (1967) deneyi büyük sosyal ağlar hakkında iki önemli çarpıcı gerçeği de ortaya koymaktadır. Bunlardan birincisi birbirinden bağımsız iki düğüm arasında etkileşimi sağlamak için yeterince kısa patika olduğu, ikincisi ise ellerinde bir harita olmadan düğümlerin kolektif bir yaklaşımla bu kısa patikaları bulabileceğidir (Easley ve Kleinberg, 2010). Altı derecelik ayırım düşüncesi kısaca ağ kuramı perspektifinden dünyada birbirinden bağımsız iki düğümün çok kısa adımlarla birbirine bağlanacağını göstermekte (Kleinberg, 2004), bu düşünce iletişim kuramı bağlamında Marshal McLuhan’ın “küresel köy” ifadesiyle de (McLuhan, Gordon, Lamberti ve Scheffel-Dunand, 1962; McLuhan, 1964) örtüşmektedir. Buna göre dijital ağlar dünyayı hiç olmadığı kadar küçültmüştür (Wellman, 1999). McLuhan bu öngörüde bulunurken dijital ağları insanların sinir sistemlerinin bir uzantısı olarak yorumlamış ve ortaya çıkan dijital ağlarla beraber dünyanın aslında sanıldığından daha küçük bir yer olduğunu *küresel köy* metaforuyla açıklamıştır.

Milgram bu çalışmasını fiziksel dünya ortamında zaman ve mekan bağlamında bir sınırlılığın olduğu bir ortamda yürütmüştür. Bununla beraber dijital ağlar bu sınırlılıkları büyük ölçüde ortadan kaldırmaktadır. Bu araştırma bulgusunun küçük dünya fenomeni çalışmasında ortaya atılan bulguları desteklediği kadar zaman ve mekan bağlamında sınırlılıkları ortadan kaldırmaya çalışan açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin geleceği hakkında öngörüde bulunmak açısından da önem taşımaktadır.

Çalışma bulgularına yönelik bir diğer ilginç sonuç da çizge yoğunluğuna yöneliktir. Sosyal ağ analizi metriklerinde etkileşim yoğunluk (density) değeriyle ölçülür. Yoğunluk ağ içerisinde düğümler arasında mevcut bağlantı sayısının ağ içerisinde tüm düğümlerin birbirleriyle bağlı olabileceği varsayımsal bir değere bölünmesiyle elde edilen bir değerdir. Bu değer sıfır (düğümler arasında hiç bağlantı olmadığı durumlarda) ve bir (tüm düğümlerin birbirine bağlı olduğu durumlarda) arasında değişebilir. Ağlar zaman içerisinde büyüdükçe tüm düğümlerin yani katılımcıların birbiriyle bağlantı kurma olasılığı zor olacağından büyük ağlarda bu değer düşük çıkması beklenir. Dolayısıyla prensipte fazla sayıda düğümün bulunduğu büyük ağlarda bu değer büyük çıkması beklenmektedir. Ağ yoğunluk değeri sıfır ve bir arasında değişmesine rağmen kıyaslamaların yapılabileceği bir eşik değeri yoktur. Bununla beraber ağlar gevşek biçimde bağlanmış (loosely-knit) veya sıkı şekilde bağlanmış (tightly-knit) ağlar olarak sınıflandırılabilir (Smith vd., 2014). Rhizo15 yoğunluk değerleri incelendiğinde bu değerlerin birinci hafta 0,008913'ten altıncı hafta 0,017527'ye doğru yükseldiği görülmektedir (Tablo 16).

Buna göre yoğunluk değerinin başka bir ifadeyle katılımcılar arasında etkileşim değerinin giderek arttığı görülmektedir. Ağ üzerinde etkileşimi gösteren bir diğer değer ise karşılıklı ilişki, iletişim ve etkileşim oranlarını ifade eden karşılıklı düğüm eşleşme oranı (Reciprocated Vertex Pair Ratio) ve karşılıklı bağ oranı (Reciprocated Edge Ratio) değerleridir. Bu değerlerin altı hafta boyunca birbirine yakın değerler aldığı görülmektedir. Bununla beraber diğer ağ verileriyle de kıyaslandığında çizge yoğunluk değerinin katılımcı sayısı ile ters orantı gösterdiği görülmektedir. Bu veriler ışığında etkileşim sıklığını ve ağ yoğunluğunu belirleyen değişkenlerden birisinin toplam katılımcı sayısı olduğu söylenebilir. Altı haftalık veri dağılımları incelendiğinde karşılıklı bağ oranı ve karşılıklı düğüm eşleşme oranı yaklaşık aynı değerleri alırken, düğüm sayısındaki azalma ile ağdaki yoğunluğun arttığı ve bu iki değerlerin ters orantı gösterdiği görülmektedir. Azalan düğüm sayısına karşın karşılıklı bağ ve düğüm eşleşme oranlarının benzer kalması ise oluşan öğrenme topluluğunda devamlılığın sağlanması ve karşılıklı iletişim ve etkileşimin korunması olarak yorumlanmaktadır (Şekil 37).



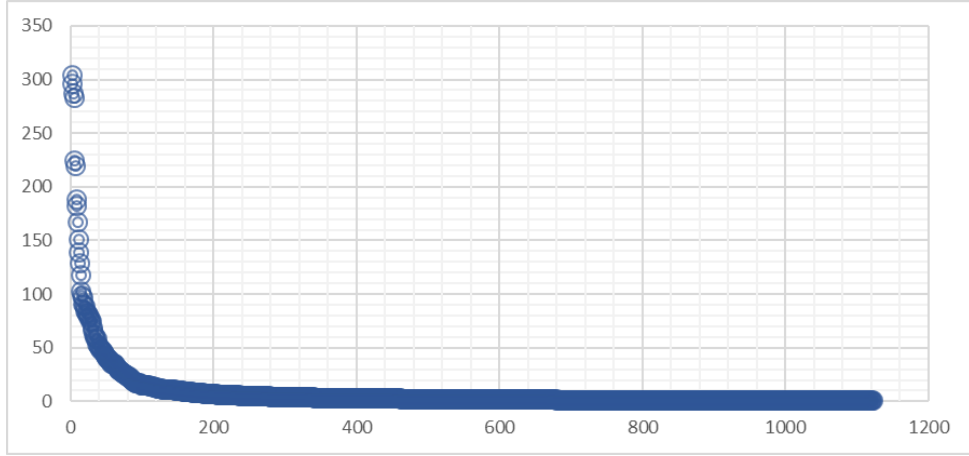
Şekil 37. Rhizo15 ağ metriklerinin haftalara göre değişimi

Gerçek hayatta yer alan ağlar doğal olarak birçok alt topluluklara, başka bir ifadeyle modüllere ayrılmaktadır (Newman, 2006). Modülerlik bir ağın daha küçük bileşenlere, gruplara veya topluluklara bölünme gücünü ölçen bir metriktir. Bu değer sıfır ve bir arasında değişir. Yüksek modülerlik değerine sahip ağlar alt topluluklarda yer alan düğümler arasında yoğun bağlantıya sahipken, diğer topluluklarda yer alan düğümlerle daha seyrek bağlantılara sahiptir. Eğer ağdaki alt topluluklar içerisindeki düğümler diğer alt topluluklardaki düğümler ile daha az bağlantıya sahipse düğümler ağda yer alan farklı konulara maruz kalmamaktadır. Bununla beraber eğer ağdaki alt topluluklar içerisindeki düğümler ağda yer alan diğer alt topluluklardaki düğümler ile yüksek sayıda bağlantıya sahipse alt topluluklar arasında yüksek bilgi akışı gerçekleşmektedir (Smith vd., 2014). Rhizo15 modülerlik değerleri incelendiğinde birinci hafta 0,149112 değerinin altıncı hafta 0,164116'ya yükseldiği görülmektedir (Tablo 16). Modülerlik bir ağın bölünme değerini göstermektedir. Genellikle modülerlik değeri yüksek ağlarda fazla sayıda alt-grup ve bu gruplar içerisinde yer alan düğümler arasında yoğun bağ oluşmaktadır. Haftalar bazında incelendiğinde bu yükselmenin ilk haftalarda

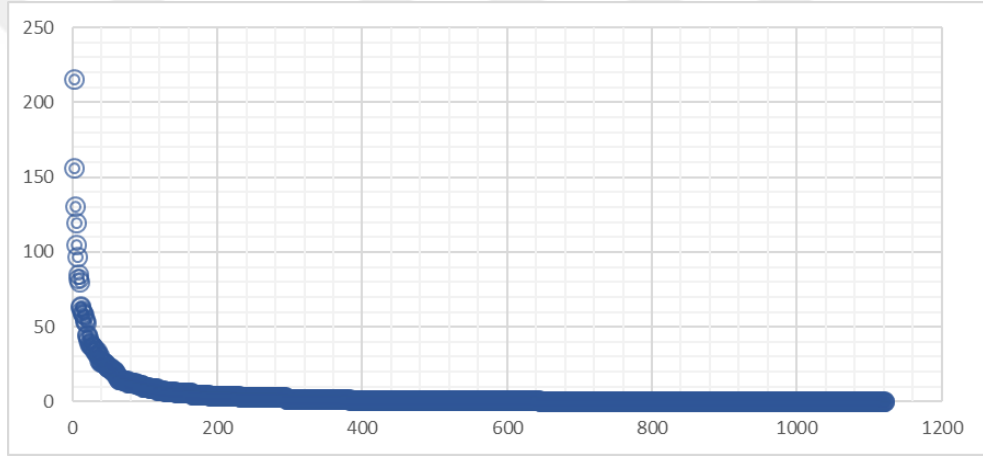
yaşanmadığı, son iki hafta ise hafifçe yükseldiği görülmektedir. Katılımcı sayısındaki azalma ile doğru orantılı olarak bu değerin yükseldiği görülmekte, bu durum Rhizo15'ten ayrılan katılımcılardan sonra geriye kalan katılımcıların mevcut bağlarını güçlendirip, farklı bağlamların tartışıldığı alt-grupların kurulması olarak yorumlanmaktadır. Diğer bir deyişle, modülerlik değerindeki artış son haftalara doğru Rhizo15 öğrenme ortamında fikir ve tartışmalardaki zenginliğe işaret etmektedir.

### **6.2.2. Yerel değerler ve etkileşim örüntüleri**

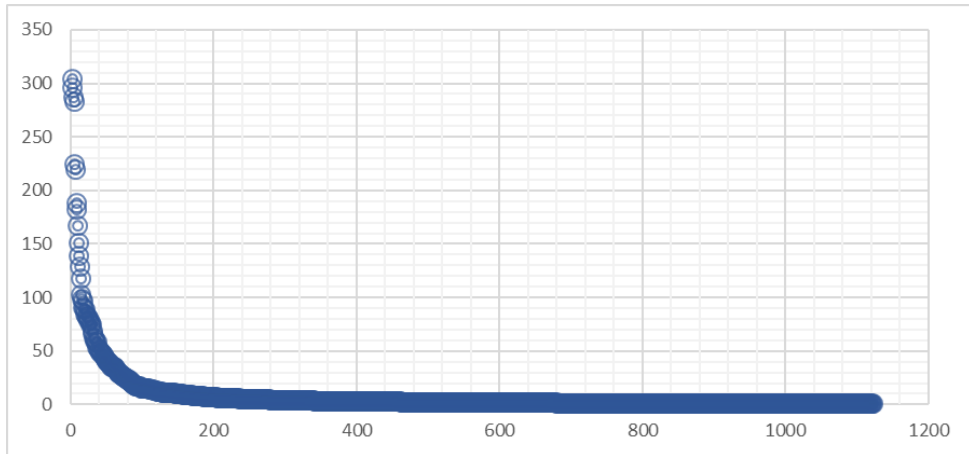
Etkileşim örüntüleri derece merkezi bağlamında incelenmiştir. Derece ağ üzerinde bir düğüme ait toplam bağ sayısıdır. İç-derece düğümün (katılımcının) alıcı konumda olduğu, yani gelen bağ gösteren ölçüyken dış-derece düğümün (katılımcının) verici konumda olduğu düğümden giden bağ gösteren değerdir (Gürsaka, 2009). Bu değerler çalışmanın bu kısmında Rhizo15 öğrenme topluluğunda etkileşimin üretilmesi ve tüketilmesi bağlamında incelenmiştir. Derece, iç derece ve dış-derece değerleri Şekil 38, 39 ve 40'da gösterilmiştir.



Şekil 38. Rhizo15 katılımcılarının derece dağılımı ( $N=1121$ )

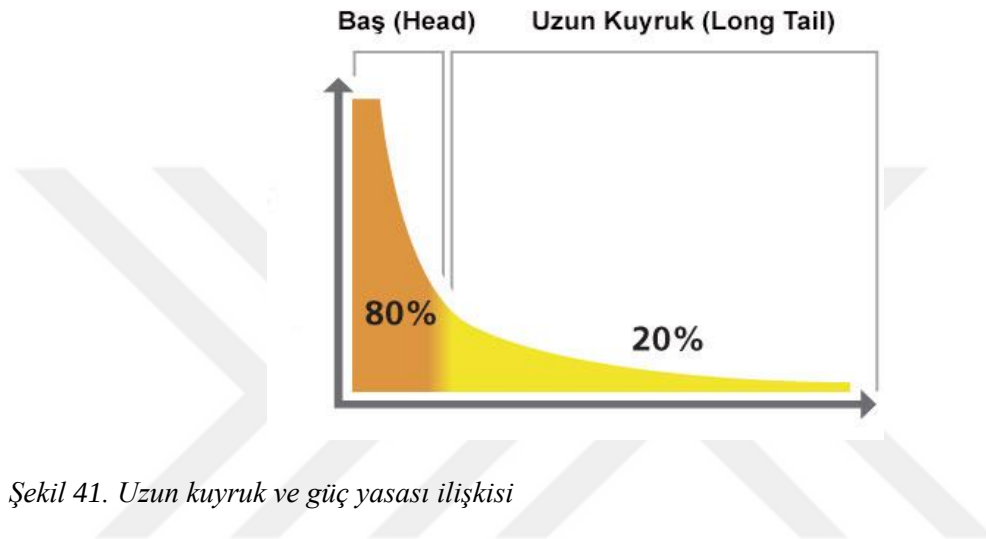


Şekil 39. Rhizo15 katılımcılarının iç-derece dağılımı ( $N=1121$ )



Şekil 40. Rhizo15 katılımcılarının dış-derece dağılımı ( $N=1121$ )

Katılımcıların merkezilik değerlerinin oluşmasına da sebep olan derece dağılımı, iç-derece ve dış derece dağılımları incelendiğinde dağılımın Uzun Kuyruk (Anderson, 2004) ve Güç Yasası (Faloutsos, Faloutsos ve Faloutsos, 1999; Adamic ve Huberman, 2000) kavramlarına benzer bir şekilde dağıldığı görülmektedir (Şekil 41). Ölçekten bağımsız ağlarda Tercihli Bağlanma (Preferential Attachment) ağın nasıl oluştuğunun belirleyicisidir (Barabási ve Albert, 1999; Dorogovtsev, Mendes ve Samukhin, 2000).



Şekil 41. Uzun kuyruk ve güç yasası ilişkisi

Dağılımın Uzun Kuyruk ve Güç Yasasına göre benzemesi dört açıdan önem taşımaktadır. Bunlardan birincisi güç yasasına göre bu tür dağılımlar ölçekten bağımsız (scale-free) ağlarda görünmektedir (Barabási, 2009). Ölçekten bağımsız ağlar gerçek dünya ağları olarak da nitelendirilmektedir. Başka bir ifadeyle Rhizo15 öğrenme topluluğu ölçekten bağımsız ağ özelliklerini sergileyerek dijital ağlar üzerinde gerçek hayattaki duruma benzer bir ağ yapısı sergilemişlerdir. Bu durum etkileşim örüntülerinin oluşması sürecinde katılımcı yaklaşımın katılımcılar arasında nasıl gerçekleştiğinin anlaşılması bakımından önemlidir.

İkinci olarak Uzun Kuyruk örüntüsü derece bağlamında incelendiğinde katılımcıların ağ ekolojisinde içerik üretme-tüketme ilişkilerine yönelik de ipucu vermektedir. Buna göre içeriğin çoğunluğu az sayıda katılımcı tarafından üretilmiş ve üretilen içerik çok sayıda katılımcı tarafından tüketilmiştir. Ortaya çıkan bu durum 80/20 kuralı veya Pareto Kanunu olarak bilinen (Juran, 1975) açıklamaları da doğrulamaktadır. Eğer ortaya çıkan durum Pareto Kanunu'na göre açıklanırsa etkileşimin büyük çoğunluğu (%80)

katılımcıların küçük bir azınlığı (%20) tarafından üretilmiştir. Nielsen (2006) katılımcıların bu davranışını “90-9-1” kuralıyla açıklamaktadır. Başka bir ifadeyle dijital ağlar üzerinde gerçekleşen bağlantıcı KAÇD öğrenme ortamlarında katılımcıların %1 etkileşimin gerçekleşmesini sağlamakta, %9’u ortaya çıkan etkileşime katkı sağlamakta ve geriye kalan %90’ı ise ortaya çıkan etkileşimi tüketmektedir. Benzer bir bulgu Bozkurt ve Aydın’ın (2015) yaptıkları çalışmada, melez bir KAÇD’nin bağlantıcı uzantısında da gözlenmiştir.

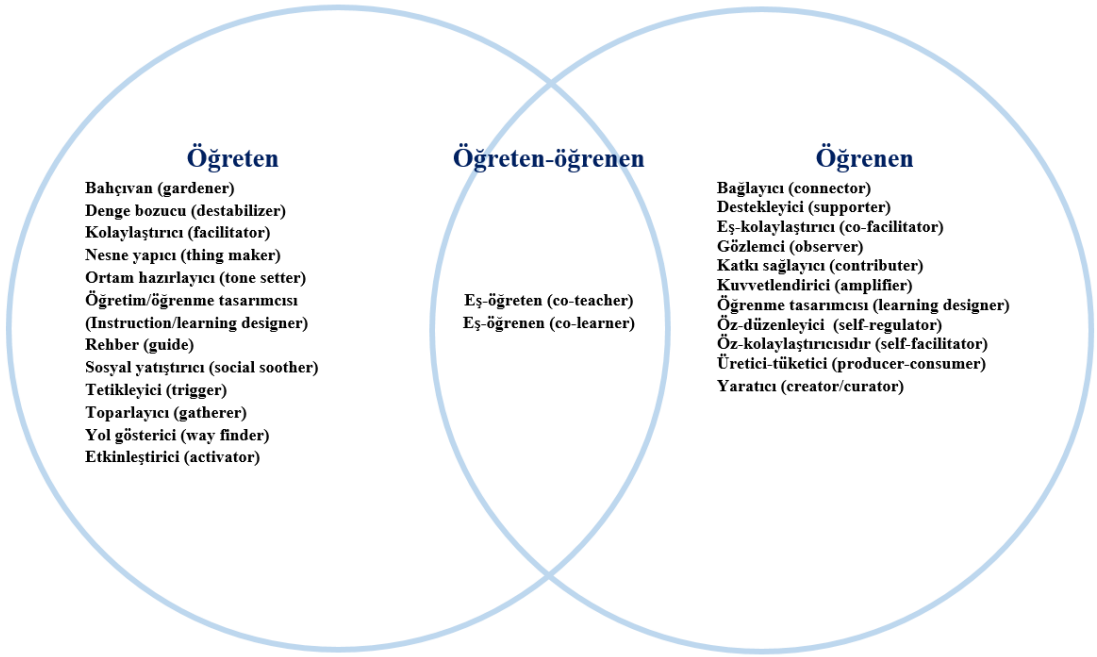
Üçüncü olarak bu şekilde bir dağılım çevrimiçi uygulama topluluklarında (Community of practice) görülen bir dağılımdır (Kellogg, 2014). Buna göre küçük bir grup öğrenme topluluğunda önderlik rolünü üstlenmekte, bu grubun etrafında daha büyük bir grup bu sürece katkı sağlamakta ve son olarak daha büyük bir grup ise az katılım göstererek süreci desteklemektedir (Wenger vd., 2002). Elde edilen bu bulguların uygulama topluluklarının yapısının incelenmesi ve uygulama toplulukların gelişiminde etkili dinamiklerin neler olduğunun anlaşılması açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

Dördüncü ve son olarak ortaya çıkan dağılım öğrenme topluluğu oluşturma (community formation) ve oluşturulan toplulukların nasıl geliştiklerinin anlaşılması açısından da önemlidir. Easley ve Kleinberg’e (2010) göre güç yasası bireylerin karar alma ve tercihte bulunma süreçlerinde ne gibi faktörlerin olduğunu açıklamaktadır. Başka bir deyişle bireylerin kararları ve buna bağlı olarak toplulukların gelişmesi arasında bir ilişki vardır. Elde edilen araştırma bulgusu bağlantıcı öğrenme topluluklarının nasıl geliştiklerinin anlaşılması açısından bakış açısı sağlamaktadır.

### **6.3. Öğreten ve Öğrenen Roller**

Tez çalışmasında sorgulanan bir diğer değişken bağlantıcı KAÇD’larda öğreten-öğrenen rollerinin belirlenmesidir. Ortaya çıkan öğreten-öğrenen rollerinin neler olduğu şekil 42’de özetlenmiştir. Araştırma bulguları kapsamında dikkat çekici ilk nokta bağlantıcı ağlara dayalı çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğreten-öğrenen rollerinin belirlenmesinde açık net sınırlar olmadığı; hem öğrenenin hem de öğretenin çevrimiçi öğrenme ekolojisinde farklı rolleri karşılıklı olarak paylaştıkları görülmüştür. Bu durum Siemens (2006, s.42) tarafından ifade edilen “...öğrenen öğretendir, öğreten

öğrenendir...” döngüsünü doğrulamaktadır. Öğreten-öğrenen rollerinde yaşanan karşılıklı değişimin sebebinin bağlantıcı çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenenlerin öz-yönetimli (self-regulated) (Zimmerman, 1990) ve öz-yönelimli (self-directed) (Knowles, 1975) paydaşlar olarak öğrenme sürecindeki sorumluluğu üstlenmeleri olarak düşünülmektedir.



Şekil 42. Öğreten-öğrenen rolleri

### 6.3.1. Öğreten rolleri

Bu doktora çalışması kapsamında bulunan öğretmen rolleri yeni tanımlamalarla ve var olan ilgili alanyazındaki rollerin tanımlamalarıyla birlikte ele alınarak açıklanmıştır.

- **Etkinleştirici (activator):** Öğreten ve/veya öğrenenlerin öğrenme sürecine katılım gösteren paydaşlara bir gereksinim sağlayarak öğrenme sürecinde aktif katılımcılar olarak öğrenmeye başlamalarını sağlama, eski bilgilerin etkinleştirilerek yeni bilgi ile ilişkilendirilmesini sağlama rolüdür

Etkili bir öğretme-öğrenme deneyiminin yaşanabilmesi için öğretmenin etkinleştirici rolünü üstlenmesi gerekmektedir (Gregory, 2016). Öğretmenin etkinleştirici rolü ile

öğrenme aktif, doğrudan katılımın olduğu bir sürece dönüşür (Hattie, 2009; Hattie, 2012). Etkinleştirici rolü öğrenen ve öğretenin neyi kontrol ettiğinden daha çok ne yaptığıyla ilgilenmekte (Biggs, 2012) ve bunun etkinleştirici rolüyle sağlanabileceği ifade edilmektedir.

- **Kolaylaştırıcı (Facilitator):** Bu rol öğretenin öğrenme sürecini kolaylaştırması ile ilgilidir. Öğrenme sorumluluğunu alan öğrenenlerin daha etkili bir şekilde öğrenme deneyimi yaşayabilmesine yönelik öğrenen tarafından yapılan etkinlikleri içerir.

Kolaylaştırıcı rolündeki öğrenen, öğrenme sürecinde bilgiyi dayatmak yerine öğrenme sürecini kolaylaştırmaya yönelik etkinliklerde bulunur (Brantmeier, 2005; Yi, 2012). Kolaylaştırıcı bu süreçte tarafsızdır (Bens, 2012a) ve öğrenenleri ihtiyaç duydukları durumlarda destekleyerek (Bens, 2012b; Kaner, 2014) işbirliğine dayalı daha etkili çalışmaya yönelik etkinliklerde bulunmaya yöneltir. Kolaylaştırıcı rolünün özellikle çevrimiçi ortamlarda öğrenenlerle doğrudan temasın olmadığı, otoritenin öğrenen ve öğretenden paylaşıldığı, öğrenenin kendi öğrenme sorumluluğunu aldığı durumlarda önemli bir rol olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir (Clawson, Bostrom ve Anson, 1993).

- **Tetikleyici (trigger):** Öğretenin öğrenenlerin üst düzey bilişsel becerilerini sergileyebilmeleri için öğrenenleri düşünmeye zorlayan, kışkırtıcı, tahrik edici sorularla, ifadelerle tartışma konusu başlatmasıyla ilgili rolüdür.

Tetikleyici rolü öğrenenlerin bilişsel etkinliklerini aktif hale getirmek için kullanılan bir roldür. Bu rol aynı zamanda Araştırma Toplulukları (Community of Inquiry) kuramının önemli unsurlarından birisi olan bilişsel bulunuşluğun (cognitive presence) gerçekleşmesi için gereken ilk adım olarak tanımlanmaktadır (Garrison, Anderson ve Archer, 2000; Garrison, Anderson ve Archer, 2001). Tetikleyici rolü özellikle üst düzey bilişsel becerilerin başlatılması noktasında önemli bir roldür.

- **Bahçıvan (gardener):** Bahçıvan rolü metaforik bir rol olup öğretenin öğrenme ekolojisini, öğrenme ortamını ve öğrenenleri tanıması ve öğrenme sürecini buna göre tasarımıyla ilgilidir.

Bir bahçıvan küçük bir tohumu alır, toprağa eker ve onu sulayarak besler. Bir süre sonra dikilen tohum çiçek açan bir bitkiye dönüşür. Benzer bir şekilde öğretmenler de bilgeliği bir tohum gibi öğrenenleri eker ve bilgeliğin çiçek açmasını, yeşermesini bekler (Catapano, 2015). Bu düşünceye göre öğretmenin bahçıvan olduğu gibi öğrenme ortamı da bahçedir. Bahçıvan olarak bir öğretmen büyümeyi kontrol edemez, ancak unutulmamalıdır ki eğer tohum ekilmezse büyüyecek herhangi bir şey de olmaz. Bahçıvan rolü bireysel farklılıklara da önem vermektedir. Buna göre bitkiler ne kadar su, ne kadar güneş ışığı alırlarsa alsınlar, kendi hızlarında, kendi gelişimlerinde büyüyeceklerdir. Bazıları erken çiçek açacak bazıları ise geç çiçek açacaktır. Bazı çiçekler daha fazla ilgiye ve bakıma gereksinim duyacak, bazıları ise fazla bakım almadan büyüyeceklerdir. Dolayısıyla bir bahçıvan gibi öğretmenin bu süreç boyunca sabırlı olması ve bu farklılıkları göz önüne alarak davranması gerekmektedir (Uchida, 2004). Bu rolde dikkat çekilen nokta, bir öğretmenin sadece öğrettiği disiplini değil, aynı zamanda öğrenenleri ve öğrenme çevresini bilmesi gerektiğidir (Robinson, 2008). Bahçıvan rolü özellikle çevrimiçi, dijital ortamlarda öğrenme sürecinde insani unsurların sergilenmesiyle, başka bir ifadeyle insani unsurların öğrenme süreciyle ilişkilendirilmesiyle ilgili bir roldür. Aynı zamanda bahçıvan rolünün öğrenme sürecinin fiziksel dünyadaki sosyal öğrenmeye benzer bir şekilde gerçekleşmesi için öğretmenlerin takınması gereken önemli bir rol olduğu düşünülmektedir.

- **Denge bozucu (destabilizer):** Özellikle bağlantıcılık gibi doğrusal olmayan öğrenme ortamlarında kullanılan roldür. Bu rolü sergileyen öğretmen, öğrenme topluluğunda doğrusal, mekanik ve belirleyici bir yaklaşım yerine gelgitlerin olduğu bir öğrenme ortamı sağlar. Öğretmen belirli durumlarda öğrenenlerin belirsizliği kabullenmelerini sağlayarak yaratıcı özgün fikirlerin ortaya çıkmasını sağlamakla sorumludur.

Öğrenme her zaman doğrusal değildir (Siemens, 2004; Cormier, 2008). Öğrenme sürecinin yoğun bir şekilde yapılandırıldığı ortamlarda öğrenenler özgün ve yaratıcı fikirlerle ortaya çıkmaktansa daha önceden belirlenen yolları takip ederler. Dolayısıyla öğretmenin üstlenmesi gereken rollerden birisi de öğrenme ortamında doğrusallığı ve belirleyici yaklaşımı mümkün olduğunca ortadan kaldırmak ve öğrenenlerin daha fazla sorumluluk almalarını sağlamaktır.

- **Ortam hazırlayıcı (tone setter):** Öğretenin sosyal öğrenme ortamını hazırlama sürecinde üstlendiği roldür. Öğretenin kullandığı dilin tonundan, sorulara cevap verirken takındığı üsluba kadar sergilediği davranışlar bu rol ile ilgilidir.

Başarılı bir öğrenme deneyiminin yaşanması için uygun bir sosyal öğrenme ortamının hazırlanması önemlidir. Öğrenenler arasındaki ilişkiyi geliştirmek, öğrenme grupları arasında uyumu artırmak, sürekliliği sağlamak ve öğrenenlerin birbirlerine destek olmalarını sağlamak öğrenme deneyimlerinin başarılı bir şekilde yaşanması için kritik öneme sahip bir koşuldur (Berge, 1995). Dolayısıyla öğretmenin üstlenmesi gereken rollerden birisi de öğrenme ekolojisinde öğrenme iklimini öğrenenler için uygun hale getirmek ile ilgili olan ortam hazırlayıcı rolüdür.

- **Sosyal yatıştırıcı (social soother):** KAÇD gibi çevrimiçi öğrenme ortamlarında katılım genellikle farklı kültürlerden çok sayıda öğrenen tarafından uluslararası, küresel boyutta yapılmaktadır. Öğreten, öğrenenlerin kültürel, inançsal veya algısal farklılıklarını göz önüne alarak öğrenme ortamında bu farklılıkların yansımaları en aza indirmekle sorumludur.

KAÇD ve diğer çevrimiçi öğrenme ortamlarında en sık gözlenen durumlardan birisi de öğrenenlerin demografik, kültürel (Guo ve Reinecke, 2014) ve öğrenme biçimleri açısından farklılık göstermesidir (Grünwald, Meinel, Totschnig ve Willems, 2013). Öğretenin sahip olması gereken sorumluluklardan birisi de küresel katılımın olduğu KAÇD’larda farklılıkları zenginliğe dönüştürmek ve öğrenenlerin demografik, kültürel ve bireysel farklılıklarından çıkabilecek engelleri ortadan kaldırmaktır.

- **Toplayıcı (gatherer):** Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenenler etrafında toplanabilecekleri bir bağlantı noktasına ihtiyaç duyarlar. Öğretenin görevi öğrenenlerin etrafında toplanıp, katkı sağlayıp geliştirebilecekleri bir başlangıç, bağlantı noktasına ulaşabilmelerini sağlamaktır.

Öğreten, öğrenme sürecinin merkezinde değildir, ancak öğrenme sürecinin oluşmasında, öğrenme topluluklarının bir araya gelmesinde toplayıcı rolünü üstlenir. Öğreten öğrenenleri bir mıknatıs gibi etrafında toparlayacak bir öğrenme ortamı oluşturur.

Toplayıcı rolü öğrenme sürecinin yönetilmesi değil, öğrenenlerin kolektif bir anlayışla bir araya gelip öğrenme topluluğu oluşturmalarıyla ilgilidir.

- **Nesne yapıcı (thing maker):** Öğretenin sergilemesi gereken rollerden birisi de öğrenenlerin sahiplenebilecekleri, aidiyet duyabilecekleri bir nesne oluşturmaktır. Oluşturulun bu nesne genellikle somut değil; bilişsel, soyut bir nesnedir.

Öğrenenlerin sahiplenebilecekleri, katkı sağlayıp, zenginleştirebilecekleri bir nesneye sahip olmalarıdır. Örneğin öğretene tarafından ortaya atılan bir fikir etrafında yapılan öğrenme etkinlikleri bu duruma örnek verilebilir.

- **Öğretim/öğrenme tasarımcısı (Instruction/learning designer):** Öğretenin ihtiyaç duyulan öğrenme deneyimlerine göre öğretim veya öğrenme tasarımcısı olma rolüdür. Bu tanımda yer alan öğretim tasarımcısı ifadesi daha çok yapılandırılmış tasarımlara yönelik bir ifadeyken; öğrenme tasarımcısı daha çok yapılandırılmamış öğrenme tasarımlarına vurgu yapmaktadır.

Öğretim/öğrenme tasarımcısı rolü pedagojik olduğu kadar (Carril, Sanmamed ve Sellés, 2013) bilişsel mimarlıkla ilgili bir durumdur (Sweller, Van Merriënboer ve Paas, 1998). Öğretim/öğrenme tasarımının amacı öğrenme deneyimlerinin daha etkili, verimli ve çekici olabilmesini sağlamaktır (Merrill, Drake, Lacy, Pratt ve ID2 Research Group, 1996; Smith ve Ragan, 1999; Goodyear, Salmon, Spector, Steeples ve Tickner, 2001). Bununla beraber bu çalışma kapsamında geleneksel öğretim tasarımcısı ifadesinin yanında öğretim/öğrenme tasarımcısı kullanılmış ve öğretmenlerin yapılandırılmış, yarı-yapılandırılmış ve yapılandırılmamış öğrenme deneyimlerinde tasarımın önemi vurgulanmıştır.

- **Rehber (guide):** Öğretenin öğrenenlerin öğrenme yolculuğunda onlara yol göstermesi, öğrenme sorumluluğunu öğretene alması yerine öğrenenin üstlenmesi ve ihtiyaç duyduğunda öğrene başvurmasıyla ilgili bir roldür.

Öğretenin rehber olması öğrenme sürecinde katılımcı bir yaklaşımla kararların alınması, öğretene bir liderden daha çok bir rehber olarak öğrenenlerle beraber öğrenme

yolculuğunda ilerlemesiyle ilgili bir roldür (Lakoff ve Johnson, 1980; Yi, 2012; Golding, 2013). Öğretenin rehberliğinin derecesi öğrenme ortamında değişen duruma göre belirlenmektedir. Rehberlik rolünün ne ölçüde olacağı önceden belirlenen bir durum değil, öğrenme sürecinde ortaya çıkan bir durumdur. Öğrenenlerin öz-yönelimli ve öz-yönetimli olduğu öğrenme ortamlarında öğretmenlerin sahip olması gereken kritik rollerden birisi olarak düşünülmektedir.

- **Yol gösterici (way finder):** Öğreten farklı öğrenme seçeneklerini öğrenenlere sunarak yol gösterici rolünü üstlenebilir. Bu rolü üstlenen öğretmenin amacı öğrenenlerin farklı deneyimleri yaşayabilmesini sağlamaktır. Rehber rolüne çok benzemekle beraber yol gösterici öğrenme sorumluluğunu büyük ölçüde öğrenene bırakmakta, bununla beraber rehber rolünde öğretmen öğrenenlere model olmak, gerektiğinde ihtiyaç duyulan kaynakları sağlamak gibi öğrenen sorumluluğunu da paylaşan bir roldür.

Yol gösterici rolü öğrenme deneyimlerinin zenginleştirilmesi için öğretmenin alternatif yolları öğrenene sunmasıyla ilgili bir roldür (Arthur ve Passini, 1992; Edwards ve Hardman, 1993; Foltz, 1998; DeWaard, 2015). Öğreten ihtiyaç duyulan durumlarda bir pusula gibi öğrenenin yanında yer alır ve doğru kararları almasına destek olur.

### 6.3.2. Öğrenen rolleri

Bu tez kapsamında belirlenen öğrenen rolleri aşağıda tanımlanmış ve ilgili alanyazın çerçevesinde tartışılmıştır.

- **Bağlayıcı (connector):** Bağlayıcı rolü öğrenenlerin çevrimiçi ortamlarda oluşan öğrenme topluluklarında öğrenenler arasında bağlar oluşturarak üstlendikleri roldür. Bu rol aktif katılımı gerektiren ve ağ içerisinde bilgi akışını artıran kritik bir roldür. Bu rolü üstlenen öğrenenlerin sayısı ağın yapısını da belirlemektedir.

Bağlayıcı rolü ağ içerisinde bilgi akışını yönlendiren, farklı öğrenenler ve gruplar arasında iletişimi sağlayan önemli bir roldür (Smith vd., 2014; Sentinel Visualiser, n.d). Herhangi bir öğrenen yaptığı öğrenme etkinliklerinin niteliğine göre bağlayıcı olabilir (Stephens ve Jones, 2015). Bu rol sosyal ağ analizinde “hub” yani merkezi düğüm

olarak da tanımlanmaktadır. Bağlayıcı rolüne sahip öğrenenler yüksek derece ve arasındalık merkeziliğine sahip öğrenenlerdir (Berlingerio vd., 2011; Orgnet, n.d). Öğrenme topluluklarının oluşturduğu ağlarda önemli sorunlardan birisi de bilgi akışını engelleyen darboğazlardır (Sinha, 2014). Bağlayıcı rolüne sahip öğrenenler ağ üzerindeki tıkanmaları, başka bir ifadeyle darboğazların oluşmasını azaltarak öğrenme ortamında etkileşim yoğunluğunun yüksek ve bilgi akışının hızlı olmasını sağlarlar.

- **Destekleyici (supporter):** Destekleyici rolü sosyal bir öğrenme ortamı olarak dijital ağlar üzerinde öğrenme topluluğunun devamlılığının sağlanması, öğrenenlerin ağdan kopmamaları için gerekli destek hizmetlerinin öğrenenler tarafından sağlanmasıyla ilgili bir roldür.

Öğrenenlerin desteklenmesi özellikle çevrimiçi ortamlarında etkili öğrenmenin gerçekleşmesi için önemli bir bileşendir (Biggs, 1999; Thorpe, 2002; Dewan ve Dewan, 2010). Öğrenenlerin desteklenmesi akran desteği, sosyal destek ve görev/iş desteği şeklinde sınıflandırılabilir (McLoughlin, 2002). Özellikle doğrudan desteğin olmadığı çevrimiçi yapılandırılmamış öğrenme ortamlarında bu görev diğer öğrenenlere düşmektedir. Dolayısıyla sosyal ortamın oluşması, öğrenenler arasında bağların güçlenmesi, ihtiyaç duyan öğrenenlerin diğer akranları tarafından desteklenmesi bağlamında önemlidir.

- **Eş-kolaylaştırıcı (co-facilitator):** Eş-kolaylaştırıcı rolü öğrenenlerin öğretenin kolaylaştırıcı rolünü üstlenmeleriyle ortaya çıkan bir roldür. Bu rol bağlantıcı öğrenme ortamlarında öğrenme sorumluluğunun paylaşılmasıyla da ilgilidir.

Öğrenme sürecinin kolaylaştırılmasına yönelik etkinliklerin (Brantmeier, 2005) öğrenenler tarafından da eş-kolaylaştırıcı olarak sergilendiği, öğretene ve öğrenen arasındaki öğrenme sorumluluğunun paylaşılmasıyla ilgili bir roldür. Eş kolaylaştırıcı olarak sergilenen roller diğer öğrenenlerin öğrenme süreçlerinin kolaylaştırılmasıyla ilgilidir.

- **Öz-kolaylaştırıcı (self-facilitator):** Öz-kolaylaştırıcı rolü öğrenenin otonomluğunu ve bağımsızlığını vurgulayan ve öğrenenin kendi öğrenme

sürecini kolaylaştırmasıyla ortaya çıkan roldür. Bu rol öğretene sorumluluğun paylaşıldığı eş-kolaylaştırıcı rolünden farklıdır.

Öz-kolaylaştırıcı rolü öğrenenin kendi öğrenme sürecine, kendi öğrenme ihtiyaçlarına yönelik öğrenme etkinliklerini kolaylaştırması ile ortaya çıkan bir roldür. Öz-kolaylaştırıcı rolü öğrenenin yüksek derecede otonom, öz-yönelimli ve öz-denetimli olmasıyla ilgilidir.

- **Gözlemci (observer):** Öğrenenlerin öğrenme içeriği üreterek aktif katılım göstermeleri yerine bilişsel bir biçimde aktif katılımcılar olarak öğrenme sürecinde yer aldıkları, öğrenenlerin diğer öğrenen davranışlarını ve öğrenme etkinliklerini gözleyerek sergiledikleri roldür.

Öğrenenlerin birbirilerinden öğrenmelerini tanımlayan, gözlemleyerek öğrenmeyi ifade eden bir roldür (Khen, 1999). İki tür gözlem çeşidi vardır: Birinci gözlem diğer öğrenenlerin/akranların gözlemlenmesi, ikincisi ise öğrenenin kendini gözlemlemesidir (Day, 1990). Birinci gözlem türünde öğrenen diğer öğrenenlerin davranışlarını gözlemeyi tercih etmektedir. İkinci gözlem türü ise özellikle öğrenenlerin bağımsızlığının ve otonomluğunun yüksek olduğu öğrenme ortamları için önemli olan öğrenenin kendini gözleme sürecidir. Öğrenenin bu rol ile kendini gözlemleyerek güçlü ve zayıf yönlerini belirleyebileceği, gözlemlerine dayalı olarak ise öğrenme sürecini bireysel öğrenme ihtiyaçlarına göre daha iyi şekillendirebileceği düşünülmektedir.

- **Katkı sağlayıcı (contributer):** Katkı sağlayıcı rolü, öğrenenlerin mevcut öğrenme sürecine katkı sağlamaları, öğrenme sürecini desteklemeleriyle ortaya çıkan bir roldür. Bir tartışmaya katılmaktan, oluşturulan bir içeriğe dönüt vermeye kadar birçok etkinlik bu rol kapsamında değerlendirilebilir.

Katkı sağlayıcı rolü ile ortaya çıkan etkinlikler, çevrimiçi öğrenme ortamında öğrenme deneyimlerinin ve seçeneklerinin zenginleşmesini sağlayabilecek bir roldür. Bir topluluk dinamik ve çok boyutlu bir oluşumdur ve topluluk oluşturma sürecinde topluluk üyelerinin gösterdikleri ilişkiler kritik öneme sahiptir (Kim, 2000; Walter ve

Hyde, 2012). Bu bağlamda katkı sağlayıcıların öğrenme topluluğun gelişmesi ve olgunlaşması sürecinde önemli bir işlevi vardır.

- **Kuvvetlendirici (amplifier):** Bu rolü üstlenen öğrenenler kendi etkinlikleri ile katkı sağlamaktan daha çok mevcut etkinliklere yenilikçi ve yaratıcı bakış açıları sağlayarak, öğrenme deneyimini zenginleştirmeyi hedeflerler.

Kuvvetlendirici rolüne sahip öğrenenler yeni bağlar oluşturmaktan daha çok mevcut bağlara katkı sağlayarak, farklı bakış açıları ve yenilikçi düşüncelerle destek vererek öğrenme topluluğuna katkı sağlarlar. Bu role sahip öğrenenler ağıın mevcut yapısını güçlendirme işlevine sahiptirler.

- **Öğrenme tasarımcısı (learning designer):** Bağlantıcı öğrenme ortamlarında yer alan öğrenenlerin karakteristik özelliklerinden birisi de öğrenenlerin öz-yönelimli, öz-denetimli olmasıdır. Öğrenenler bu özelliklerinin bir uzantısı olarak aynı zamanda kendi oluşturdukları öğrenme içeriklerinin de tasarımcılarıdır.

Bağlantıcı çevrimiçi öğrenme ortamları öğrenenlerin kendi öğrenme süreçlerini tasarladıkları öğrenme ortamlarıdır (Siemens, 2004). Dolayısıyla öğrenenler bir öğretmenin öğrenme süresini tasarlaması gibi (Cviko, McKenney ve Voogt, 2014) kendi öğrenme süreçlerini, öğrenme etkinliklerini ve öğrenme içeriklerini bireysel öğrenme ihtiyaçlarına göre tasarlamaktadırlar.

- **Öz-düzenleyici (self-regulator):** Öz-düzenleyici rolü öğrenme sürecinin düzenlenmesinde kontrolün öğrenenler tarafından ele alınmasıyla ortaya çıkan roldür.

Öğrenenlerin kendi öğrenme süreçlerini düzenlemelerini ifade eden bir roldür (Zimmerman, 1990; Pintrich, 2000; Zimmerman ve Schunk, 2001; Zimmerman, 2002; Littlejohn, Hood, Milligan ve Mustain, 2016). Bir KAÇD içerisinde öğrenen nasıl, ne zaman ve hangi içerikle etkileşime geçeceğini bilmelidir (Milligan ve Littlejohn, 2014). Öz-düzenleyici rolü özellikle çevrimiçi öğrenme ortamlarında daha etkili öğrenme sonuçlarına ulaşılmasını sağlayan (Bernacki, Aguilar ve Byrnes, 2011) ve aynı zamanda

öğrenme sürecini büyük ölçüde destekleyen (Hood, Littlejohn ve Milligan, 2015) önemli bir roldür. Dolayısıyla öğrenenin öz-düzenleyici olması bağlantıcı KAÇD'ların içerisinde kaybolmamak ve aynı zamanda daha geniş bir bakış açısıyla öğrenenin yaşamboyu öğrenmesiyle de doğrudan ilgili bir kavramdır.

- **Üretici-tüketici (producer-consumer):** Üretici-tüketici rolü bir öğrenme ekolojisi olarak öğretenlerin dengeli bir şekilde içerik üretmeleri ve tüketmeleriyle oluşan bir roldür. Bu rolü üstlenen öğrenenlerin sayısı öğrenme topluluğu içerisinde ortaya çıkacak öğrenme deneyiminin ve çeşitliliğinin de belirleyicisidir. Bu rolü üstlenen öğrenenler aynı zamanda ağ yapısı içerisinde ortaya çıkan ve sosyal ağ analizi ile hesaplanan ağ yoğunluğu ve karşılıklılık değerlerini üretim ve tüketim yaparak, başka bir ifadeyle karşılıklı etkileşime katkı yaparak artırır.

Üretici-tüketici rolü ilk olarak Toffler (1981) tarafından açıklanmış bir roldür. Öğrenenlerin çevrimiçi ortamlarda sadece tüketici olmamaları, aynı zamanda üretici de olmalarıyla ortaya çıkan bir roldür. İngilizce “üretici” anlamında “producer” ve “tüketici” anlamında “consumer” kelimelerinin birleştirilmesiyle “prosumer” olarak da ifade edilen bir roldür (Schaffert ve Hilzensauer, 2008). Bu rol öğrenenlerin sadece pasif öğrenenler olmaması, aynı zamanda aktif katılımcı olmaları ve bu seçeneğin çevrimiçi teknolojilerle ortaya çıkmasına vurgu yapmaktadır (Giurgiu ve Barsan, 2008; Ritzer, Dean ve Jurgenson, 2012). Bu rol öğrenenlerin kendi kendilerine yetmelerini, başka bir ifadeyle bir üreticiye eğitsel açıdan ele alındığında ise bir öğretene olan bağımlılığın ortadan kalkmasını vurgulamaktadır.

- **Yaratıcı (creator/curator):** Yaratıcı rolü, öğrenenlerin tamamen özgün fikirler (create) veya mevcut fikirlerden özgün sentezler (curate) oluşturmalarıyla ortaya çıkan roldür. Bu rolü üstlenen öğrenenlerin sayısı öğrenme topluluğu içerisinde ortaya çıkacak yaratıcı fikirlerin de belirleyicisi olmaktadır.

Yaratıcı rolü öğrenen merkezli eğitim anlayışıyla ortaya çıkan roldür (McGhee ve Kozma, 2001; Illera ve Escofet, 2009; Stephens ve Jones, 2015). Öğreten öğrenme sürecinde aktif katılımcı ve özgün yeni fikirlerin yaratıcısıdır. Bu fikirler tamamen orijinal olabileceği gibi mevcut fikirlerin sentezi ile de elde edilebilir. Öğrenenlerin

öğrenme sürecine dahil olması ve anlamlı öğrenmenin sağlanabilmesi için önemli olduğu kadar katılımcı bir yaklaşımla öğrenme topluluğunda var olabilmek için de önemli bir rol olarak görülmektedir.

### 6.3.3. Öğreten ve öğrenenin ortak rolleri

Öğreten-öğrenen rolleri işbirliğine dayalı katılımcı bir yaklaşımla ortaklaşa sergilenen rollerdir. Ortaklaşa ortaya çıkan bu roller öğretmen ve öğrenen arasındaki gücün asimetrik dağılmasıyla, öğretmenin tek bilgi kaynağı, öğrenenin ise bilginin alıcısı olduğu anlayışının bırakılmasıyla ortaya çıkan rollerdir. Başka bir deyişle öğretmenin öğrenen, öğrenenin ise öğrenen olabileceği durumlarda ortaya çıkan rollerdir. Bu roller ise aşağıdaki gibidir:

- **Eş-öğrenen (co-learner):** Öğretmenin öğrenme sürecinde, öğrenme topluluğu içerisinde yenilikçi bir yaklaşımla öğrenenlerin öğrenme yolculuğunda öğrenenlerle beraber öğrenmesini ifade etmektedir.

Eş-öğrenen olma rolü geleneksel eğitim sürecinde gücün dağılımında geleneksel varsayımları göz ardı etmeyi gerektiren bir roldür. Bu süreç öğrenene daha fazla güç verilmesini gerektiren ve daha güçlü bir uygulama topluluğu (community of practice) oluşturulabilmesine olanak sağlayan bir roldür (Brantmeier, 2005). Öğretenler bir model olarak yaratıcılığı ve özgünlüğü kabullenen bir yaklaşımla eş-öğrenenler olarak etkili öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olabilirler (Dennis, Watland, Pirotte ve Verday, 2004; Rodriguez, Serra, Cabot ve Guitart, 2006; Nagel, 2008). Başka bir ifadeyle, eş-öğrenenler olarak eğitimciler, öğrenmenin hiçbir zaman bitmeyen bir süreç olduğunu kabul etmekte ve bir anlamda öğrenme sürecinde kendilerini konunun tek uzmanı olarak görmekten vazgeçmektedirler (Daws, 2005). Bir eş-öğrenen tüm düşüncelerin değerli olduğunu kabul eder, bilgiyi paylaşımlara değer verir, öğrenme sürecindeki paydaşlar birbirlerine insan ve öğrenen olarak yaklaşırlar, güven oluştururlar ve birbirlerinden öğrenirler (Brantmeier, 2005)

- **Eş-öğreten (co-teacher):** Öğrenenlerin bireysel öğrenme gereksinimlerini karşılamalarının yanında bir öğrenme topluluğunda diğer öğrenenlerin öğrenme

süreçlerine katkı sağlamaları ve bu süreçte bir öğretene gibi davranmalarıyla ortaya çıkan roldür.

Eş-öğreten yirmi birinci yüzyıl eğitim anlayışında en yenilikçi yaklaşımlardan birisidir. En yalın ifadeyle, öğrenme-öğretme sürecinde sorumluluğun paylaşılmasıdır (Cushman, 2013). Eş-öğreten olmak aktif işbirliği gerektiren ve liderliğin paylaşılmasıyla ilgili bir durumdur (Bacharach, Heck ve Dahlberg, 2008). Bağlantıcı öğrenme ortamlarında katılımcı ve öğrenme sorumluluğunu paylaşmaya yönelik bir anlayışla öğrenenlerin gerektiğinde diğer öğrenenlere öğrenme bağlamında yardımcı olmasıdır. Öğrenenlerin eş öğretene olarak ortaya çıkması öğrenme içeriğinin de katılımcı bir yaklaşımla zenginleştirilebilmesine olanak sağlayabileceği düşünülmektedir. Öğreten sorumluluğun ağlar üzerinde paylaşılması ayrıca öğrenme sürecinde tek kaynaktan bilginin üretilmesi yerine birden fazla bakış açısının katkısıyla üretilip yayılmasına olanak sağlamaktadır.

Genel olarak öğretene rolleri incelendiğinde, öğretene merkezde olduğu anlayışın terk edildiği (*sage on the stage*) bunun yerine öğretene öğrenme sürecinde öğrenenler beraber hareket ettiği (*guide on the side*) anlayışın kabul gördüğü görülmektedir (King, 1993). Öğrenen rollerinde ise dikkat çeken nokta öğretene ortaya çıkardığı yapısal boşluğu tamamlamak için öğrenenlerin, öğrenme sürecinde daha fazla kontrolü ele almaları ve bazı öz becerileri geliştirme gereksinimi duymalarıdır (Kop, 2011; Alabdullaziz, 2015). Bununla beraber bağlantıcı öğrenme ortamlarında birçok rolün artık ortaklaşa paylaşıldığı görülmektedir (Skrypnyk vd., 2015). Bu durum Siemens (2006) tarafından öğretene-öğrenen rolleri arasında bulanıklaşan sınırlar olduğu yargısını doğrulamaktadır.

## 7. Özet, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde araştırmanın özetine, sonucuna ve ileri araştırmalar için önerilere yer verilmiştir.

### 7.1. Özet

Bu doktora tez çalışması kapsamında çevrimiçi ağlara dayalı bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerde etkileşim örüntülerinin ve öğretene-öğrenen rollerinin ne olduğu sorularına yanıt aranmıştır. Bu araştırma soruları ekseninde karma araştırma yöntemi sıralı açıklayıcı desen benimsenmiştir. Araştırmada bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerde ortaya çıkan etkileşim örüntülerinin ve öğretene-öğrenen rollerinin belirlenebilmesi için, sosyal ağ analizinden, görüşme, gözlem ve doküman incelemesinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular bağlantıcılık, rizomatik öğrenme ve sosyal ağ kuramı çerçevesinde tartışılmıştır.

Etkileşim örüntüleri ve öğretene-öğrenen rolleri incelenmeden önce sosyal ağ analizi verilerinden yola çıkarak demografik veriler analiz edilmiştir. Bu bağlamda bağlantıcı KAÇD topluluğuna katılanların zaman ve mekan bağlamında dağılımı, kişisel özellikleri ve kültürel bağamlarına yönelik betimsel analiz ve çözümlemeler yapılmıştır.

Etkileşim örüntülerinin belirlenmesi için altı haftalık bağlantıcı KAÇD verileri toplanmış, öncelikle düğüm, bağ ve genel ağ yapısına ilişkin metrikler hesaplanmış, devamında bu metriklere dayalı olarak nitel ağ çizimleri oluşturulmuştur. Araştırma bulguları hem nicel ağ metrikleri hem de nitel ağ çizimleri bağlamında incelenmiş ve bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerin yürütüldüğü ağlara dayalı çevrimiçi öğrenme ortamlarında beliren etkileşim örüntüsünün ne olduğuna yönelik cevap aranmıştır. Araştırma bulgularına göre bağlantıcı KAÇD’larda birleşik-güçlü bağ örüntüsü olduğu gözlenmiştir.

Öğrene-öğrenen rollerinin belirlenmesinde farklı veri toplama ve analiz süreçleri kullanılmış, hem zengin veri elde edilmesi, hem de veri çeşitlemesi (triangulation) yapılması amaçlanmıştır. İlk olarak sosyal ağ analizi verilerine göre düğüm, bağ ve

genel ağ yapısına ilişkin metrikler hesaplanmış ve bu metriklere göre ağ çizgeleri oluşturulmuştur. Düğüm metrikleri ve ağ çizgelerinde yer alan konumlara göre öğrenme topluluğunun oluşması, bilgi akışının hızlanması ve etkileşim yoğunluğunun artmasına neden olan öğrenenler belirlenmiştir. Belirlenen 80 kişilik öğrenene ve bağlantıcı KAÇD yürütücüsüne çağrı yapılmış, görüşmeyi kabul eden 36 öğrenen ve bir KAÇD yürütücüsü ile çevrimiçi görüşme yapılmıştır. Görüşme verilerinin yanı sıra KAÇD'nin dördüncü haftası öğretene rolüne yönelik olarak yazılan 30 blog yazısı doküman analizi ile belirlenmiş ve çözümlemesi yapılmıştır. Bu verilere ek olarak araştırmacının katılımcı gözlemci olarak tuttuğu gözlem notları çözümlenmiş ve öğretene-öğrenen rollerinin neler olduğu ortaya çıkarılmaya ve tanımlanmaya çalışılmıştır. Çalışma kapsamında on iki öğretene rolü, on bir öğrenen rolü ve iki ortak rol olmak üzere toplam yirmi beş öğretene-öğrenen rolü belirlenerek tanımlanmaya çalışılmıştır.

## **7.2. Sonuç**

Bu doktora tez çalışmasının genel amacı bir ekosistem olarak dijital ağlar üzerinde sürdürülen kitlesel açık çevrimiçi derslerde bağlantıcı öğrenme kuramı ve rizomatik öğrenme modeli bağlamında ortaya çıkan etkileşim örüntülerinin analizi; öğretene ve öğrenen rollerinin incelenmesidir.

Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır. Bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerde;

- Etkileşim örüntüleri nasıldır?
- Öğrenen/öğreten rolleri ve bu rollerin işlevleri nelerdir?

Nicel ve nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı iki aşamalı açıklayıcı sıralı karma desenin kullanıldığı yöntemde aşağıdaki ifade edilen araştırma sonuçlarına ulaşılmıştır.

### **7.2.1. Demografik sonuçlar**

Bağlantıcı KAÇD katılımcılarının dağılımı Açık ve Uzaktan Öğrenmenin de tanımında yer alan zaman ve mekan bağlamında incelendiğinde kitlesellik özelliğinin öne çıktığı görülmektedir. Bu çalışmada 24 zaman diliminin 17'sinden ve beş kıtadan toplam 33

ülkeden katılım gözlenmiştir. Katılımcılar zaman dilimi ve coğrafi dağılım bağlamında çeşitlilik göstermektedir. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunun İngilizce konuşulan ülkelerden olması ise ayrıca dikkat çekicidir. Demografik sonuçlar KAÇD'ların küresel mega sınıf olma özelliklerini öne çıkarmaktadır.

Katılımcıların altı haftalık bağlantıcı KAÇD boyunca saatlere göre katılım örüntüleri incelendiğinde her yeni temanın sunulduğu haftanın başında çevrimiçi tartışmaların yükseldiği ve yeni bir tema sunulana kadar yavaş yavaş bu tartışmaların azalma eğilimi gösterdiği görülmektedir.

Rhizo15 bağlantıcı KAÇD katılımcılarının bulundukları ülkelerin düşük-yüksek bağlamli kültürlerle göre incelemesi yapıldığında katılımcıların %89'u düşük bağlamli kültürlerden geldiği, %11'nin ise yüksek bağlamli kültürlerden geldiği görülmektedir.

Katılımcıların mikroblog sitesi Twitter üzerinde kendilerini 140 karakter ile kısaca tanıttıkları mini biyografilerinin kelime bulutu ile analizi sonucu elde edilen betimsel bulgulara göre katılımcıların çoğunun *öğrenme*, *eğitim*, *öğretme*, *teknoloji* gibi terimleri kullanarak kendilerini ifade ettikleri, mesleki bilgilerine göre ise birçoğunun yükseköğretimde *eğitimci* veya *öğrenci* olduğu veya lisans sonrası bir dereceye sahip oldukları görülmektedir.

### 7.2.2. Etkileşim örüntülerine yönelik sonuçlar

Toplam 1121 katılımcı tarafından oluşturulan 19295 etkileşime göre aşağıda ifade edilen araştırma sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Küresel metrikler:** Rhizo15 bağlantıcı KAÇD öğrenme ortamında birleşik-güçlü bağları olan ağ örüntüsü gözlenmiştir. Birleşik-güçlü bağları olan ağ örüntüsü içerisinde birden fazla alt öğrenme topluluğunun olduğu; katılımcılar ve alt-topluluklar arasında yoğun, güçlü bağların olduğu; katılımcıların kendi aralarındaki bağların güçlü olduğu örüntü şeklindedir. Başka bir ifadeyle birleşik-güçlü bağları olan ağ örüntüsü etkili, verimli ve anlamlı öğrenme süreçlerinin yaşanabilmesi için ideal ağ yapısını ifade etmektedir.

Etkileşim örüntüleri, küresel-ağ verileri ve yerel-düğüm verileri bağlamında ayrıca incelenmiştir. Jeodezik değerlerinin yorumlanmasına göre katılımcılar birbirlerine ortalama üç adım uzaklıktadır. Fiziksel dünya ortamında bu oran ortalama altı adımdır. Çevrimiçi dijital ağlar iletişim ve etkileşime geçmek için katılımcılara avantaj sağlamakta, günümüzde sıklıkla görülen ve katılımın zaman ve mekan bağlamında kitlesel olduğu öğrenme ortamlarında zaman ve mekan bağlamında ortaya çıkan sınırlılıkları ortadan kaldırmaktadır. Jeodezik değerinin düşük olması ayrıca katılımcıların iletişim ve etkileşime dayalı olarak daha etkili ve verimli öğrenme deneyimleri yaşayabilecekleri şeklinde yorumlanmaktadır. Ortaya çıkan bu durum küçük dünya fenomeni düşüncesini desteklediği gibi “küresel köy” öngörüsünün de gerçekleştiğini göstermesi açısından önem taşımaktadır.

Yoğunluk değeri incelendiğinde zengin öğrenme deneyimlerinin yaşanabilmesine olanak tanıyan yüksek bir ağ yoğunluk değeri gözlenmiştir. Ayrıca katılımcı sayısındaki azalmaya ters orantılı bir şekilde ağ yoğunluğunda artan bir oran gözlenmektedir. Ağ yoğunluk değerinin öğrenme ortamlarında ortaya çıkan etkileşimi temsil etmesi açısından Rhizo15 öğrenme ağında gözlenen ağ yoğunluğu katılımcıların öğrenme topluluğu içerisinde yüksek oranda etkileşim sağladıklarını göstermektedir.

Karşılıklı iletişim düzeyini temsil eden karşılıklı düğüm eşleşme oranı ve karşılıklı bağ oranı altı hafta boyunca yaklaşık değerleri almış, anlamlı olmayacak derecede son haftalara doğru yükselme eğilimi göstermiştir. Bu durum karşılıklılık oranının ağ içerisinde ortaya çıkan diğer metriklerle düşük bir korelasyon olduğuna işaret etmektedir.

Modülerlik değeri incelendiğinde Rhizo15 ağının fazla sayıda alt bileşen oluşturduğu görülmektedir. Öğrenme bağlamında bu durum incelendiğinde öğrenme topluluğunda öğrenme sürecinin çeşitliliği ve zenginliğine işaret etmektedir.

**Yerel metrikler:** Sosyal ağ analiziyle düğümlere ait derece, iç-derece ve dış-derece merkeziliği değerleri incelendiğinde, bağlantıcı KAÇD ağlarında uzun kuyruk dağılımı ve güç yasasına uygun bir dağılım olduğu gözlenmiştir. Bu dağılım şekli fiziksel dünyada da görülen bir durumdur ve aynı zamanda bağlantıcı KAÇD öğrenme ortamında ölçekten bağımsız ağ yapısının olduğuna işaret etmektedir. Ağ yapısının

ölçekten bağımsız ağ olması, çevrimiçi dijital öğrenme ortamlarında ortaya çıkan etkileşim örüntülerinin ve güç dağılımının gerçek dünyadaki duruma benzer olmasını ifade eder. Bu durum ise topluluk oluşturma sürecinde tercihli bağlanma (preferential attachment) dinamiklerinin gerçekleştiğini göstermektedir.

Yerel ağ metrikleri incelendiğinde dikkat çeken bir diğer nokta da Pareto Kanunu, 80/20 kuralı ve 90-9-1 kuralında açıklanan üretim-tüketim dengesine benzer bir durumun bağlantıcı KAÇD ağlarında da gözlenmesidir. Öğrenme bağlamında incelendiğinde yukarıda ifade edilen ilişkiler öğrenme içeriklerinin ve bilginin hangi oranlarda üretilip tükendiğinin anlaşılması açısından önemlidir.

Bağlantıcı öğrenme ortamlarında katılımcıların öğrenme süreçlerinde sorumluluğu alması, katılımcılardan içerik tüketmek kadar içerik üretmeye yönelik bir beklenti olması, sosyal iletişimin bağlantıcı ağ ortamında desteklenmesi ve katılımcıların etkileşim kurabilmek az sayıda adıma ihtiyaç duyması bağlantıcı öğrenme ortamları öğrenme süreçlerinde etkileşimi destekleyen bir öğrenme ortamı olarak ortaya çıkmaktadır. Rizomatik öğrenmenin hiyerarşik yapıyı reddetmesi ve öğrenenleri yaşamboyu öğrenme bağlamında daha fazla katılım göstermeye teşvik etmesi ise etkileşimi artıran bir diğer sebep olarak değerlendirilmektedir.

### **7.2.3. Öğreten-öğrenen rollerine yönelik sonuçlar**

Bağlantıcılık ve rizomatik öğrenme kuramları öğrenme süreçlerinde sorumluluğu büyük ölçüde öğrenenlere vermekte ve katılımcı bir yaklaşımı desteklemektedir. Dolayısıyla geleneksel KAÇD'lar ile kıyaslandığında çok sayıda öğretene-öğrenen rolü ortaya çıktığı görülmektedir.

Öğreten-öğrenen rollerinin belirlenmesinde, sosyal ağ analizi metrikleri, sosyal ağ analizi çizgeleri, görüşme, gözlem ve doküman incelemesi yoluyla elde edilen veriler kullanılmıştır. Öğreten, öğrenen ve ortak roller Tablo 17'de gösterilmiştir. Toplam 25 rol belirlenmiş, ortaya çıkan rollerden 12 tanesi öğretene, 11 tanesi öğrenen ve 2 tanesi öğretene-öğrenen ortak rolü olarak tanımlanmıştır.

Tablo 17. Öğreten ve öğrenen rolleri

| Öğreten                                                        | Öğreten-öğrenen ortak rolleri | Öğrenen                                    |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. Bahçıvan (gardener)                                         | 1. Eş-öğreten (co-teacher)    | 1. Bağlayıcı (connector)                   |
| 2. Denge bozucu (destabilizer)                                 | 2. Eş-öğrenen (co-learner)    | 2. Destekleyici (supporter)                |
| 3. Kolaylaştırıcı (facilitator)                                |                               | 3. Eş-kolaylaştırıcı (co-facilitator)      |
| 4. Nesne yapıcı (thing maker)                                  |                               | 4. Gözlemci (observer)                     |
| 5. Ortam hazırlayıcı (tone setter)                             |                               | 5. Katkı sağlayıcı (contributer)           |
| 6. Öğretim/öğrenme tasarımcısı (Instruction/learning designer) |                               | 6. Kuvvetlendirici (amplifier)             |
| 7. Rehber (guide)                                              |                               | 7. Öğrenme tasarımcısı (learning designer) |
| 8. Sosyal yatıştırıcı (social soother)                         |                               | 8. Öz-düzenleyici (self-regulator)         |
| 9. Tetikleyici (trigger)                                       |                               | 9. Öz-kolaylaştırıcı (self-facilitator)    |
| 10. Toplayıcı (gatherer)                                       |                               | 10. Üretici-tüketici (producer-consumer)   |
| 11. Yol gösterici (way finder)                                 |                               | 11. Yaratıcı (creator/curator)             |
| 12. Etkinleştirici (activator)                                 |                               |                                            |

Ortaya çıkarılan rollerde dikkat çeken nokta öğrenen ve öğrenen arasındaki sınırların bulanıklaşması ve ortak rollerin çıkması şeklindedir. Öğreten rolleri incelendiğinde geleneksel yaklaşımın tersine öğrenenin öğrenme sürecinin merkezinde bilginin kaynağı değil; öğrenme sürecini ve öğrenme ortamını kolaylaştırmaya yönelik rollerin belirginleştiği görülmektedir. Öğrenen rolleri incelendiğinde ise öğrenme sorumluluğun daha fazla alındığı, öğrenenin otonomluğunun ve bağımsızlığının daha fazla vurgulandığı rollerin ön plana çıktığı görülmektedir. Öğrenen rollerinde dikkat çeken bir diğer nokta ise öğrenenin öğrenme sürecinin merkezinde bilginin üreticisi olduğu kadar üreticisi de olmasıdır. Öğrenen ve öğrenen tarafından paylaşılan roller ise eş-öğrenen ve eş-öğreten rolleridir. Çalışma bulgularıyla belirlenip tanımlanan bu roller bağlantıcı KAÇD öğrenme ortamlarında sorumluluğun ve gücün öğrenen ve öğrenen tarafından paylaşıldığını göstermesi açısından ilginçtir. Paylaşılan bu sorumluluk kolektif, katılımcı ve işbirliğine dayalı öğrenme süreçlerine işaret etmektedir.

#### 7.2.4. Genel değerlendirme

Ortaya çıkan bu sonuç, Rhizo15 bağlantıcı KAÇD'nin birleşik-güçlü bağları olan ağ yapısına sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, ortaya çıkan etkileşim örüntüsüne yönelik bu bulguların çevrimiçi öğrenme topluluklarında topluluk yapısının ne olduğuna, bilgi akışının ne düzeyde gerçekleştiğine, etkileşim yoğunluğunun ne

derecede gerçekleştiğine ve ağ dinamiklerini belirleyen unsurlara bağlı olarak değişim gosterebileceği unutulmamalıdır. Bağlantıcı KAÇD ağında ortaya çıkan öğreten-öğrenen rolleri Rhizo15 bağlamında belirlenmiş ve tanımlanmış, öğreten ve öğrenenlerin öğrenme surecinde ne tür rolleri üstlendikleri açıklanmaya çalışılmıştır. Ancak farklı değişkenlerde, öğrenen-öğreten rollerinin değişim gosterip gostermeyeceği farklı çalışmalarla analiz edilmelidir. Elde edilen bulguların bağlantıcı KAÇD'ların daha iyi anlaşılmasına yönelik ilgili alanyazına katkı yapmasının yanında, yükseköğretim kurumlarına, öğreten ve öğrenenlere yardımcı olması umulmaktadır.

### 7.3. neriler

Araştırma bağlamında elde edilen bulgu ve sonuçlar doğrultusunda, aşağıdaki konularda öneriler sunulmuştur.

#### Araştırmacılar için neriler

- Bu araştırma bağlamında bağlantıcı KAÇD katılımcılarının gosterdikleri etkileşim ve katılım ile bulundukları kültürel bağlam arasında dikkat çekici bir ilişki gözlenmiştir. Kültürel bağlam, etkileşim ve katılıma yönelik ilişkinin belirlenmesine yönelik ileri araştırmaların ilgili alanyazına katkı sağlayacağı gibi bağlantıcı KAÇD düzenlemeyi düşünenlerin karar vermesine de yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu tez çalışması bağlamında ortaya çıkan araştırma bulgularına dayanarak kültürel bağlama yönelik ileri araştırmaların yapılması önerilmektedir.
- KAÇD katılımcılarının genellikle bir yükseköğretim derecesine sahip yaşamboyu öğrenenler olduğu bu tez çalışması kapsamında ve alanyazındaki diğer araştırmalar tarafından da doğrulanmıştır. Bu düşünceler ekseninde KAÇD katılımcılarının androgoji veya hetagoji gibi yaşamboyu öğrenmeyi destekleyen yaklaşımlar çerçevesinde incelenmesinin KAÇD katılımcılarını anlamak ve gereksinimlerini belirlemek açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu noktada araştırmacıların androgoji ve/veya hetagoji yaklaşımlarını kuramsal ereve olarak kullanacakları ileri çalışmalar yapmaları önerilmektedir.

- KAÇD katılımcılarının bazılarının yüksek derece merkeziliği ve arasındalık merkeziliği değerleriyle öne çıktığı ve öğrenme toplulukları oluşurken bir çekirdek gibi görev yaptıkları görülmektedir. Bu öğrenenlerin anlaşılmasına ve derinlemesine çözümlenmesine yönelik yapılacak nitel araştırmaların KAÇD öğrenen profillerinin belirlenmesine yönelik faydalı araştırma bulguları sağlayabileceği düşünülmektedir.
- Bu tez çalışması bağlamında bağlantıcı KAÇD'larda ortaya çıkan öğreteneğrenen rolleri Rhizo15 uygulaması kapsamında belirlenmeye çalışılmıştır. Bununla beraber çevrimiçi öğrenme ortamlarının dinamik yapısı gereğı farklı öğrenme ortamlarında farklı roller ortaya çıkabileceğı düşünülmektedir. Çalışma kapsamında tanımlanan rollerin doğrulanması veya yanlışlanması ya da yeni rollerin tanımlanabilmesi için benzer bağlamlarda araştırmalar yapılmasının ilgili alanyazını zenginleştireceğı düşünülmektedir.
- Bağlantıcı KAÇD'larda etkileşim örüntülerinin ve öğreteneğrenen rollerinin belirlenmesine yönelik yapılan bu çalışmanın karşılaştırmalı bir araştırma olarak geleneksel KAÇD'lar için de tekrarlanmasının KAÇD'ların daha iyi anlaşılabilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda geleneksel KAÇD'ları konu alan benzer ileri araştırmaların yapılması önerilmektedir.

### **Uygulayıcılar için öneriler**

- Bu çalışma kapsamında dikkat çeken sonuçlardan birisi de öğreteneğrenenler arasında bulanıklaşan roller ve paylaşılan öğrenme sorumluluğudur. Bu sonuçlar ekseninde bağlantıcı KAÇD uygulamayı planlayanların öğreteneğrenen rollerini ve güç dağılımını dikkate alarak KAÇD planlaması yapmasının, yapılması planlanan uygulamaları daha etkili, verimli ve çekici hale dönüştürebileceğı düşünülmektedir.

### **Kurumlar için öneriler**

- Bu çalışma kapsamında elde edilen bulular bağlantıcı KAÇD katılımcılarının düşük bağlamlı kültürlere mensup öğrenenler olduğu ve aktif katılımın genellikle bu bağlamdaki öğrenenler tarafından sergilendiğı görülmektedir.

Dolayısıyla bağlantıcı KAÇD uygulamayı planlayan kurumların öğrenenlerin bu özelliklerini dikkate almaları önerilmektedir.

- Bağlantıcı KAÇD’lar tasarılırken kitlesellik özelliği dikkate alınmalı ve altyapı sistemleri buna göre kurulmalıdır. Kitlesellik farklı coğrafyalardan öğrenenleri niteleyebileceği gibi zamansal olarak ta farklılık gösterebilir. Dolayısıyla kitlesel açık çevrimiçi derslerde, kitlelerin içinde farklı kültürlerden bir araya gelmiş birbirinden farklı bireysel özelliklere sahip bireyler olabilir. Dolayısıyla öğrenenlerin bireysel farklılıkları göz önüne alınarak bireyselleştirmeye uygun öğrenme fırsatlarının sunulması, bağlantıcı öğrenenler için uygun bir seçenek olarak değerlendirilmektedir. Bu düşünceden hareketle kurumların bireyselleştirmeye uygun öğrenme içerikleri geliştirmeye yönelik ileri çalışmalar planlanabileceği düşünülmektedir.

## **Ekler**

### **Sayfa**

|                                                                                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Ek 1. Rhizo15 yürütücüsüyle yapılan görüşme formu ve sorular .....</b>      | <b>191</b> |
| <b>Ek 2. Rhizo15 katılımcıları ile yapılan görüşme formu ve soruları .....</b> | <b>195</b> |
| <b>Ek 3. Doküman incelemesiyle çözümlemeleri yapılan blog yazıları .....</b>   | <b>199</b> |



### Consent to Participate in Dissertation Research

Dear Rhizo15 facilitator,

You are invited to participate in a dissertation research study, entitled “Identifying Teacher-Learner Roles and Interaction Patterns In Connectivist Massive Open Online Courses”. The study is being conducted by Aras BOZKURT who is a PhDc at Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, Distance Education Department. This study is supported by Anadolu University under the grant no: 1505E434

The purpose of this research study is to examine *interaction patterns and teacher/learner roles in cMOOCs*. We employed a mixed research design in which social network analysis, observation, document analysis and online questionnaire are used for data collecting.

There is no compensation for participating in this study. However, your participation will be a valuable addition to our research and findings could lead to greater public understanding of teacher/learner roles in a cMOOC. The results from this study will be used for academic purposes and will be presented in academic papers (dissertation, article or presentation).

You were selected as a participant in this study because you are the facilitator of Rhizo15 cMOOC and you are known as the one who coined the term “MOOC”.

If you agree to participate:

- You will complete a questionnaire with one open-ended question.
- The online questionnaire will take approximately 5-15 minutes of your time.

There are no known risks or some possible risks or discomfort which could cause you to feel uncomfortable. There will be no costs for participating, nor will you benefit from participating. Your name and email address will be kept during the data collection phase for tracking purposes only. Only me, Aras BOZKURT, will have access to the data during data collection. Identifying information will be stripped from the final dataset. All information will be destroyed after 5-year time. However, if you accept, we would like to refer your Twitter profile name and use your tweets (from rhizo15 conversations) as examples. There is an option below to be an anonymous or named participant to the research.

Your participation in this study is voluntary. You may decline to answer any question and you have the right to withdraw from participation at any time. Withdrawal will not affect your relationship with The University of Anadolu in anyway. If you do not want to participate, please either simply stop participating or close the browser window.

We will send three notification mails to invite you this research study in case you may miss current call to participate in research. If you do not want to receive any more reminders, you may email us at [arasbozkurt@gmail.com](mailto:arasbozkurt@gmail.com)

You are welcome to ask the researchers any questions that occur to you during the

survey or interview. If you have further questions once the interview is completed, you are encouraged to contact the researchers using the contact information given below.

If you have any questions about the study, contact the researcher Aras BOZKURT at +905058544404 or send an email to [arasbozkurt@gmail.com](mailto:arasbozkurt@gmail.com)

If you agree to participate, please continue with the following page

Thank you.

Aras BOZKURT

[arasbozkurt@gmail.com](mailto:arasbozkurt@gmail.com)

### **INTERVIEW QUESTION**

- Considering your experiences in #rhizo15 (and other cMOOCs you facilitated), how do you define your role(s) in online, networked learning environments?

### **DEMOGRAPHICS**

- Gender:
- Age:
- Occupation:
- Education:
- Country:

### **I want to be a(n);**

- anonymous participant
- named participant

### **Doktora Tez Çalışması İçin Katılımcı Rıza Formu**

Sevgili Rhizo15 kolaylaştırıcısı,

“Bağlantıcı Kitlese Açık Çevrimiçi Derslerde Etkileşim Örüntüleri Ve Öğreten-Öğrenen Rollerinin Belirlenmesi” başlıklı doktora tez çalışmasına katılmak için davet edildiniz. Bu çalışma Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Anabilim dalı doktora adayı Aras BOZKURT tarafından yürütülmektedir. Çalışma Anadolu Üniversitesi tarafından 1505E434 no’lu proje kapsamında desteklenmektedir.

Bu çalışmanın amacı bağlantıcı KAÇD’larda etkileşim örüntülerini ve öğrenen/öğrenen rollerini incelemektir. Çalışma için sosyal ağ analizi, gözlem, belge incelemesi ve çevrimiçi anketin veri toplama amacıyla kullanılacağı karma araştırma deseni benimsenmiştir.

Bu çalışmaya katılmanızdan dolayı size herhangi bir katkıda bulunulmayacaktır. Bununla beraber, katılımınız çalışmamıza önemli bir katkı sağlayacak ve araştırma bulguları bağlantıcı KAÇD’larda öğrenen/öğrenen rollerinin anlaşılmasına yol açacaktır. Çalışma sonuçları akademik amaçlarla kullanılacak ve akademik çalışma olarak (tez, makale veya sunum) sunulacaktır.

Bu çalışmaya Rhizo15 bağlantıcı KAÇD’ın kolaylaştırıcısı ve “KAÇD” terimini ortaya atan kişi olduğunuz için seçildiniz.

Eğer çalışmaya katılırsanız:

- Sadece bir sorudan oluşan açık uçlu bir görüşme sorusundan oluşan anketi tamamlayacaksınız.
- Çevrimiçi anket formunu tamamlamak yaklaşık 5-15 dakikanızı alacaktır.

Bu çalışma sizi rahatsız edecek bilinen veya olası herhangi bir risk taşımamaktadır. Çalışmaya katılmanın herhangi bir maliyeti veya size sağlayacağı maddi bir faydası yoktur. İsminiz ve eposta adresiniz veri toplama süresince katılımcıları takip edebilmek için kullanılacaktır. Sadece araştırmacı, Aras BOZKURT, veri toplama süresince bilgilerinize ulaşacaktır. Sizi tanımlayan bilgiler son veri setinden çıkarılacaktır. Bununla beraber, eğer kabul ederseniz, sizin Twitter profil bilgilerinizi ve tweetlerinizi (Rhizo15’te bulunduğunuz iletişim süreçlerinden) kullanmak istiyoruz. Aşağıda çalışmaya anonim veya açık kimliğinizle katılmak için bir seçenek mevcuttur.

Çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayalıdır. Herhangi bir soruya cevap vermeme veya herhangi bir zaman çalışmadan çekilme hakkına sahipsiniz. Çalışmadan çekilmeniz sizin Anadolu Üniversitesi ile olabilecek ilişkilerinizi hiçbir şekilde etkilemeyecektir. Eğer çalışmaya katılmak istemiyorsanız çalışmadan hemen çekilebilir veya bilgisayarınızdaki mevcut pencereyi şimdi kapatabilirsiniz.

Size çalışmaya katılım çağrılarınızı davetimizi kaçırma ihtimalinize karşı üç tane hatırlatma epostası göndereceğiz. Eğer herhangi bir hatırlatıcı eposta almak

istemiyorsanız, lütfen arasbozkurt@gmail adresine eposta gönderiniz.

Araştırmacılara anket veya görüşme boyunca olası herhangi bir soruyu sorabilirsiniz. Görüşme tamamlandıktan sonra sorunuz olursa, aşağıda verilen iletişim bilgileriyle araştırmacıyla iletişime geçebilirsiniz.

Eğer çalışma ile herhangi bir sorunuz olursa, araştırmacı Aras BOZKURT ile +905058544404 nolu telefondan iletişime geçebilir veya [arasbozkurt@gmail.com](mailto:arasbozkurt@gmail.com) adresine eposta gönderebilirsiniz.

Eğer çalışmayı katılmayı kabul ediyorsanız lütfen bir sonraki sayfaya geçiniz. Teşekkür ederiz.

Aras BOZKURT  
arasbozkurt@gmail.com

### **GÖRÜŞME SORUSU**

Rhizo15 (ve kolaylaştırıcı olarak yer aldığınız diğer bağlantıcı KAÇD’lerdeki) deneyiminizi göz önüne alarak çevrimiçi ağlara dayalı öğrenme ortamlarındaki rolünüzü/rollerinizi nasıl tanımlarsınız?

### **DEMOGRAFİK BİLGİLER**

- Cinsiyet
- Yaş
- Meslek
- Eğitim
- Ülke

### **Çalışma kapsamında;**

- Anonim katılımcı olmak istiyorum.
- Açık kimliğimle katılımcı olmak istiyorum.

### Consent to Participate in Dissertation Research

Dear Rhizo15 participant,

You are invited to participate in a dissertation research study, entitled “Identifying Teacher-Learner Roles and Interaction Patterns In Connectivist Massive Open Online Courses”. The study is being conducted by Aras BOZKURT who is a PhDc at Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, Distance Education Department. This study is funded by Anadolu University under the grant no: 1505E434

The purpose of this research study is to examine *interaction patterns and teacher/learner roles in a cMOOC*. We employed a mixed research design in which social network analysis, observation, document analysis and online questionnaire are used for data collecting.

There is no compensation for participating in this study. However, your participation will be a valuable addition to our research and findings could lead to greater public understanding of teacher/learner roles in a cMOOC. The results from this study will be used for academic purposes and will be presented in academic papers (dissertation, article etc.).

You were selected as a possible participant in this study because you were identified as one of the most influential participant (through social network analysis) in Rhizomatic Learning cMOOC.

If you agree to participate:

- You will complete a questionnaire with one open-ended question.
- The online questionnaire will take approximately 5-15 minutes of your time.

There are no known risks or some possible risks or discomfort which could cause you to feel uncomfortable. There will be no costs for participating, nor will you benefit from participating. Your name and email address will be kept during the data collection phase for tracking purposes only. Only me, Aras BOZKURT, will have access to the data during data collection. Identifying information will be stripped from the final dataset. All information will be destroyed after 5-year time. However if you accept, we would like to refer your Twitter profile name and use your tweets (from rhizo15 conversations) as examples. There is an option to be an anonymous or named participant to the research at the end of the questionnaire.

Your participation in this study is voluntary. You may decline to answer any question and you have the right to withdraw from participation at any time. Withdrawal will not affect your relationship with The University of Anadolu in anyway. If you do not want to participate, please either simply stop participating or close the browser window.

We will send three notification mails to invite you this research study in case you may miss current call to participate in research. If you do not want to receive any more reminders, you may email us at [arasbozkurt@gmail.com](mailto:arasbozkurt@gmail.com)

You are welcome to ask the researchers any questions that occur to you during the survey or interview. If you have further questions once the interview is completed, you are encouraged to contact the researchers using the contact information given below.

If you have any questions about the study, contact the researcher Aras BOZKURT at +905058544404 or send an email to [arasbozkurt@gmail.com](mailto:arasbozkurt@gmail.com)

If you agree to participate, please continue with the following page

Thank you.

Aras BOZKURT

### **INTERVIEW QUESTION**

- Considering your experiences in Rhizomatic Learning: A practical view, how do you define your role(s) in #Rhizo15 learning environments?

### **DEMOGRAPHICS**

- Gender:
- Age:
- Occupation:
- Education (continuing or completed):
- Country:

### **I want to be a(n);**

- anonymous participant
- named participant

## Doktora Tez Çalışması İçin Katılımcı Formu

Sevgili Rhizo15 katılımcısı,

“Bağlantıcı Kitlese Açık Çevrimiçi Derslerde Etkileşim Örüntüleri Ve Öğreten-Öğrenen Rollerinin Belirlenmesi” başlıklı doktora tez çalışmasına katılmak için davet edildiniz. Bu çalışma Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Anabilim dalı doktora adayı Aras BOZKURT tarafından yürütülmektedir. Çalışma Anadolu Üniversitesi tarafından 1505E434 no’lu proje kapsamında desteklenmektedir.

Bu çalışmanın amacı bağlantıcı KAÇD’larda etkileşim örüntülerini ve öğrenen/öğrenen rollerini incelemektir. Çalışma için sosyal ağ analizi, gözlem, belge incelemesi ve çevrimiçi anketin veri toplama amacıyla kullanılacağı karma araştırma deseni benimsenmiştir.

Bu çalışmaya katılmanızdan dolayı size herhangi bir katkıda bulunulmayacaktır. Bununla beraber, katılımınız çalışmamıza önemli bir katkı sağlayacak ve araştırma bulguları bağlantıcı KAÇD’larda öğrenen/öğrenen rollerinin anlaşılmasına yol açacaktır. Çalışma sonuçları akademik amaçlarla kullanılacak ve akademik çalışma olarak (tez, makale veya sunum) sunulacaktır.

Bu çalışmaya Rizomatik Öğrenme bağlantıcı KAÇD’da (sosyal ağ analizi aracılığıyla) en etkili katılımcılardan brisi olarak belirlendiğiniz için muhtemel bir çalışma katılımcısı olarak seçildiniz.

Eğer çalışmaya katılırsanız:

- Sadece bir sorudan oluşan açık uçlu bir görüşme sorusundan oluşan anketi tamamlayacaksınız.
- Çevrimiçi anket formunu tamamlamak yaklaşık 5-15 dakikanızı alacaktır.

Bu çalışma sizi rahatsız edecek bilinen veya olası herhangi bir risk taşımamaktadır. Çalışmaya katılmanın herhangi bir maliyeti veya size sağlayacağı maddi bir fayda yoktur. İsminiz ve eposta adresiniz veri toplama süresince katılımcıları belirlemek için kullanılacaktır. Sadece araştırmacı, Aras BOZKURT, veri toplama süresince bilgilerinize ulaşacaktır. Sizi tanımlayan bilgiler son veri setinden çıkarılacaktır. Bununla beraber, eğer kabul ederseniz, sizin Twitter profil bilgilerinizi ve tweetlerinizi (Rhizo15’te bulunduğunuz iletişim süreçlerinden) kullanmak istiyoruz. Aşağıda çalışmaya anonim veya açık kimliğinizle katılmak için bir seçenek mevcuttur.

Çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayalıdır. Herhangi bir soruya cevap vermeme veya herhangi bir zaman çalışmadan çekilme hakkına sahipsiniz. Çalışmadan çekilmeniz sizin Anadolu Üniversitesi ile olabilecek ilişkilerinizi hiçbir şekilde etkilemeyecektir. Eğer çalışmaya katılmak istemiyorsanız çalışmadan hemen çekilebilir veya bilgisayarınızdaki mevcut pencereyi şimdi kapatabilirsiniz.

Size çalışmaya katılım çağrınızı davetimizi kaçırma ihtimalinize karşı üç tane hatırlatma epostası göndereceğiz. Eğer herhangi bir hatırlatıcı eposta almak istemiyorsanız, lütfen arasbozkurt@gmail adresine eposta gönderiniz.

Araştırmacılara anket veya görüşme boyunca olası herhangi bir soruyu sorabilirsiniz. Görüşme tamamlandıktan sonra sorunuz olursa, aşağıda verilen iletişim bilgileriyle araştırmacıyla iletişime geçebilirsiniz.

Eğer çalışma ile herhangi bir sorunuz olursa, araştırmacı Aras BOZKURT ile +905058544404 nolu telefondan iletişime geçebilir veya [arasbozkurt@gmail.com](mailto:arasbozkurt@gmail.com) adresine eposta gönderebilirsiniz.

Eğer çalışmayı katılmayı kabul ediyorsanız lütfen bir sonraki sayfaya geçiniz. Teşekkür ederiz.

Aras BOZKURT  
arasbozkurt@gmail.com

### **GÖRÜŞME SORUSU**

Rhizomatic Learning: A practical View isimli isimli bağlantıcı KAÇD'da deneyimlerinizi düşündüğünüzde, #Rhizo15 öğrenme ortamlarındaki rolünüzü/rolleriniz nasıl tanımlarsınız?

### **DEMOGRAFİK BİLGİLER**

- Cinsiyet
- Yaş
- Meslek
- Eğitim
- Ülke

### **Çalışma kapsamında;**

- Anonim katılımcı olmak istiyorum.
- Açık kimliğimle katılımcı olmak istiyorum.

Ek 3. Doküman incelemesiyle çözümlemeleri yapılan blog yazıları

| No | Yazar           | Blog Yazısı                                                                                                   |
|----|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Aaron Johannes  | <a href="#">What if Dave is batman? #rhizo15</a>                                                              |
| 2  | Aaron Johannes  | <a href="#">112 Scott Johnson quotes: out of context and in no particular order. #rhizo15</a>                 |
| 3  | Aldon Hynes     | <a href="#">You Have the #Rhizo15</a>                                                                         |
| 4  | Aldon Hynes     | <a href="#">Digitally Questioning Authorities</a>                                                             |
| 5  | Angela Brown    | <a href="#">Entanglement in online communities</a>                                                            |
| 6  | Ann Gagne       | <a href="#">Teaching &amp; Design: myths, content, and why we are all Dave</a>                                |
| 7  | Apostolos K     | <a href="#">Goodbye Dave. Hello Dave.</a>                                                                     |
| 8  | Autumm Caines   | <a href="#">Enough About Getting Rid of ‘Dave’: Exploring Spontaneity and the Metaphor of the Gardener</a>    |
| 9  | Doug Symington  | <a href="#">#rhizo15 week4 odeToDave</a>                                                                      |
| 10 | Emily Purser    | <a href="#">Dave who?</a>                                                                                     |
| 11 | Greg McVerry    | <a href="#">A multimodal definition of Lines of Flight for #rhizo15</a>                                       |
| 12 | Helen DeWaard   | <a href="#">Minding my garden – a #Rhizo15 reflection on teaching</a>                                         |
| 13 | Hsiao-yun       | <a href="#">#rhizo15 week 4: Not the disappearing teacher</a>                                                 |
| 14 | Jaap Bosman     | <a href="#">Critical rationalism or postmodernism in #rhizo15 learning</a>                                    |
| 15 | Kevin Hodgson   | <a href="#">Being a Rhizomatic Teacher (in K-12 Setting)</a>                                                  |
| 16 | Laura Gibbs     | <a href="#">If not Dave, then what...? Week 4 in #Rhizo15</a>                                                 |
| 17 | Laura Pasquini  | <a href="#">Time to Drop the Mic Instructors: Learning Gone Wild {#Rhizo15 Week 4}</a>                        |
| 18 | Lisa Hubbell    | <a href="#">Sestina Challenge and Open-Ended Prompts</a>                                                      |
| 19 | Lisa M Lane     | <a href="#">Rhizo15: Toppling the teacher</a>                                                                 |
| 20 | Maha Bali       | <a href="#">Power that Remains When We Leave the Classroom</a>                                                |
| 21 | Maha Bali       | <a href="#">So you wanna facilitate a cMOOC?</a>                                                              |
| 22 | Maren Deepwell  | <a href="#">#rhizo15 in the cemetery: borrowing from Anthropology to reflect on different learning spaces</a> |
| 23 | Raymond Maxwell | <a href="#">#Rhizo15 week 4: (rhizo life without Dave?)</a>                                                   |
| 24 | Rebecca Hogue   | <a href="#">Don’t de-value our roles as educators – #rhizo15</a>                                              |
| 25 | Ron Samul       | <a href="#">#rhizo15 / week four / writers write to "know"</a>                                                |
| 26 | Ron Samul       | <a href="#">#rizo15 / from connections to the classroom part II</a>                                           |
| 27 | Sandra Sinfield | <a href="#">#becomingeducational joins #rhizo15: W4 blog post: Get (rid of) Dave!!</a>                        |
| 28 | Susan Watson    | <a href="#">Daveless, Less Dave, Lest Dave, Let Dave</a>                                                      |
| 29 | Tania Sheko     | <a href="#">How do we ‘teach’ rhizomatically? or, even... do we? #rhizo15 #week4</a>                          |
| 30 | Viplav Baxi     | <a href="#">#rhizo15 Hacking the Week 4 challenge</a>                                                         |
| 31 | Wendy Taleo     | <a href="#">Possible un-Dave-ness - Week 4 time traveller award goes to.....</a>                              |

## Kaynakça

- Abelson, H. (2008). The creation of OpenCourseWare at MIT. *Journal of Science Education and Technology*, 17(2), 164–174.
- Accredible Accredible. (2013). 5 MOOC Professors to See Before You Die by. <http://blog.accreditable.com/5-mooc-professors-to-see-before-you-die/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Adamic, L. A., & Huberman, B. A. (2000). Power-law distribution of the world wide web. *Science*, 287(5461), 2115.
- Adams, C., Yin, Y., Madriz, L. F. V., & Mullen, C. S. (2014a). A phenomenology of learning large: the tutorial sphere of xMOOC video lectures. *Distance Education*, 35(2), 202-216.
- Adams, C., Yin, Y., Madriz, L. F. V., & Mullen, C. S. (2014b). Snapshots from the Lived World of Massive Open Online Courses (MOOCs): A phenomenological study of learning large. *The 9th International Conference on Networked Learning 2014*. <http://www.lancaster.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2014/abstracts/pdf/adams2.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Akbay Doğan, H. (2010). Çevrimiçi öğrenme topluluklarının sosyal ağ analizi: Bir öğretmen forumu örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Akbulut, Y. (2012). Veri çözümleme teknikleri. (A. şimşek. ed.). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemi* (s.134-161). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Alabdullaziz, F. (2015). *Cultural diversity in massive open online courses: The correlation between cultural indicators and students' attrition*. Doctoral dissertation. University of Northern Colorado, The USA.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2013). Changing Course: Ten Years of Tracking Online Education in the United States. Sloan Consortium. <http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/changingcourse.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Anderson, C. (2004). The Long Tail. *Wired Magazine*. <http://archive.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Anderson, T. (2013). Promise and/or peril: MOOCs and open and distance education. *Commonwealth of Learning*.  
<https://landing.athabasca.ca/file/view/274885/promise-andor-peril-moocs-and-open-and-distance-education> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Anderson, T., & Dron, J. (2010). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80-97.
- Anderson, T., & Garrison, D. R. (1998). Learning in a networked world: New roles and responsibilities. In C. Gibson (Ed.), *Distance learners in higher Education* (p. 97-112). Madison, WI.: Atwood Publishing.
- Anderson, T., & McGreal, R. (2012). Disruptive pedagogies and technologies in universities. *Educational Technology & Society*, 15(4), 380-389.
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D., & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2), 1-17.
- Anderson-Levitt, Kathryn M. (2006). Ethnography. In J. L. Green, G. Camilli, & P. B. Elmore (Eds.), *Handbook of complementary methods in education research* (3rd ed., pp. 279-295). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Aragon, S. R., & Johnson, S. D. (2002). Emerging roles and competencies for training in e-learning environments. *Advances in developing human resources*, 4(4), 424-439.
- Aral, S., & Van Alstyne, M. (2011). The diversity-bandwidth trade-off1. *American Journal of Sociology*, 117(1), 90-171.
- Aral, S., & Walker, D. (2012). Identifying influential and susceptible members of social networks. *Science*, 337(6092), 337-341.
- Arber, S. (2001). Designing samples. In N. Gilbert (ed.) *Researching Social Life* (pp.58-82), 2nd edition. London: Sage
- Armatas, C., Spratt, C., & Vincent, A. (2014). Putting connectivist principles into practice: A case study of an online tertiary course. *American Journal of Distance Education*, 28(2), 81-91.

- Armstrong, L. (2012, August 6). Coursera and MITx: Sustaining or disruptive? [Web log message]. Retrieved from <http://www.changinghighereducation.com/2012/08/coursera-.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Arnold, M. (2007). The concept of community and the character of networks. *The Journal of Community Informatics*, 3(2).
- Arthur, P. and Passini, R. (1992). *Wayfinding-people, signs, and architecture*. McGraw-Hill, New York.
- Atkins, D. E., Brown, J. S., & Hammond, A. L. (2007). A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities. <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Attis, D., Koproske, C., & Miller, C. (2012). Understanding the MOOC trend: The adoption and impact of massive open online courses. Washington, DC: The Education Advisory Board. <http://www.eab.com> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Attwell, G. (2007). Personal learning environments - the future of eLearning? *eLearningPapers*, 2(1).
- Auletta, K. (2012, April 30). Get Rich U. *The New Yorker*. <http://www.newyorker.com/magazine/2012/04/30/get-rich-u> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Aviv, R., Erlich, Z., & Ravid, G. (2007). Randomness and clustering of responses in online learning networks. *Communications, Internet, and Information Technology* (pp. 14-19).
- Aviv, R., Erlich, Z., Ravid, G., & Geva, A. (2003). Network analysis of knowledge construction in asynchronous learning networks. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(3), 1-23.
- Aviv, R., Erlich, Z., Ravid, G., & Trotter, R. T. (2008). Analysis of transitivity and reciprocity in online distance learning networks. *Connections*, 28(1), 27-39.
- Aydın, C. H. (2011). *Açık ve Uzaktan Öğrenme: Öğrenci Adaylarının Bakış Açısı*. Ankara: İşkur Matbaacılık.

- Aydin, C. H. (2005). Turkish Mentors' Perception of Roles, Competencies and Resources for Online Teaching. *The Turkish Online Journal of Distance Education*, 6(3), 1-23.
- Aydin, C. H. (2016). Current Status of MOOC Movement in the World and Reaction of the Turkish Higher Education Institutions. <http://home.eadtu.eu/> (Erişim tarihi: 14.06.2016)
- Bacharach, N. L., Heck, T. W., & Dahlberg, K. R. (2008b). What Makes Co-Teaching Work? Identifying the Essential Elements. *College Teaching Methods & Styles Journal*, 4(3), 43-48.
- Baggaley, J. (2013). MOOC rampant. *Distance Education*, 34, 368–378.
- Bakhshandeh, R., Samadi, M., Azimifar, Z., & Schaeffer, J. (2011). Degrees of separation in social networks. *4th Annual Symposium on Combinatorial Search*.
- Balaban Salı, J. (2012). Verilerin toplanması. (A. Şimşek. ed.). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemi* (s.134-161). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Balfour, S. P. (2013). Assessing writing in MOOCs: Automated essay scoring and calibrated peer review. *Research & Practice in Assessment*, 8(1), 40-48.
- Barabási, A. L. (2009). Scale-free networks: A decade and beyond. *Science*, 325(5939), 412.
- Barabási, A. L., & Albert, R. (1999). Emergence of scaling in random networks. *Science*, 286(5439), 509-512.
- Barabási, A. L., & Oltvai, Z. N. (2004). Network biology: understanding the cell's functional organization. *Nature reviews genetics*, 5(2), 101-113.
- Baran, B. (2007). A case study of online communities of practice for teacher education: motivators, barriers and outcomes. Unpublished doctoral dissertation. Middle East Technical University: METU, Ankara, Turkey.
- Barber, M., Donnelly, K., Rizvi, S., & Summers, L. (2013). An avalanche is coming: Higher Education and the revolution ahead. [http://www.studynet2.herts.ac.uk/intranet/lti.nsf/0/684431DD8106AF1680257B560052BCCC/\\$FILE/avalanche-is-coming\\_Mar2013\\_10432.pdf](http://www.studynet2.herts.ac.uk/intranet/lti.nsf/0/684431DD8106AF1680257B560052BCCC/$FILE/avalanche-is-coming_Mar2013_10432.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Barnett, E. (2012). Facebook cuts six degrees of separation to four. *The Telegraph* (November 22, 2011),

<http://www.telegraph.co.uk/technology/facebook/8906693/Facebook-cuts-six-degrees-of-separation-to-four.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Bawane, J., & Spector, J. (2009). Prioritization of online instructor roles: Implications for competency-based teacher education programs. *Distance Education*, 30(3), 383–397.
- Bawane, J., & Spector, J. M. (2009). Prioritization of online instructor roles: implications for competency-based teacher education programs. *Distance Education*, 30(3), 383-397.
- Bazeley, P. (2003). Teaching mixed methods. *Qualitative Research Journal*, 3 (Special issue), 117-126.
- Beaudoin, M. (1990). The instructor's changing role in distance education. *The American Journal of Distance Education*, 4(2).
- Beaulieu, A., & Estalella, A. (2012). Rethinking research ethics for mediated settings. *Information, Communication & Society*, 15(1), 23-42.
- Bell, F. (2011). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning. *The International Review Of Research In Open And Distributed Learning*, 12(3), 98-118.
- Bens, I. (2012a). *Facilitating with ease! Core skills for facilitators, team leaders and members, managers, consultants, and trainers*. John Wiley & Sons.
- Bens, I. (2012b). *Facilitation: Your pocket guide to facilitation* (3rd Edition). Salmen, NH: GOAL/QPC.
- Berge, Z. L. (1995). Facilitating computer conferencing: Recommendations from the field. *Educational Technology*, 35(1), 22–30.
- Berge, Z.L. (1995). Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From the Field. *Educational Technology*. 35(1) 22-30.
- Berlingerio, M., Coscia, M., Giannotti, F., Monreale, A., & Pedreschi, D. (2011). The pursuit of hubbiness: analysis of hubs in large multidimensional networks. *Journal of Computational Science*, 2(3), 223-237.
- Bernacki, M., Aguilar, A., & Byrnes, J. (2011). Self-regulated learning and technologyenhanced learning environments: An opportunity propensity analysis. In G. Dettori, & D. Persico (Eds.), *Fostering self-regulated learning through ICT* (pp. 1–26). Hershey, PA: IGI Global Publishers.

- Bernstein, S. (2014). OER and the value of openness: implications for the knowledge economy. *Globalisation, Societies and Education*, 13(4), 471-486.
- Biggs, J. (1999). *Teaching for quality learning at university*. Oxford: Society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Biggs, J. (2012). What the student does: Teaching for enhanced learning. *Higher Education Research & Development*, 31(1), 39–55.
- Billington, P. J., & Fronmueller, M. P. (2013). MOOCs and the future of higher education. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 13(3), 36-42.
- Bissell, A. (2009). Permission granted: Open licensing for educational resources. *Open Learning: The Journal of Open, Distance, and e-Learning*, 24(1), 97–106.
- Blake, R. L. (1989). Integrating quantitative and qualitative methods in family research. *Family Systems Medicine*, 7(4), 411.
- Bogue, R. (1989). *Deleuze and Guattari*. London: Routledge.
- Boitshwarelo, B. (2011). Proposing an integrated research framework for connectivism: Utilising theoretical synergies. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 161-179.
- Bonk, C. J. (2009). *The world is open: How web technology is revolutionizing education*. John Wiley & Sons.
- Borgatti, S. P., & Lopez-Kidwell, V. (2011). Network theory. In J. Scott, & P. J. Carrington (Eds.), *The SAGE handbook of social network analysis* (pp. 40–54). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Borgatti, S., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). Network analysis in the social sciences. *Science*, 323(5916), 892–5.
- Boxall, M. (2012). MOOCs: A massive opportunity for higher education, or digital hype? *The Guardian*. <http://www.guardian.co.uk/higher-educationnetwork/blog/2012/aug/08/mooc-coursera-highereducation-investment> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Boyatt, R., Joy, M., Rocks, C., & Sinclair, J. (2014, January). What (Use) is a MOOC?. *The 2nd international workshop on learning technology for education in cloud* (pp. 133-145). Springer Netherlands.
- Bozkurt, A., & Aydın, C. H. (2015). Satisfaction, Preferences and Problems of a MOOC Participants. Proceedings of *The Association for Educational Communications*

- and Technology (AECT) 2015 International Convention, (pp. 35-41). 3-7 November 2015, Indianapolis, Indiana, USA.
- Bozkurt, A. (2015a). Sosyal Ağlar ve Yaşamboyu Öğrenme Deneyimi. *Akademik Bilişim 2015* (s.113-118). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Bozkurt, A. (2015b). Kitlese Açık Çevrimiçi Dersler (Massive Open Online Courses - MOOCs) ve sayısal bilgi çağında yaşamboyu öğrenme fırsatı. *Açık Öğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 56-82.
- Bozkurt, A., Akgun-Ozbek, E., Onrat-Yilmazer, S., Erdogdu, E., Ucar, H., Guler, E., Sezgin, S., Karadeniz, A., Sen, N., Goksel-Canbek, N., Dincer, G. D., Ari, S., & Aydin, C. H. (2015). Trends in Distance Education Research: A Content Analysis of Journals 2009-2013. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(1), 330-363
- Bozkurt, A., Honeychurch, S., Caines, A., Bali, M., Koutropoulos, A., & Cormier, D. (2016). Community Tracking in a cMOOC and Nomadic Learner Behavior Identification on a Connectivist Rhizomatic Learning Network. *The Turkish Online Journal of Distance Education*, 17(4).
- Bozkurt, A., Özdamar Keskin, N., & de Waard, I. (2016). Research Trends in Massive Open Online Course (MOOC) Theses and Dissertations: Surfing the Tsunami Wave. *Open Praxis*, 8(3).
- Bozkurt, A. (2013). Açık ve Uzaktan Öğretim: Web 2.0 ve Sosyal Ağların Etkileri. *Akademik Bilişim 2013*. (s.649-654). Akdeniz Üniversitesi, 23-25 Ocak, Antalya.
- Bozkurt, A., & Ataizi, M. (2015). English 2.0: Learning and Acquisition of English in the Networked Globe with the Connectivist Approach. *Contemporary Educational Technology*. 6(2), 155-168.
- Brake, D. R. (2014). Are we all online content creators now? Web 2.0 and digital divides. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(3), 591-609.
- Brantmeier, E. J. (2005). Empowerment Pedagogy: Co-learning and Teaching. Indiana University. *Acedido em*, 10(4), 2013.
- Breslow, L., Pritchard, D. E., DeBoer, J., Stump, G. S., Ho, A. D., & Seaton, D. T. (2013). Studying learning in the worldwide classroom: research into edX's first MOOC. *Research and Practice in Assessment*, 8, 13-25.

- Brewer, J., & Hunter, A. (1989). *Multimethod research: A synthesis of styles*. Newbury Park, NJ: Sage.
- Briggs, S. (2005). Changing roles and competencies of academics. *Active Learning in Higher Education*, 6(3), 256-268.
- Broadbent, S. R., & Hammersley, J. M. (1957). Percolation processes. In *Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* (Vol. 53, No. 03, pp. 629-641). Cambridge University Press.
- Brooks, D. (2012, May 4). The campus tsunami. *The New York Times*, A29. <http://www.nytimes.com/2012/05/04/opinion/brooks-the-campus-tsunami.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Brown, J. S. & Adler, R. P. (2008). Minds on Fire: Open education, the long tail, and learning 2.0. *Educause review*, 43(1), 16-20.
- Brown, J. S. (1998). Internet technology in support of the concept of “communities-of-practice”: the case of Xerox. *Accounting, Management and Information Technologies*, 8(4), 227-236.
- Brown, J. S. (1999). Learning, Working & Playing in the Digital Age. *AAHE 1999 conference on Higher Education*. Washington, DC. <http://www.internetttime.com/jsb.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Brown, J. S. (2000). Growing up: Digital: How the web changes work, education, and the ways people learn. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 32(2), 11-20.
- Brown, J. S. (2002): Growing up digital: how the web changes work, education, and the way people learn. *United States Distance Learning Association: USDLA Journal*, 16, 2. [http://www.usdla.org/html/journal/FEB02\\_Issue/article01.html](http://www.usdla.org/html/journal/FEB02_Issue/article01.html) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Brown, J. S., & Duguid, P. (1991). Organizational learning and Communities of practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization science*, 2(1), 40-57.
- Brown, S. (2013). Back to the future with MOOCs. *ICICTE 2013 Proceedings* (p. 237-246).
- Bruce, B., & Berg, M. (2001). *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*. Allyn & Bacon.

- Bruns, A. (2008). *Blogs, Wikipedia, Second Life, and beyond: From production to produsage* (Vol. 45). Peter Lang.
- Bryman, A. (2001). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Burd, E. L., Smith, S. P., & Reisman, S. (2014). Exploring Business Models for MOOCs in Higher Education. *Innovative Higher Education*, 40(1), 37-49.
- Burge, E. J. (2007). Considering ethical issues. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 22(2), 107-115.
- Burt, R. S. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Harvard University Press.
- Bussotti, S. (1959). Five Pieces for Piano for David Tudor.
- Byrne, J., & Humble, A. M. (2007). *An Introduction to Mixed Method Research*. Atlantic Research Centre for Family-Work Issues.
- Cabiria, J. (2012). Connectivist learning environments: Massive open online courses. *The 2012 World Congress in Computer Science Computer Engineering and Applied Computing* (pp. 16-19).
- Cameron, R. (2009). A sequential mixed model research design: Design, analytical and display issues. *International Journal of Multiple Research Approaches*, 3(2), 140-152.
- Caplan, S. (2013). MOOCs – massive open online courses: Jumping on the bandwidth. *The Guardian*. <http://www.theguardian.com/science/occams-corner/2013/jun/06/moocs-massive-open-online-courses> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Carreño, I. D. V. G. (2014). Massive Open Online Courses (MOOCs) and the emerged theory of connectivity faced with education. *1st International Conference "MOOCs: Present and Future. International Perspectives" (miembro)*, Madrid, Spain.
- Carril, P. C. M., Sanmamed, M. G., & Sellés, N. H. (2013). Pedagogical roles and competencies of university teachers practicing in the e-learning environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), 462-487.

- Carson, S. (2005). 2005 Program Evaluation Findings Report. MIT OpenCourseWare. [http://ocw.mit.edu/ans7870/global/05\\_Prog\\_Eval\\_Report\\_Final.pdf](http://ocw.mit.edu/ans7870/global/05_Prog_Eval_Report_Final.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Castells, M. (2004). *The network society: A cross cultural perspective*. Edward Elgar Publishing Limited: MA, Northampton
- Caswell, T., Henson, S., Jensen, M., & Wiley, D. (2008). Open Content and Open Educational Resources: Enabling universal education. *The International Review Of Research In Open And Distributed Learning*, 9(1).
- Catapano, J. (2015). Back to School Prep Guide: 8 Metaphors for a Teacher. <http://www.teachhub.com/8-metaphors-understanding-role-teacher> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Chatti, M. A., Jarke, M., & Frosch-Wilke, D. (2007). The future of e-learning: a shift to knowledge networking and social software. *International Journal of Knowledge and Learning*, 3(4-5), 404-420.
- Chatti, M. A., Jarke, M., & Quix, C. (2010). Connectivism: The network metaphor of learning. *International Journal of Learning Technology*, 5(1), 80-99.
- Chauhan, A. (2014). Massive open online courses (MOOCs): Emerging trends in assessment and accreditation. *Digital Education Review*, (25), 7-17.
- Cheal, C. (2013, August 14). Creating MOOCs for college credit: SJSU's partnership with edX and Udacity. *Educause Center for Analysis & Research* [Research Bulletin]. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB1307.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Chen, Y. (2014). Investigating MOOCs through blog mining. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(2).
- Cherryholmes, C. C. (1992). Notes on pragmatism and scientific realism. *Educational Researcher*, 21, 13-17.
- Clarà, M., & Barberà, E. (2013). Learning online: massive open online courses (MOOCs), connectivism, and cultural psychology. *Distance Education*, 34(1), 129-136.
- Clarà, M., & Barberà, E. (2013). Three problems with the connectivist conception of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(3), 197-206.

- Clawson, V. K., Bostrom, R. P., & Anson, R. (1993). The role of the facilitator in computer-supported meetings. *Small Group Research*, 24(4), 547-565.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American journal of sociology*, 94, S95-S120.
- Conole, G. (2012). Fostering social inclusion through open educational resources (OER). *Distance Education*, 33(2), 131-134.
- Conole, G. (2013). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. *e-Lis*. <http://eprints.rclis.org/19388/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Conole, G., De Laat, M., Dillon, T., & Darby, J. (2008). Disruptive technologies, pedagogical innovation: What's new? Findings from an in-depth study of students' use and perception of technology. *Computers & Education*, 50(2), 511-524.
- Conole, G., Galley, R., & Culver, J. (2010). Frameworks for understanding the nature of interactions, networking, and community in a social networking site for academic practice. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 119-138
- Coppola, N., Hiltz, S., & Rotter, N. (2002). Becoming a virtual professor: Pedagogical roles and asynchronous learning networks. *Journal of Management Information Systems*, 18(4), 169–189.
- Corbin, J. M., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3-21.
- Cormier, D. (2008). Rhizomatic education: Community as curriculum. *Innovate: Journal of Online Education*, 4(5), 2.
- Cormier, D. (2008). The CCK08 MOOC – Connectivism course, 1/4 way. <http://davecormier.com/edblog/2008/10/02/the-cck08-mooc-connectivism-course-14-way/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Cormier, D. (2010) What is a MOOC? [Video file]. Retrieved from: <https://www.youtube.com/watch?v=eW3gMGqcZQc> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Cormier, D. (2015). What was #rhizo15. *The Association for Learning Technology (ALT) Newsletter*. <https://newsletter.alt.ac.uk/2015/07/what-was-rhizome15/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Cormier, D., & Siemens, G. (2010). Through the open door: Open courses as research, learning, and engagement. *Educause*, 45(4), 30-39.
- Cost, J., Miller, J., McLeod, J., St. George, M., Haro, P., & Mahler, J. (2013). Essay says faculty involved in MOOCs may be making rope for professional hangings. *Inside Higher Ed*. <http://www.insidehighered.com/views/2013/01/14/essay-says-faculty-involved-moocs-may-bemaking-rope-professional-hangings> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Couros, A. (2010). Developing personal learning networks for open and social learning. *Emerging technologies in distance education*, 109-128.
- Coursera. (2013). *Student Data Snapshot*. Presented at Coursera Partners' Conference, University of Pennsylvania, 5-6 April 2013.
- Cox, A. M. (2005). What are communities of practice? A comparative review of four seminal works. *Journal of Information Science*, 31(6), 527-540.
- Cranmer, S. J., & Desmarais, B. A. (2011). Inferential network analysis with exponential random graph models. *Political Analysis*, 19(1), 66-86.
- Creelman, A, Ehlers, U. D., & Ossiannilsson, E. S. (2014). Perspectives on MOOC quality: An account of the EFQUEL MOOC Quality Project, *INNOQUAL, International Journal for Innovation and Quality in Learning*, 2, (3).
- Creswell, J. W. (2012a). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Approaches to Research*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Pearson Education.
- Creswell, J. W. (2012b). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2007). Choosing a mixed methods design. In: Creswell JW, ed. *Designing and conducting mixed methods research*. 2nd ed. California, USA: Clark VLP Sage, :58–89.

- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M. L., & Hanson, W. E. (2003). Advanced mixed methods research designs. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (pp. 209–240). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cross, J. (2007). *Informal learning: rediscovering the natural pathways that inspire innovation and performance*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Cushman, S. (2013). What is Co-teaching? In Nevin, A., Thousand, J., Villa, R. (3), *A Guide to Co-Teaching* (pp. 3-10). Thousand Oaks: Corwin.
- Cviko, A., McKenney, S., & Voogt, J. (2014). Teacher roles in designing technology-rich learning activities for early literacy: A cross-case analysis. *Computers & education*, 72, 68-79.
- D’Andrea, A., Ferri, F., & Grifoni, P. (2010). *An overview of methods for virtual social networks analysis* (pp. 3-25). Springer London.
- Dabbagh, N. (2005). Pedagogical models for e-learning: A theory-based design framework. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 1(1), 25-44.
- Daly, A. J., & Finnigan, K. S. (2010). The Ebb and Flow of Social Network Ties Between District Leaders Under High-Stakes Accountability. *American Educational Research Journal*, 48(1), 39–79.
- Damiani, E., Uden, L., & Trisnawaty Wangsa, I. (2007). The future of E-learning: E-learning ecosystem. *Inaugural Digital EcoSystems and Technologies Conference, IEEE DEST* (Vol. 7).
- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, 2012(3), Art-18.
- Daradoumis, T., Bassi, R., Xhafa, F., & Caballé, S. (2013). A review on massive e-learning (MOOC) design, delivery and assessment. *P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC), 2013 Eighth International Conference on* (pp. 208-213). IEEE.
- Daws, J. E. (2005). Teachers and students as co-learners: possibilities and problems. *The Journal of Educational Enquiry*, 6(1).

- Day, R. R. (1990). Teacher observation in second language teacher education. In J. C. Richards and D. Nunan (eds.). *Second Language Teacher Education* (pp. 43-61). Cambridge: Cambridge University Press.
- de Langen, F., & van den Bosch, H. (2013). Massive Open Online Courses: disruptive innovations or disturbing inventions?. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 28(3), 216-226.
- De Nooy, W., Mrvar, A., & Batagelj, V. (2011). *Exploratory social network analysis with pajek* (Vol. 27). Cambridge University Press.
- DeBoer, J., Stump, G. S., Seaton, D., & Breslow, L. (2013). Diversity in MOOC students' backgrounds and behaviors in relationship to performance in 6.002 x. *Proceedings of the Sixth Learning International Networks Consortium Conference* (Vol 4). <http://tll.mit.edu/sites/default/files/library/LINC%20'13.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Deleuze, G. & Guattari, F. (1987). *A Thousand Plateaus*. Athlone Press. London.
- Deleuze, G. (1994). *Difference and Repetition*, (trans. P. Patton.). New York, Columbia University Press. digital practice.
- Dennis, B., Watland, P., Pirotte, S., & Verday, N. (2004). Role and competencies of the tutor. *Proceedings of the Networked Learning Conference 2004*. [http://www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2004/proceedings/symposia/symposium6/denis\\_et\\_al.htm](http://www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2004/proceedings/symposia/symposium6/denis_et_al.htm) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Denzin, N. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. (2d ed). New York: McGraw-Hill.
- DeWaard, H. J. (2015). Wayfinding through course design with some habits of mind. <https://fiveflames4learning.wordpress.com/2015/11/17/wayfinding-through-course-design-with-some-habits-of-mind/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- DeWaard, I. (2015). MOOC factors influencing teachers in formal education. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 7(13).
- deWaard, I., Abajian, S., Gallagher, M. S., Hogue, R., Keskin, N., Koutropoulos, A., & Rodriguez, O. C. (2011). Using mLearning and MOOCs to understand chaos, emergence, and complexity in education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(7), 94-115.

- deWaard, I., Koutropoulos, A., Keskin, N., Abajian, S. C., Hogue, R., Rodriguez, C. O., & Gallagher, M. S. (2011). Exploring the MOOC format as a pedagogical approach for mLearning. *Proceedings of 10th World Conference on Mobile and Contextual Learning* (pp. 138-145).
- Dewan, S., & Dewan, D. (2010). Distance education teacher as a leader: Learning from the Path Goal Leadership Theory. *MERLOT journal of Online Learning and Teaching*, 6(3), 673-685.
- Dewey, J. (1997). *Experience and education*. New York: Touchstone.
- D'Exelle, B., & Holvoet, N. (2011). Gender and network formation in rural Nicaragua: a village case study. *Feminist Economics*, 17(2), 31-61.
- Diver, P., & Martinez, I. (2015). MOOCs as a massive research laboratory: opportunities and challenges. *Distance Education*, 36(1), 5-25.
- Dobozy, E., Campbell, C., & Cameron, L. (2013). Connectivism: Who is the New Kid on the Learning Theory Block?. *eCULTURE*, 4(1), 2.
- Dodds, P. S., Muhamad, R., & Watts, D. J. (2003). An experimental study of search in global social networks. *Science*, 301(5634), 827-829.
- Dorogovtsev, S. N., Mendes, J. F. F., & Samukhin, A. N. (2000). Structure of growing networks with preferential linking. *Physical Review Letters*, 85(21), 4633.
- Downes, S. (2005). An Introduction to Connective Knowledge. <http://www.downes.ca/post/33034> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Downes, S. (2006). Learning networks and connective knowledge. *Collective Intelligence and Elearning*, 20, 1-26.
- Downes, S. (2007). What connectivism is. <http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Downes, S. (2008). An Introduction to Connective Knowledge. K. Habitzel, T. D. Märk, S. Prock (Eds). *Conference Series*, (p.7-102).
- Downes, S. (2008). Places to go: connectivism & connective knowledge. *Innovate*, 5(1).
- Downes, S. (2009). Connectivist Dynamics in Communities. <http://halfanhour.blogspot.com.tr/2009/02/connectivist-dynamics-in-communities.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Downes, S. (2010). Learning Networks and Connective Knowledge. In H. Yang, & S. Yuen (Eds.), *Collective Intelligence and E-Learning 2.0: Implications of Web-Based Communities and Networking* (pp. 1–26). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Downes, S. (2010b). What is democracy in education? Retrieved from <http://halfanhour.blogspot.com/2010/10/what-is-democracy-in-education.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Downes, S. (2011). Connectivism and Connective knowledge. The Huffington Post. [http://www.huffingtonpost.com/stephen-downes/connectivism-and-connecti\\_b\\_804653.html](http://www.huffingtonpost.com/stephen-downes/connectivism-and-connecti_b_804653.html) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Downes, S. (2012). Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks. [http://www.downes.ca/files/books/Connective\\_Knowledge-19May2012.pdf](http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Downes, S. (2013). The great rebranding. Half an Hour [Web Log]. <http://halfanhour.blogspot.ca/2013/04/thegreat-rebranding.html>. (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Downes, S. (2013). What makes MOOCs massive? <http://halfanhour.blogspot.com/2013/01/what-makes-moocmassive.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Drake, J. R., O'Hara, M., Seeman, E. (2015). Five principles for MOOC design: With a case study. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 14, 125-143.
- Driscoll, D. L., Appiah-Yeboah, A., Salib, P., & Rupert, D. J. (2007). Merging qualitative and quantitative data in mixed methods research: How to and why not. *Ecological and Environmental Anthropology (University of Georgia)*, Paper18.
- Dubé, L., Bourhis, A., & Jacob, R. (2005). The impact of structuring characteristics on the launching of virtual communities of practice. *Journal of Organizational Change Management*, 18(2), 145-166.
- Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. *The International HETL Review*, 4-13.

- Dunaway, M. K. (2011). Connectivism: Learning theory and pedagogical practice for networked information landscapes. *Reference Services Review*, 39(4), 675-685.
- Dunbar, R. I. (1992). Neocortex size as a constraint on group size in primates. *Journal of Human Evolution*, 22(6), 469-493
- Dyer, R. A. D. (2014). Exploring the relevancy of massive open online courses (MOOCs): A Caribbean university approach. *Information Resources Management Journal*, 27(2), 61-77.
- Easley, D., & Kleinberg, J. (2010). *Networks, crowds, and markets: Reasoning about a Highly Connected World*. Cambridge University Press.
- Easton, S. S. (2003). Clarifying the instructor's role in online distance learning. *Communication Education*, 52(2), 87-105.
- Eaton, J. (2014). Exploring external quality review for non-institutional providers. <http://www.chea.org/pdf/Quality%20Platform%20Webinar%20August%202014.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Ebben, M., & Murphy, J. S. (2014). Unpacking MOOC scholarly discourse: a review of nascent MOOC scholarship. *Learning, Media and Technology*, 39(3), 328-345.
- Educause (2013). Seven things you should know about MOOCs II. Educause learning initiative. <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7097.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Edwards, D. M. and Hardman, L. (1993). Lost in hyperspace: Cognitive mapping and navigation in a hypertext environment. In McAleese, R., (ed.), *Hypertext: Theory into practice*, (p. 90-105). Oxford: Intellect.
- Egan, T. M., & Akdere, M. (2005). Clarifying distance education roles and competencies: Exploring similarities and differences between professional and student-practitioner perspectives. *American Journal of Distance Education*, 19(2), 87-103.
- Erdem-Aydin, İ. (2015). Preferences and Willingness for Participating MOOCs in Turkish. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(3).
- Esposito, A. (2012). Research Ethics in Emerging Forms of Online Learning: Issues Arising from a Hypothetical Study on a MOOC. *Electronic Journal of e-Learning*, 10(3), 315-325.

- EvoLLLution NewsWire (2013). Finally, a business model for MOOCs. EvoLLLution. <http://www.evolllution.com> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Eynon, R., Fry, J., & Schroeder, R. (2008). The ethics of internet research. In N. Fielding, R. M. Lee, and G. Blank (Eds.) *Handbook of online research methods* (pp. 23-42). London: Sage.
- Eysenbach, G. and Till, J. E. (2001). Ethical issues in qualitative research on internet communities, in BMJ. <http://www.bmj.com/content/323/7321/1103.full> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Faloutsos, M., Faloutsos, P., & Faloutsos, C. (1999, August). On power-law relationships of the internet topology. *ACM SIGCOMM computer communication review*, 29(4), 251-262). ACM.
- Fielding, N. (1993). Ethnography. In: N. Gilbert (ed.), *Researching social life*. London: Sage.
- Fini, A. (2009). The technological dimension of a massive open online course: The case of the CCK08 course tools. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(5).
- Fleming, S., & Hiple, D. (2013). Distance education to distributed learning: Multiple formats and technologies in language instruction. *CALICO journal*, 22(1), 63-82.
- Flynn, J. (2013). MOOCS: Disruptive innovation and the future of higher education. *Christian Education Journal*, 10(1), 149-162.
- Foltz, M. A. (1998). *Designing navigable information spaces* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology). <http://www.ai.mit.edu/projects/infoarch/publications/mfoltz-thesis/thesis.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Fowler, J. H. (2006). Connecting the Congress: A study of cosponsorship networks. *Political Analysis*, 14(4), 456-487.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. London: Continuum.
- Friedman, T. L. (2012, May 16). Come the revolution. *The New York Times*, A25. <http://www.nytimes.com/2012/05/16/opinion/friedman-come-the-revolution.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Frolov, I., & Johansson, S. (2013). An Adaptable Usability Checklist for MOOCs: A usability evaluation instrument for Massive Open Online Courses. Master thesis. Umea University, Sweden.
- Galyardt, A., Aleahmad, T., Fienberg, S., Junker, B., & Hargadon, S. (2009). *Analysis of a Web-based Network of Educators* (pp. 1–31). <http://www.stat.cmu.edu/tr/tr878/tr878.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Garrison, D. R. (1997). Computer conferencing: The post-industrial age of distance education. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 12(2), 3-11.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2, 1-19.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of distance education*, 15(1), 7-23.
- Gasevic, D., Kovanovic, V., Joksimovic, S., & Siemens, G. (2014). Where is research on massive open online courses headed? A data analysis of the MOOC Research Initiative. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(5).
- Giurgiu, L., & Barsan, G. (2008). The prosumer–core and consequence of the web 2.0 era. *Journal of Social Informatics*, 9, 53-59.
- Golding, C. (2013). The Teacher as Guide: A conception of the inquiry teacher. *Educational Philosophy and Theory*, 45(1), 91-110.
- Gomez Rodriguez, M., Leskovec, J., & Krause, A. (2010). Inferring networks of diffusion and influence. *Proceedings of the 16th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining* (pp. 1019-1028). ACM.
- Goodyear, P., Salmon, G., Spector, J. M., Steeples, C., & Tickner, S. (2001). Competences for online teaching: A special report. *Educational Technology Research and Development*, 49(1), 65–72.
- Gough, N. (2006). Shaking the tree, making a rhizome: Towards a nomadic geophilosophy of science education. *Educational Philosophy and Theory*, 38(5), 625-645.

- Göksel-Canbek, N., & Hargis, J. (2015). Educational innovation in e-learning: MOOCs and OER movements in Turkey. *GLOKALde*, 1(1), 19-32.
- Gönç Şavran, T. (2012). Nicel ve nitel araştırmalarda kullanılan araştırma teknikleri. (T, Genç Şavran. Ed.). *Sosyolojide araştırma yöntem ve teknikleri* (s.64-105). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Grainger, B. (2013). Introduction to MOOCs: avalanche, illusion or augmentation?. UNESCO Institute for Information Technologies in Education. <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214722.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Granovetter, M. (1982). The strength of weak ties: A network theory revisited. In R. Collins (Ed.), *Sociological theory 1983* (p. 105-130). San Francisco: Jossey-Bass.
- Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American journal of sociology*, 1360-1380.
- Greene, J. C., & Caracelli, V. J. (Eds.). (1997). *Advances in mixed method evaluation: The challenges and benefits of integrating diverse paradigms*. (New Directions for Evaluation, No. 74). San Francisco: Jossey-Bass.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., & Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11, 255–274.
- Greenfield, T. (ed.). (1996). *Research methods: Guidance for postgraduates*. London: Arnold
- Gregory, G. H. (2016). *Teacher as activator of learning*. Corwin Publishing.
- Grünwald, F., Meinel, C., Totschnig, M., & Willems, C. (2013). Designing MOOCs for the support of multiple learning styles. *Scaling up learning for sustained impact* (pp. 371-382). Springer Berlin Heidelberg.
- Guasch, T., Alvarez, I., & Espasa, A. (2010). University teacher competencies in a virtual teaching / learning environment: Analysis of a teacher training experience. *Teaching and Teacher Education*, 26(2), 199–206.
- Guo, P. J., & Reinecke, K. (2014, March). Demographic differences in how students navigate through MOOCs. *Proceedings of the first ACM conference on Learning@ scale conference* (pp. 21-30). ACM.

- Gupta, R., & Sambyal, N. (2013). An understanding approach towards MOOCs. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 3(6), 312-315.
- Gürsakaç, N. (2009). *Sosyal Ağ Analizi*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Gütl, C., & Chang, V. (2008). Ecosystem-based theoretical models for learning in environments of the 21st century. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 3(2008).
- Haggard, S., Brown, S., Mills, R., Tait, A., Warburton, S., Lawton, W., & Angulo, T. (2013). The Maturing of the MOOC: Literature review of massive open online courses and other forms of online distance learning. *Department for Business, Innovation and Skills, UK Government*.
- Hall, E. T. (1959). *The silent language*. New York: Anchor Press
- Hall, E.T. (1976). *Beyond culture*. New York: Doubleday.
- Hansen, D., Shneiderman, B., & Smith, M. A. (2010). *Analyzing social media networks with NodeXL: Insights from a connected world*. Morgan Kaufmann.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Oxon, UK: Routledge
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. London, UK: Routledge.
- Hayes, S. (2015). MOOCs and Quality: A Review of the Recent Literature. [http://www.uib.no/sites/w3.uib.no/files/attachments/2015\\_moocs-and-quality-literature-review-15.pdf](http://www.uib.no/sites/w3.uib.no/files/attachments/2015_moocs-and-quality-literature-review-15.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Hegarty, B. (2015). Attributes of Open Pedagogy: A Model for Using Open Educational Resources. *Educational Technology Magazine*, July– August 2015, 3-13.
- Hendler, J., & Golbeck, J. (2008). Metcalfe's law, Web 2.0, and the Semantic Web. *Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web*, 6(1), 14-20
- Henn, M., Weinstein, M., & Foard, N. (2005). *A Short Introduction to Social Research*. Sage.
- Henry, G. T. (1990). *Practical sampling*. Newbury Park, CA: SAGE Publications.
- Heo, H., Lim, K. Y., & Kim, Y. (2010). Exploratory study on the patterns of online interaction and knowledge co-construction in project-based learning. *Computers & Education*, 55(3), 1383–1392.

- Hill, P. (2013). Emerging Student Patterns in MOOCs: A Graphical View. *e-Literate*.  
[http://mfeldstein.com/emerging\\_student\\_patterns\\_in\\_moocs\\_graphical\\_view/](http://mfeldstein.com/emerging_student_patterns_in_moocs_graphical_view/)  
 (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Hoff, P. D., Raftery, A. E., & Handcock, M. S. (2002). Latent space approaches to social network analysis. *Journal of the american Statistical association*, 97(460), 1090-1098.
- Hofstede, G. (1984). *Culture consequences. International differences in work-related values*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Hogg, N., & Lomicky, C. S. (2012). Connectivism in postsecondary online courses: An exploratory factor analysis. *Quarterly Review of Distance Education*, 13(2), 95.
- Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). MOOCs: expectations and reality. Full report. Center for Benefit-Cost Studies of Education, Teachers College, Columbia University, NY.  
[http://cbcse.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/MOOCs\\_Expectations\\_and\\_Reality.pdf](http://cbcse.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/MOOCs_Expectations_and_Reality.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Hood, N., Littlejohn, A., & Milligan, C. (2015). Context counts: How learners' contexts influence learning in a MOOC. *Computers & Education*, 91, 83-91.
- Huhn, C. (2013). UW-Madison Massive Open Online Courses (MOOCs): Preliminary Participant Demographics.  
[https://apir.wisc.edu/cssimages/UW-Madison\\_MOOC\\_Demographics\\_August\\_2013.pdf](https://apir.wisc.edu/cssimages/UW-Madison_MOOC_Demographics_August_2013.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Huijser, H., Bedford, T., & Bull, D. (2008). OpenCourseWare, global access and the right to education: Real access or marketing ploy?. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(1).
- Hung, N. M. (2013). Using ideas from connectivism for designing new learning models in Vietnam. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(1), 76-82.
- Hylén, J., Van Damme, D., Mulder, F., & D'Antoni, S. (2012). *Open Educational Resources: Analysis of responses to the OECD country questionnaire* (No. 76). OECD Publishing.
- Illera, J., & Escofet, A. (2009). A learner-centered approach with the student as the producer of digital materials for hybrid courses. *International Journal of Education and Development using ICT*, 5(1).

- Illich, I. (1970). *Deschooling society*. London: Marion Boyars.
- Jackson, M. O., & Lopez-Pintado, D. (2013). Diffusion and contagion in networks with heterogeneous agents and homophily. *Network Science*, 1(1), 49-67.
- Jacobs, G. (Ed.). (1970). *The participant observer: Encounters with social reality*. New York: George Braziller. (QS)
- JISC. (2015). Overcoming barriers and finding enablers. <https://www.jisc.ac.uk/guides/open-educational-resources/overcoming-barriersand-finding-enablers>. (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Jin, E. M., Girvan, M., & Newman, M. E. (2001). Structure of growing social networks. *Physical review E*, 64(4), 046132.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher*, 33(7), 14-26.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112-133.
- Johnstone, S. (2005). Open educational resources serve the world. *Educase Quarterly*, 28(3), 15.
- Jordan, K. (2014). Initial trends in enrolment and completion of massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(1).
- Jorgensen, D. L. (1989). *Participant Observation: A Methodology for Human Studies*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Judd, C. M., Smith, E. R., & Kidder, L. H. (1986). *Research Methods in Social Relations* (5th ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Juran, J. M. (1975). The non-Pareto principle; mea culpa. *Quality Progress*, 8(5), 8-9.
- Kadushin, C. (2004). *Introduction to social network theory*. Boston, MA.
- Kalman, Y. M. (2014). A race to the bottom: MOOCs and higher education business models. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 29(1), 5-14.
- Kaner, S. (2014). *Facilitator's guide to participatory decision-making*. John Wiley & Sons.

- Kanwar, A. (2014). Old Wine in new Bottles?: Exploring MOOCs. University of the West Indies, Trinidad & Tobago, 28 March 2014. <http://dspace.col.org/handle/11599/1019> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Kanwar, A., Uvalić-Trumbić, S., & Butcher, N. (2011). *A basic guide to open educational resources (OER)*. Vancouver: Commonwealth of Learning; Paris: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002158/215804e.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Kellogg, S. B. (2014). *Patterns of peer interaction and mechanisms governing social network structure in two massively open online courses for educators*. Unpublished Doctoral Dissertation. North Carolina State University, The USA.
- Kellogg, S., Booth, S., & Oliver, K. (2014). A social network perspective on peer supported learning in MOOCs for educators. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(5).
- Kelly, K. (1994). *Out of control: The new biology of Machines*. London: Fourth Estate.
- Kerr, B. (2006). A challenge to connectivism. <http://billkerr2.blogspot.com/2006/12/challenge-to-connectivism.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Kesim, M. & Altınpulluk, H. (2015). A Theoretical Analysis of Moocs Types From A Perspective of Learning Theories. *5th World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership (WCLTA 2014)*, 186, 15-19.
- Khen, D. K. (1999). Through the eyes of the learner: Learner observations of teaching and learning. *ELT Journal*, 53(4), 240-246.
- Kietzmann, J., Plangger, K., Eaton, B., Heilgenberg, K., Pitt, L., & Berthon, P. (2013). Mobility at work: A typology of mobile communities of practice and contextual ambidexterity. *The Journal of Strategic Information Systems*, 22(4), 282-297.
- Kim, A. J. (2000). *Community building on the web: secret strategies for successful online communities*. Addison-Wesley Longman Publishing.
- Kim, D., Pan, Y., & Park, H. S. (1998). High-versus low-context culture: A comparison of Chinese, Korean, and American cultures. *Psychology and Marketing*, 15(6), 507-521.
- King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College Teaching*, 41(1), 30-35.

- Kirkland, J. H. (2011). The relational determinants of legislative outcomes: Strong and weak ties between legislators. *The Journal of Politics*, 73(03), 887-898.
- Kizilcec, R. F., Piech C., Schneider E., (2013) Deconstructing Disengagement: Analyzing Learner Subpopulations in Massive Open Online Courses, LAK'13 *Proceedings of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, (pp. 170-179), ACMNewYork.
- Kjærsgaard, T., & Sorensen, E. K. (2014, June). Rhizomatic, digital habitat-A study of connected learning and technology application. *Proceedings of the 9th International Conference on e-Learning: ICEL 2014* (p. 221). Academic Conferences Limited.
- Kleinberg, J. (2004). The small-world phenomenon and decentralized search. *SIAM News*, 37(3), 1-2.
- Kluckhohn, F. R. (1940). The participant-observer technique in small communities. *American Journal of Sociology*, 46, 331-343.
- Knoke, D., & Kuklinski, J. H. (1982). *Network Analysis*. Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, no. 07-028.
- Knoke, D., & Kuklinski, J. H. (1982). Network Analysis: Basic Concepts. In *Markets, Hierarchies & Networks: The Coordination of Social Life*, ed. Grahame Thompson, Jennifer Frances, Rosalind Levacic, Jeremy Mitchell. London: Sage
- Knoke, D., & Yang, S. (2008). *Social network analysis* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. New York: Association press.
- Kocdar, S., & Aydin, C.H. (2015). Quality Assurance and Accreditation of MOOCs: Current Issues and Future Trends. *Open Education Global Conference 2015*, Banff, Canada, 23/04/2015.
- Kolowich, S. (2012). How will MOOCs make money? *Inside Higher Ed*. <http://www.insidehighered.com> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Kolowich, S. (2013). Coursera Takes a Nuanced View of Mooc Dropout Rates. <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/coursera-takes-a-nuanced-view-of-mooc-dropoutrates/43341> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Kolowich, S. (2013). The professors who make the MOOCs. *The Chronicle of Higher Education*. <http://chronicle.com/article/The-Professors-Behind-the-MOOC/137905/#id=overview> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Kolowich, S. (2013). Why professors at San José State won't use a Harvard professor's MOOC. *The Chronicle of Higher Education*. <http://www.chronicle.com/article/Why-Professors-at-San-Jose/138941/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review Of Research In Open And Distributed Learning*, 12(3), 19-38.
- Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(3).
- Kop, R., Fournier, H., & Mak, S. F. J. (2011). A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(7), 74-93.
- Koutropoulos, A. (2012). *Mass is Relative, and the need for numbers to make sense*. <http://idstuff.blogspot.com/2012/10/mass-is-relative-and-need-fornumbers.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Koutropoulos, A., Gallagher, M., Abajian, S., de Waard, I., Hogue, R., Keskin, N., & Rodriguez, O. (2012). Emotive vocabulary in MOOCs: Context & participant retention. *European Journal of Open, Distance, and E-Learning*.
- Krafft, P., Moore, J., Desmarais, B., & Wallach, H. M. (2012). Topic-partitioned multinet network embeddings. *Advances in Neural Information Processing Systems* (pp. 2807-2815).
- Krause, S. D., & Lowe, C. (Eds.). (2014). *Invasion of the MOOCs: The promises and perils of massive open online courses*. Anderson, South Carolina: Parlor Press. [http://www.parlorpress.com/invasion\\_of\\_the\\_moocs](http://www.parlorpress.com/invasion_of_the_moocs) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Krebs, V. E. (2002). Mapping networks of terrorist cells. *Connections*, 24(3), 43-52.
- Krebs, V. E. (2002). Social network analysis, a brief introduction. <http://www.orgnet.com/sna.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Kümbetoğlu, B. (2005). *Sosyolojide ve antropolojide niteliksel yöntem ve araştırma*. İstanbul: Bağlam.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press
- Lane, A. (2009). The Impact of Openness on Bridging Educational Digital Divides. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(5).
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- Le Grange, L. (2007). The ‘theoretical foundations’ of community service-learning: from taproots to rhizomes. *Education as Change*, 11(3), 3-13.
- Leskovec, J., & Horvitz, E. (2008, April). Planetary-scale views on a large instant-messaging network. *Proceedings of the 17th international conference on World Wide Web* (pp. 915-924). ACM.
- Levin, D. Z., & Cross, R. (2004). The strength of weak ties you can trust: The mediating role of trust in effective knowledge transfer. *Management Science*, 50(11), 1477-1490.
- Levy, D. (2011). Lessons learned from participating in a connectivist massive online open course (MOOC). In *Emerging Technologies for Online Learning Symposium*, the Sloan Consortium, San Jose, CA. Retrieved from [http://shoham.openu.ac.il/chais2011/download/f-levyd-94\\_eng.pdf](http://shoham.openu.ac.il/chais2011/download/f-levyd-94_eng.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Lian, A. P. (2004). Technology-enhanced language-learning environments. In J-B. Son (Ed.): *Computer-Assisted Language Learning: Concepts, Contexts and Practices* (pp. 1-20), New York: iUniverse.
- Lian, A. P. (2011). Reflections on language-learning in the 21st century: The rhizome at work. *Rangsit Journal of Arts and Sciences*, 1(1), 5-17.
- Lin, N. (1999). Building a network theory of social capital. *Connections*, 22(1), 28-51.
- Lin, N. (2008). A network theory of social capital. In D. Castiglione, J. W. van Deth & G. Wolleb (Eds.), *The handbook of social capital* (pp. 50–69). London: Oxford University Press.
- Littlejohn, A. (2013). Understanding massive open online courses. *CEMCA EdTech Notes*.

[http://cemca.org.in/ckfinder/userfiles/files/EdTech%20Notes%20\\_Littlejohn\\_fi nal\\_1June2013.pdf](http://cemca.org.in/ckfinder/userfiles/files/EdTech%20Notes%20_Littlejohn_fi nal_1June2013.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Littlejohn, A., Hood, N., Milligan, C., & Mustain, P. (2016). Learning in MOOCs: Motivations and self-regulated learning in MOOCs. *The Internet and Higher Education*, 29, 40-48.
- Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202-227.
- Liyanagunawardena, T. R., Parslow, P. and Williams, S. (2014). Dropout: MOOC participants' perspective. *EMOOCs 2014, the Second MOOC European Stakeholders Summit*, 10-12 th February 2014, Lausanne, Switzerland, pp. 95-100.
- Lowes, S., Lin, P., & Wang, Y. (2007). Studying the effectiveness of the discussion forum in online professional development courses. *Journal of Interactive Online Learning*, 6(3), 181-210.
- Lubin, B., Shore, J., & Ishakian, V. (2013). Communication Network Design: Balancing Modularity and Mixing via Extremal Graph Spectra.
- LyonLabs. (2005). The Opte Project. <http://www.opte.org/maps/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- MacGregor, K. (2013). MOOCs make waves in high education worldwide. <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20130920142318192> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Mackness, J., Mak, S. & Williams, R. (2010). The ideals and reality of participating in a MOOC. *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010*, University of Lancaster, Lancaster, pp. 266-275.
- Mak, S., Williams, R., & Mackness, J. (2010). *Blogs and forums as communication and learning tools in a MOOC*. In Dirckinck-Holmfeld, L., Hodgson, V., Jones, C., De Laat, M., McConnell, D. and Ryberg, T., eds. *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010*, University of Lancaster, Lancaster, pp. 275-285.
- Mann, C. and Stewart, F. (2000). *Internet communication and qualitative research*. London, Sage.

- Margulies, A. (2005). MIT OpenCourseware—A New Model for Open Sharing. In *Presentation at the OpenEd Conference*. Utah State University, September.
- Marhan, A. M. (2006). Connectivism: Concepts and Principles for Emerging Learning Networks. *The 1st International Conference on Virtual Learning, ICVL 2006*. [http://fmi.unibuc.ro/cniv/2006/disc/icvl/documente/pdf/met/19\\_marhan.pdf](http://fmi.unibuc.ro/cniv/2006/disc/icvl/documente/pdf/met/19_marhan.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Markoff, J. (2011). Virtual and artificial, but 58,000 want course. *The New York Times*. <http://www.nytimes.com/2011/08/16/science/16stanford.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Marques J. (2013). ). What is a Massive Open Online Course Anyway? MN+R Attempts a Definition. <http://moocnewsandreviews.com/what-is-a-massive-open-online-course-anyway-attempting-definition/>. (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Marwell, G., Oliver, P. E., & Prahl, R. (1988). Social networks and collective action: A theory of the critical mass. III. *American Journal of Sociology*, 502-534.
- Mason, R., & Rennie, F. (2006). *eLearning: The key concepts*. Abingdon, UK: Routledge.
- Masters, K. (2011). A brief guide to understanding MOOCs. *The Internet Journal of Medical Education*, 1(2).
- Materu, P. (2004). *Open source courseware: A baseline study*. Washington: World Bank.
- Maxcy, S. J. (2003). Pragmatic threads in mixed methods research in the social sciences: The search for multiple modes of inquiry and the end of the philosophy of formalism. *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*, 51-89.
- Mazel. (2012). Re: The onus of education [Web log comment]. from <http://moreorlessbunk.wordpress.com/2012/10/24/the-onus-of-education/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Mazoue, J. G. (2013). The MOOC model: Challenging traditional education. *EDUCAUSE Review Online*. Retrieved from <http://www.educause.edu/ero/article/mooc-model-challenging-traditional-education> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). The MOOC model for digital practice. Charlottetown, Canada: University of Prince Edward Island. [http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC\\_Final.pdf](http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- McCall, G. J., & Simmons, J. L. (Eds.). (1969). *Issues in participant observation*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- McGhee, R., & Kozma, R. (2001, April). New teacher and student roles in the technology-supported classroom. *Annual meeting of the American Educational Research Association, Seattle*.
- McKenna, L. (2012, May 11). The Big Idea That Can Revolutionize Higher Education: 'MOOC'. *The Atlantic*. <http://www.theatlantic.com/business/archive/2012/05/the-big-idea-that-can-revolutionize-higher-education-mooc/256926/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- McKinney, D., Dyck, J. L., & Luber, E. S. (2008). iTunes University and the classroom: Can podcasts replace professors? *Computers & Education*, 52, 617–623.
- McLoughlin, C. (2002). Learner support in distance and networked learning environments: Ten dimensions for successful design. *Distance Education*, 23(2), 149-162.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. MIT press.
- McLuhan, M., Gordon, W. T., Lamberti, E., & Scheffel-Dunand, D. (1962). *The Gutenberg galaxy: The making of typographic man*. University of Toronto Press.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual Review of Sociology*, 415-444.
- Merrill, M. D., Drake, L., Lacy, M. J., Pratt, J., & ID2 Research Group. (1996). Reclaiming instructional design. *Educational Technology*, 36(5), 5-7.
- Mertens, D. (2005). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods* (2nd edn). Boston: Sage.
- Metcalf, B. (1995). Metcalfe's law: A network becomes more valuable as it reaches more users. *Infoworld*, 17(40), 53-54.
- Miles, M., & Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*, (2nd edn). Thousand Oaks CA: Sage.

- Milgram, S. (1967). The small world problem. *Psychology Today*, 2(1), 60-67.
- Miller, S. (2012). Advantages & Challenges. <http://moocreview.wikispaces.com/Advantages+%26+Challenges> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Milligan, C., & Littlejohn, A. (2014). Supporting professional learning in a massive open online course. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(5), 197–213.
- Mishra, S. (2012). Openness in Education: Some Reflections on MOOCs, OERs and ODL. *Keynote Presentation, International Council for Open and Distance Education (ICDE) Standing Conference of Presidents (SCOP), Hamdan Bin Mohammed eUniversity, Dubai, 14 November 2012* [http://dspace.col.org/bitstream/handle/11599/1038/2012\\_Mishra\\_Openness\\_Education\\_Transcript.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.col.org/bitstream/handle/11599/1038/2012_Mishra_Openness_Education_Transcript.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Miyazoe, T., & Anderson, T. (2013). Interaction equivalency in an OER, MOOCS and informal learning era. *Journal of Interactive Media in Education*, 2013(2), Art-9.
- Moe, R. (2015). The brief & expansive history (and future) of the MOOC: Why two divergent models share the same name. *Current Issues in Emerging eLearning*, 2(1), 2.
- Moore, M. (1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1–6.
- Moreno, J. (1934). *Who shall survive?* New York: Beacon Press.
- Morgan, D. L. (1998). Practical strategies for combining qualitative and quantitative methods: Applications to health research. *Qualitative Health Research*, 8(3), 362-376.
- Morris, S. M. (2014) A misapplication of MOOCs: Critical pedagogy writ massive. *Hybrid Pedagogy*. [www.hybridpedagogy.com/journal/misapplicationmoocs-critical-pedagogy-writ-massive/](http://www.hybridpedagogy.com/journal/misapplicationmoocs-critical-pedagogy-writ-massive/) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Morse, J. (2003). Principles of mixed methods and multimethod research design. In: Tashakkori, A., Teddlie, C. (eds.) *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*, (pp. 189–208). Sage, Thousand Oaks, CA.

- Nagel, D. (2008). The Future of Instruction: Teacher as 'Co-Learner'. <https://thejournal.com/articles/2008/06/30/the-future-of-instruction-teacher-as-colearner.aspx> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Nardi, B., & O'Day, V. (1999). *Information ecologies: Using technology with heart*. Boston: MIT Press.
- Neves, G., Cooke, S. F., & Bliss, T. V. (2008). Synaptic plasticity, memory and the hippocampus: a neural network approach to causality. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 65-75.
- New, J. (2014). 5 rockstar superprofessors of online learning. *eSchoolMedia & eCampus News*. <http://www.ecampusnews.com/top-news/rockstar-superprofessors-023/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Newman, M. E. (2003). The structure and function of complex networks. *SIAM Review*, 45(2), 167-256.
- Newman, M. E. (2006). Modularity and community structure in networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(23), 8577-8582.
- Nielsen, J. (2006). *Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute*. <http://www.nngroup.com/articles/participation-inequality/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Noble, D. F. (1998). Digital diploma mills: The automation of higher education. *Science as Culture*, 7(3), 355-368.
- O'Neil, T. (2006). How distance education has changed teaching and the role of the instructor. *E-Leader Conference*.
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). (2007). Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources. Paris: OECD. <http://www.oecd.org/edu/eri/38654317.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- OER Foundation. (2011). OER Foundation FAQs: What are OERs? Retrieved from [http://wikieducator.org/wikieducator:OER\\_foundation/FAQs/Open\\_Education\\_Resources/](http://wikieducator.org/wikieducator:OER_foundation/FAQs/Open_Education_Resources/) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Onah, D. F. O., Sinclair, J., & Boyatt, R. (2014) Dropout rates of massive open online courses : behavioural patterns. *The 6th International Conference on Education and New Learning Technologies*, Barcelona, Spain, 7-9 Jul 2014. Published in: EDULEARN14 Proceedings pp. 5825-5834.

- Onwuegbuzie, A. J., & Leech, N. L. (2005). On becoming a pragmatic researcher: The importance of combining quantitative and qualitative research methodologies. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(5), 375-387.
- Orcher, L. T. (2005). *Conducting research: Social and behavioral science methods*. Glendale, CA: Pyrczak.
- Organization for Economic Cooperation and Development [OECD] (2007). *Giving knowledge for free: The emergence of open educational resources*. R. <http://www.oecd.org/edu/cei/38654317.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Orgnet. (n.d). Social Network Analysis: An Introduction. <http://www.orgnet.com/sna.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Otte, E., & Rousseau, R. (2002). Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences. *Journal of information Science*, 28(6), 441-453.
- Pappano, L. (2012). The year of the MOOC. *The New York Times*, ED26. <http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Pata, K., & Bardone, E. (2014). Promoting Distributed Cognition at MOOC Ecosystems. *Learning and Collaboration Technologies. Designing and Developing Novel Learning Experiences* (pp. 204-215). Springer International Publishing.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. SAGE Publications, inc.
- Patton, M. Q. (1999). Enhancing the quality and credibility of qualitative analysis. *Health services research*, 34(5 Pt 2), 1189.
- Peter, S., & Deimann, M. (2013). On the role of openness in education: A historical reconstruction. *Open Praxis*, 5(1), 7-14.
- Peters, M. (2010). The Idea of Openness. In *The Encyclopaedia of Educational Philosophy and Theory*. M. Peters, T. Besley, A. Gibbons, B. Žarnić, P. Ghiraldelli (eds.). [http://eepat.net/doku.php?id=the\\_idea\\_of\\_openness](http://eepat.net/doku.php?id=the_idea_of_openness) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Peters, M. A., & Britez, R. G. (Eds.). (2008). *Open education and education for openness*. Rotterdam: Sense Publishers.

- Pettenati, M. C., & Cigognini, M. E. (2007). Social networking theories and tools to support connectivist learning activities. *International Journal of Web Based Learning and Teaching Technologies*, 2(3), 42.
- Pintrich, P. R. (2000). *The role of goal orientation in self-regulated learning*. Academic Press.
- Pixley, C. (2008). A Social Network Analysis of The Role Negotiations of Instructional Technology Resource Teachers. Docotoral Dissertation, George Mason University.
- Platt, J.. (1992). "Case study" in American methodological thought. *Current Sociology*, 40, 17–48.
- Porras, V. D. C. A. (2014). Connectivism: a theory of learning in the knowledge era. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (51), 1-7.
- Proulx, S. R., Promislow, D. E., & Phillips, P. C. (2005). Network thinking in ecology and evolution. *Trends in Ecology & Evolution*, 20(6), 345-353.
- Putnam, R. D. (2001). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon and Schuster.
- Rablin, A. (2012). Connecting the Theory of Connectivism to Practice. *Australian Computers in Education Conference 2012*, 2-5 October 2012. Wesley College, South Perth.
- Raffaghelli, J., Cucchiara, S., Persico, D. (2015), Methodological approaches in MOOC research: Retracing the myth of Proteus. *British Journal of Educational Technologies*, 46(3), 488–509
- Raftery, A. E., Niu, X., Hoff, P. D., & Yeung, K. Y. (2012). Fast inference for the latent space network model using a case-control approximate likelihood. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 21(4), 901-919.
- Rainie, L. (2014). The six types of Twitter conversations. <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2014/02/20/the-six-types-of-twitter-conversations/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Reich, J. (2015). Rebooting MOOC research. *Science*, 347(6217), 34-35.
- Reilly, E. D., Stafford, R. E., Williams, K. M., & Corliss, S. B. (2014). Evaluating the validity and applicability of automated essay scoring in two massive open online

- courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(5).
- Richardson, A. (2002). An ecology of learning and the role of elearning in the learning environment. *Global Summit of Online Knowledge Networks*, 47-51.  
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/apcity/unpan007791.pdf>
- Ritchie, J., Lewis, J., Nicholls, C. M., & Ormston, R. (Eds.). (2013). *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers*. Sage.
- Ritzer, G., Dean, P., & Jurgenson, N. (2012). The coming of age of the prosumer. *American Behavioral Scientist*, 56(4), 379-398.
- Roberts, G., Waite, M., Lovegrove, E. J., & Mackness, J. (2013). x v c: Hybridity in through and about MOOCs. *Creating a virtuous circle: Proceedings of OER13*. Milton Keynes, UK: The Open University, Support Centre for Open Resources in Education. Retrieved from <https://www.medev.ac.uk/oer13/file/79/9/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Roberts, J. (2006). Limits to communities of practice. *Journal of Management Studies*, 43(3), 623-639.
- Robinson, K. (2008). Developing imagination in education (talk at Full Sail University).  
[http://www.youtube.com/watch?v=aT\\_121H3kLY](http://www.youtube.com/watch?v=aT_121H3kLY) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Rodriguez, C. O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford Like Courses: Two Successful and Distinct Course Formats for Massive Open Online Courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*.  
<http://www.eurodl.org/?p=current&article&article=516#MobiMOOC> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Rodriguez, C. O. (2013). The concept of openness behind c and x-MOOCs (Massive Open Online Courses). *Open Praxis*, 5(1), 67-73.
- Rodriguez, C. O. (2013). Two Distinct Course Formats in the Delivery of Connectivist MOOCs. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(2), 66-80.
- Rodriguez, M. E., Serra, M., Cabot, J., & Guitart, I. (2006, July). Evolution of the Teacher Roles and Figures in E-learning Environments. *Advanced Learning Technologies, 2006. Sixth International Conference on* (pp. 512-514). IEEE.

- Ross, J., Sinclair, C., Knox, J., Bayne, S., & Macleod, H. (2014). Teacher experiences and academic identity: The missing components of MOOC pedagogy. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 57-69.
- Rossi, D. M. (2010a). *Learning relationships in online contexts: a substantive theory constructed from the integrated analyses of learner-learner interaction and knowledge construction in an undergraduate communication course*. Doctoral University of Southern Queensland. <http://eprints.usq.edu.au/8660110> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Rossi, D. M. (2010b). Learning relationships in online contexts: An educational response to declining rates of participation and a means of support for undergraduate students. *Studies in Learning, Evaluation, Innovation and Dev*, 7(3), 1–17.
- Rossmann, G. B., & Wilson, B. L. (1985). Numbers and words: Combining quantitative and qualitative methods in a single large-scale evaluation study. *Evaluation Review*, 9, 627–643.
- Rossmann, G. B., & Wilson, B. L. (1994). Numbers and words revisited: Being “shamelessly eclectic”. *Quality and Quantity*, 28(3), 315-327.
- Saadatmand, M., & Kumpulainen, K. (2014). Participants' perceptions of learning and networking in connectivist MOOCs. *Online Learn. Teach*, 10(1), 16-30.
- Sa'don, N. F., Alias, R. A., & Ohshima, N. (2014). Nascent research trends in MOOCs in higher educational institutions: A systematic literature review. In *Web and Open Access to Learning (ICWOAL), 2014 International Conference on* (pp. 1-4). IEEE.
- Salmon, G. (2000). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. London: Taylor & Francis.
- Salmon, G. (2004). *E-Actividades: El factor clave para una formación en línea activa*. Barcelona: Editorial UOC.
- Saltzberg, S., & Polyson, S. (1995). Distributed learning on the world wide web. *Syllabus*, 9(1), 10-12.
- San José State University Department of Philosophy (2013). An open letter to Professor Michael Sandel from the Philosophy Department at San José State U. *The Chronicle of Higher Education*.

- <http://www.documentcloud.org/documents/695716-an-open-letter-to-professor-michael-sandel-from.html> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Sánchez-Gordón, S., & Luján-Mora, S. (2014). MOOCs gone Wild. In *Proceedings of the 8th International Technology, Education and Development Conference*, March 2014, pp. 1449-1458
- Sandeen, C. (2013). Integrating MOOCs into traditional higher education: the emerging “MOOC 3.0” Era. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 45(6), 34-39.
- Sangrà, A., González-Sanmamed, M., & Anderson, T. (2015). Meta-Analysis of the Research about MOOC during 2013-2014. *Educación XXI*, 1-28.
- Schaffert, S., & Hilzensauer, W. (2008). On the way towards Personal Learning Environments: Seven crucial aspects. *Elearning papers*, 9(2).
- Schmidt, P. (2013, June 12). AAUP sees MOOCs as spawning new threats to professors' intellectual property. *The Chronicle of Higher Education*. <http://www.chronicle.com/article/AAUPSees-MOOCs-as-Spawning/139743/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Schreiber, J. B., & Asner-Self, K. (2010). *Educational research*. Wiley Global Education.
- Scott, D., & Morrison, M. (2005). *Key ideas in educational research*. A&C Black.
- Scott, J. (2000). *Social network analysis: A handbook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Seaton, D. (2013). Demographics and learner behavior in MITx and HarvardX MOOCs. NIPS Workshop on Data Driven Education 2013. <http://lytics.stanford.edu/datadriveneducation/slides/seaton.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Sechrest, L., & Sidani, S. (1995). Quantitative and qualitative methods:: Is There an Alternative?. *Evaluation and Program Planning*, 18(1), 77-87.
- Semetsky, I. (2003). Deleuze's new image of thought, or Dewey revisited. *Educational Philosophy and Theory*, 35(1), 17-29.
- Sentinel Visualiser. (n.d). Social Network Analysis (SNA) Diagrams <http://www.fmsasg.com/socialnetworkanalysis/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Shah, D. (2014a). Online Courses Raise Their Game: A Review of MOOC Stats and Trends in 2014. Class central. <https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2014/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Shah, D. (2014b). MOOCs in 2014: Breaking Down the Numbers. eedSurge. <https://www.edsurge.com/news/2014-12-26-moocs-in-2014-breaking-down-the-numbers> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Sharples, M., McAndrew, P., Weller, M., Ferguson, R., FitzGerald, E., Hirst, T., Mor, Y., Gaved, M. and Whitelock, D. (2012). *Innovating Pedagogy 2012: Open University Innovation Report 1*. Milton Keynes: The Open University.
- Sheehy, K., Ferguson, R., & Clough, G. (2008). Learning in the panopticon: ethical and social issues in building a virtual educational environment. *International Journal of Social Science. Special Edition: Virtual Reality in Distance Education*, 2(2), 25-32.
- Shriram, R., & Warner, S. C. (2010). Connectivism and the Impact of Web 2.0 Technologies on Education. *Asian Journal for Distance Education*, 8(2), 4-17.
- Shrivastava, A. and Guiney, P. (2014) Technological Development and Tertiary Education Delivery Models: The Arrival of MOOCs Wellington NZ: Tertiary Education Commission/Te Amorangi Mātauranga Matua. [http://www.educationcounts.govt.nz/\\_data/assets/pdf\\_file/0003/146856/Massive-Open-Online-Courses.pdf](http://www.educationcounts.govt.nz/_data/assets/pdf_file/0003/146856/Massive-Open-Online-Courses.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Siemens, G. (2003). Learning Ecology, Communities, and Networks Extending the classroom. [http://www.elearnspace.org/Articles/learning\\_communities.htm](http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as Network-Creation. <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. Vancouver, BC, Canada: Lulu Press.
- Siemens, G. (2008). *Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers*. Paper 105: University of Georgia IT Forum. <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Siemens, G. (2009). What is Connectivism? [https://docs.google.com/Doc?id=anw8wkk6fjc\\_14gpbqc2dt](https://docs.google.com/Doc?id=anw8wkk6fjc_14gpbqc2dt). (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Siemens, G. (2012, July 25). MOOCs are really a platform. [Web log post]. <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Siemens, G. (2013). Massive open online courses: Innovation in education. McGreal, R., Kinuthia W., & Marshall S. Eds) *Open educational resources: Innovation, research and practice*, (p.5-16). Commonwealth of Learning, Athabasca University.
- Siemens, G., & Conole, G. (2011). Editorial. *The International Review Of Research In Open And Distributed Learning*, 12(3), i-iv.
- Silverman, J., & Clay, E. (2009). Online asynchronous collaboration in mathematics teacher education and the development of mathematical knowledge for teaching. *The Teacher Educator*, 37–41.
- Simm, C., & Pinto, P. (2012). MOOCs – The end to traditional universities? <http://nexttrends.swissnexsanfrancisco.org/moocs-the-end-to-traditional-universities-part-1/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Sinclair, J., Boyatt, R., Rocks, C., & Joy, M. (2014). Massive open online courses (MOOCs): A review of usage and evaluation. *International Journal of Learning Technology*.
- Sinha, T. (2014). Supporting MOOC instruction with social network analysis. *arXiv preprint arXiv:1401.5175*.
- Skiba, D. J. (2012). Disruption in higher education: Massively open online courses (MOOCs). *Nursing Education Perspectives*, 33(6), 416-417.
- Skrypnyk, O., Joksimović, S., Kovanović, V., Gašević, D., & Dawson, S. (2015). Roles of course facilitators, learners, and technology in the flow of information of a cMOOC. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3)
- Smith, M., Rainie, L., Shneiderman, B., ve Himelboim, I. (2014). Mapping Twitter Topic Networks: From Polarized Crowds to Community Clusters.

- <http://www.pewinternet.org/2014/02/20/mapping-twitter-topic-networks-from-polarized-crowds-to-community-clusters/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Smith, M., Rainie, L., Shneiderman, B., ve Himelboim, I. (2014). Part 2: Conversational Archetypes: Six Conversation and Group Network Structures in Twitter. <http://www.pewinternet.org/2014/02/20/part-2-conversational-archetypes-six-conversation-and-group-network-structures-in-twitter/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1999). *Instructional design* (p. 3). New York, NY: Wiley.
- Snyder, M. D. (2012). Much ado about MOOCs. *Academe*, 98(6), 55.
- Sokolovskaya, A. (2015). *Connectivist Knowledge Building, Collaborative Learning, and Social Presence in a Connectivist Massive Open Online Course: A Study of PLENK2010*. Master Thesis. Concordia University, Montreal, Quebec, Canada.
- Spradley, J. P. (1980). *Participant observation*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Springs, G. R. (2015). Just How Open? Evaluating the "Openness of Course Materials in Massive Open Online Courses". *Virginia Libraries*, 61(1), 11-16.
- Stackman, R. W., & Pinder, C. C. (1999). Context and sex effects on personal work networks. *Journal of Social and Personal Relationships*, 16(1), 39-64.
- Stephens, M., & Jones, K. M. (2015). Emerging Roles: Key Insights from Librarians in a Massive Open Online Course. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 9(1-2), 133-147.
- Stewart, B. (2013). Massiveness+ openness= new literacies of participation. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2), 228-238.
- Storey, D. E. (2012). The "Rock Star" Professor. <http://davidestorey.com/2012/11/21/357/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Sundararajan, A., Provost, F., Oestreicher-Singer, G., & Aral, S. (2012). Information in Digital, Economic and Social Networks. *Information Systems Research*, 1-48.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J., & Paas, F. G. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251-296.
- Şahin, M. (2012). Pros and cons of connectivism as a learning theory. *International Journal of Physical and Social Sciences*, 2(4), 437-454.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (1998). *Mixed methodology: Combining qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2008). Introduction to mixed method and mixed model studies in the social and behavioral science. In V.L. Plano-Clark & J. W. Creswell (Eds.), *The mixed methods reader*, (pp. 7-26).
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (Eds.). (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (Eds.). (2009). *Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. Sage Publications Inc.
- Teplechuk, E. (2013). Emergent models of Massive Open Online Courses: an exploration of sustainable practices for MOOC institutions in the context of the launch of MOOCs at the University of Edinburgh.
- Terrell, S. (2011). Mixed-methods research methodologies. *The Qualitative Report*, 17(1), 254-280.
- Thach, L., & Murphy, K. (1995): Competencias for distance education professionals. *Educational Technology Research and Development*, 43(1), 57-79.
- Thorpe, M. (2002). Rethinking learner support: The challenge of collaborative online learning. *Open learning*, 17(2), 105-119.
- Tillmanns, T., Holland, C., Lorenzi, F. and McDonagh, P. (2014) Interplay of rhizome and education for sustainable development. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 16(2), 5-17.
- Tinmaz, H. (2012). Social networking websites as an innovative framework for connectivism. *Contemporary Educational Technology*, 3(3), 234-245.
- Toffler, A. (1981). *The third wave* (pp. 32-33). New York: Bantam books.
- Toven-Lindsey, B., Rhoads, R. A., & Lozano, J. B. (2015). Virtually unlimited classrooms: Pedagogical practices in massive open online courses. *The Internet and Higher Education*, 24, 1-12.
- Tsvetovat, M., & Kouznetsov, A. (2011). *Social Network Analysis for Startups: Finding connections on the social web*. O'Reilly Media, Inc.
- Uchida, H. J. (2004). A Teacher is a Gardener. [http://www.eltnews.com/columns/kids\\_world/2004/05/a\\_teacher\\_is\\_a\\_gardener.html](http://www.eltnews.com/columns/kids_world/2004/05/a_teacher_is_a_gardener.html) (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- UNESCO. (2002). Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries. 1-3 July 2002, Paris, France. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- UNESCO. (2012). 2012 Paris OER Declaration. 2012 World Open Educational Resources (OER) Congress, June 20-22, 2012, Paris, France. [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration\\_01.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- United Nations. (1948). The Universal Declaration of Human Rights. <http://www.un.org/en/documents/udhr/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Universities UK. (2013). Massive Open Online Courses: Higher education's digital moment?' <http://www.universitiesuk.ac.uk/highereducation/Pages/MOOCsHigherEducationDigitalMoment.aspx>. Accessed 20/06/2013 (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- University of Edinburgh. (2013). MOOCs@Edinburgh 2013 – Report #1. <https://www.era.lib.ed.ac.uk/handle/1842/6683> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Vanderbilt, T. (2012). How artificial intelligence can change higher education. *Smithsonian Magazine*, December 2012. <http://www.smithsonianmag.com/ist/?next=/people-places/How-Artificial-Intelligence-Can-Change-Higher-Education-180015811.html?c=y&page=1> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Veletsianos, G. (June 5, 2013). The research that MOOCs need. [Web log post]. <http://www.veletsianos.com/2013/06/05/the-research-that-moocs-need/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Veletsianos, G., & Shepherdson, P. (2015). Who studies MOOCs? Interdisciplinarity in MOOC research and its changes over time. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3).
- Verhagen, P. (2006). Connectivism: A new learning theory? *Surf e-learning themasite*. <http://elearning.surf.nl/e-learning/english/3793> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Vries, P. D. (2013). Online learning and higher engineering education the MOOC phenomenon. European Society for Engineering Education (SEFI), [Brussels], paper presented at the 41st SEFI Conference.

- [http://www.academia.edu/4734070/Online\\_Learning\\_and\\_Higher\\_Engineering\\_Education\\_the\\_MOOC\\_Phenomenon](http://www.academia.edu/4734070/Online_Learning_and_Higher_Engineering_Education_the_MOOC_Phenomenon) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Waite, M., Mackness, J., Roberts, G., & Lovegrove, E. (2013). Liminal participants and skilled orienteers: Learner participation in a MOOC for new lecturers. *Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2), 200.
- Waldrop, M.M. (2013). Online learning: campus 2.0. *Nature*, 495, 160-163. <http://www.nature.com/news/online-learning-campus-2-0-1.12590> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Walter, C. L., & Hyde, C. (2012, January). Community building practice. *Rutgers University Press*.
- Wang, S., & Noe, R. A. (2010). Knowledge sharing: A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 20(2), 115–131.
- Warusavitarana, P. A., Lokuge Dona, K., Piyathilake, H. C., Eritawela, D. D., & Edirisinghe, M. U. (2014). MOOC: a higher education game changer in developing countries. In B. Hegarty, J. McDonald, & S.-K. Loke (Eds.), *Rhetoric and Reality: Critical perspectives on educational technology. Proceedings ascilite Dunedin 2014* (pp. 359-366).
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications* (Vol. 8). Cambridge university press.
- Watters, A. (2013). Top Ed-Teach Trends of 2013: MOOCs and Anti-MOOCs. <http://hackeducation.com/2013/11/29/top-ed-tech-trends-2013-moocs/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Watts, D. J. (1999). *Small worlds: the dynamics of networks between order and randomness*. Princeton University Press.
- Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of ‘small-world’ networks. *Nature*, 393(6684), 440-442.
- Watts, D. J., Dodds, P. S., & Newman, M. E. (2002). Identity and search in social networks. *Science*, 296(5571), 1302-1305.
- Wegerif, R. (2013). *Dialogic: Education for the Internet age*. New York, NY: Routledge
- Weller, M. (2011). *The digital scholar: How technology is transforming scholarly practice*. A&C Black.

- Weller, M., & Anderson, T. (2013). Digital resilience in higher education. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 16(1), 53.
- Wellman, B. (1988). Structural analysis: From method and metaphor to theory and substance. In B. Wellman & S. Berkowitz (Eds.), *Social structures: A network approach* (pp. 19-61). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Wellman, B. (1999). *Networks in the global village*. Boulder, CO: Westview.
- Wellman, B., & Berkowitz, S. D. (1988). *Social structures: A network approach* (Vol. 2). CUP Archive.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge, U.K. ; New York, N.Y.: Cambridge University Press.
- Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Werbach, K. (2013, October 25). Don't Call Us Rock Stars. *The Chronicle of Higher Education*. <http://chronicle.com/blogs/conversation/2013/10/25/dont-call-us-rock-stars/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Wexler, E. (2015, October 19). MOOCs Are Still Rising, at Least in Numbers. *The Chronicle of Higher Education*. <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/moocs-are-still-rising-at-least-in-numbers/57527> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Wiesenberg, F., & Hutton, S. (1996). Teaching a graduate program using computer-mediated conferencing software: Distance education futures. *The Journal of Distance Education*, 11(1), 83–100.
- Wiley, D. (2006). *On the sustainability of open educational resource initiatives in higher education*. Paris: OECD. <http://www.oecd.org/dataoecd/33/9/38645447.pdf> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Wiley, D. (2007). Open Education License Draft. Iterating toward openness. <http://opencontent.org/blog/archives/355> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Wiley, D. (2014). The Access Compromise and the 5th R. Iterating toward openness. <http://opencontent.org/blog/archives/3221> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Wilhelm, A. (2014, September 10). Coursera President Daphne Koller: 2014 Is The Year MOOCs Will Come Of Age. TechCrunch.

<http://techcrunch.com/2014/09/10/coursera-president-daphne-koller-2014-is-the-year-moocs-will-come-of-age/>

- Williams, P. E. (2003). Roles and competencies for distance education programs in higher education institutions. *American Journal of Distance Education*, 17(1), 45–57.
- Wilson, S. (2005, January 25). Future VLE - The visual version [Web log post]. <http://www.cetis.ac.uk/members/scott/blogview?entry=20050125170206>. (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Yang, D., Sinha, T., Adamson, D., & Rose, C. P. (2013, December). Turn on, tune in, drop out: Anticipating student dropouts in massive open online courses. *Proceedings of the 2013 NIPS Data-Driven Education Workshop* (Vol. 11, p. 14).
- Yang, D., Wen, M., & Rose, C. (2014, July). Peer influence on attrition in massively open online courses. *7th International conference on Educational Data Mining*. pp. 405-406.
- Yazıcı Bozkaya, M. (2015). Teknoloji ve yaşamboyu öğrenme. G. Eby ve M. R. Okur (Ed.). *Temel bilgi teknolojileri-II*, (124-145). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Yeager, C., Hurley-Dasgupta, B., & Bliss, C. A. (2013). cMOOCs and Global Learning: An Authentic Alternative. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 17(2), 133-147.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yi, Z. (2012). The Instructor's Roles in Distance Education for Library and Information Science. *Chinese Librarianship*, (34).
- Yin, R. K. (2010). *Qualitative research from start to finish*. Guilford Press.
- Young, J. R. (2013). Revenue-sharing models between edX and university partners. *The Chronicle of Higher Education*. <http://www.chronicle.com> (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Yuan, L. (2015). MOOCs and Open Education Timeline. <http://blogs.cetis.org.uk/cetisli/2015/05/11/moocs-and-open-education-timeline-updated/> (Erişim tarihi: 28.04.2016)

- Yuan, L., & Powell, S. (2013). MOOCs and open education: Implications for higher education. Bolton, UK: JISC, Centre for Educational Technology & Interoperability Standards. <http://publications.cetis.ac.uk/2013/2667>(Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Yuan, L., MacNeill, S., & Kraan, W. G. (2008). Open Educational Resources- opportunities and challenges for higher education. *Educational Cybernetics: Reports*. Paper [http://digitalcommons.bolton.ac.uk/iec\\_reports/](http://digitalcommons.bolton.ac.uk/iec_reports/) (Erişim tarihi: 28.04.2016)
- Zachary, W. W. (1977). An information flow model for conflict and fission in small groups. *Journal of anthropological research*, 452-473.
- Zheng, M., & Spires, H. (2012). Teachers' interactions in an online graduate course on moodle: a social network analysis perspective. *Meridian*, 13(2), 1–17.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Routledge.