



Yetişkin öğrenenlerin kitlesel açık çevrimiçi derslere ilişkin görüşleri

Doktora Öğrencisi Hilal Seda YILDIZ AYBEK

Özet

Bu araştırmanın amacı, en az bir adet KAÇD'e katılmış olan öğrenenlerin KAÇD'ler hakkındaki deneyim ve düşüncelerini belirlemektir. Bu amaçla sekiz kadın iki erkek toplam 10 katılımcı ile bir görüngübilim çalışması yürütülmüştür. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen dokuz maddelik bir anket formu ile toplanmış ve daha sonra betimsel analiz tekniği ile analiz edilmiştir. Daha sonra başka bir araştırmacıdan, seçkisiz olarak belirlenmiş iki katılımcıya ait yanıtların kodlanması istenmiş ve kodlamalar karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, katılımcıların KAÇD'i öncelikle kendilerini geliştirmek için ve KAÇD'in kapsadığı derslere yönelik ilgileri nedeniyle aldıkları bulunmuştur. Ayrıca, KAÇD'in sunum şeklinin, etkileşim imkânının KAÇD'lerin kendilerine sundukları yeniliklerden olduklarını belirten katılımcılar, farklı görüş ve kültürleri tanıma, ders uzmanından geribildirimler alabilmek gibi konuları KAÇD'lerin olumlu yönleri olarak ifade etmiştir. Ancak geribildirimlerin yetersizliği, bağlantı sorunları ve KAÇD arayüzü ile ilgili sorunları KAÇD'lerin olumsuz yönleri olarak belirtmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: Yetişkin Öğrenenler, Kitlesel Açık Çevrimiçi Dersler

Abstract

The purpose of this research is to determine the experiences and perceptions of learners who have participated in at least one MOOC. For this purpose, a phenomenology study was conducted with a total of 10 participants, eight female and two male. The data were collected by a nine-item questionnaire developed by the researcher and then analyzed by descriptive analysis technique. Later, another researcher was asked to code the responses of two randomly selected participants and the codings were compared. According to the results of the analysis, the participants primarily interested in improving themselves and the lessons covered by the MOOC. In addition, participants expressed that the presentation of MOOC, the possibility of interaction is the innovations they offered to them, the recognition of different views and cultures, and the feedback from course experts, as positive aspects of MOOC. However, inadequacy of feedback, problems with connection and problems with MOOC interface are pointed out as negative aspects of MOOCs.

Keywords: Adult Learners, Massive Open Online Courses

Giriş

18. yüzyılın ortalarında, İngiltere’de gerçekleşen Sanayi Devrimi, yaşantılarımızın birçok alanında etkisini halen göstermektedir. Seri üretim ve fabrikalaşma, ulaşım ve ulaştırma teknolojilerinin gelişimi birbirini karşılıklı olarak etkilemiş, toplumun yapısında değişimlere neden olmuştur (Carl, 2009). Bu toplumsal, ekonomik ve politik değişimler arasında, günümüzde etkisini en çok hissettiğimiz eğitim alanındakiler olmuştur. Özellikle eğitimin kitleleştirilmesi, halen “popülaritesini” korumaktadır. Kitlesele eğitim, Sanayi Devrimi ile birlikte sayısı artan fabrikaların kalifiye personel ihtiyacının karşılanması ve köyden kente göç nedeniyle artan insan nüfusunun eğitim ihtiyaçlarının karşılanması için gerekli hale gelmiştir (Toffler, 1971; Tilling, 2002).

Teknolojinin hızlı gelişimi, insanların iletişim şekillerini ve araçlarını da etkilemiştir. Dolayısıyla eğitim ve öğretim alışkanlıkları da değişmiş; öğrenci merkezli yaklaşımlara doğru bir eğilim söz konusu olmuştur (Arslan, 2007). Öğrenme eyleminin bir sınıf içerisinde ve belli bir sayıda öğrenci ile belirli saatler içerisinde, çevreden yalıtılmış olarak ve öğretmenin aktif olduğu bir süreç olması görüşü geleneksel öğretimi yansıtmaktadır (Dewey, 2004). İletişim teknolojilerindeki gelişmelerle öğrenenlerin işbirliği ile ürünler ya da fikirler ortaya koyması ise geleneksel öğretim yöntemlerinin bir nebze zenginleştirilmesi ya da farklılaştırılmasıyla oluşturulan yapılandırmacı ve bağlantıcı görüşlerin uygulamalarıdır. Bağlantıcı öğrenme teorisi, Siemens (2004)’e göre sosyal öğrenme yoluyla, sosyal ağlar aracılığıyla gerçekleşen, yeni bilgilerle güçlenmesi gereken birer organizmaya benzetilen bilgi ağlarından oluşan ve bu ağlara erişimin öğrenenler tarafından kendi istekleriyle sağlandığı süreçlerden oluşmaktadır. Bu süreçlerde söz edilen bilgi ağları internet ortamında oluşturulup beslenmektedir ve bu süreçte öğretmenin görevi genellikle kendi ağını oluşturmak ya da öğrenenleri bu ağlarla tanıştırmaktır. Öğrenenler bu ağlara istedikleri zaman katkıda bulunabilirler ve bu da esnek bir öğrenim imkânı sunar. Siemens (2005), bağlantıcılık teorisini “dijital çağın öğrenme teorisi” olarak ifade etmiştir. Öğrenenlerin birbirleri ile ağlar üzerinden etkileşim halinde olması, etkileşimde oldukları ağın bağlamı kapsamında doğal bir şekilde öğrenme eylemlerini gerçekleştirmelerini de sağlamaktadır. (Klinger, 2011).

Bağlantıcı öğrenme teorisinin uygulaması olan (Siemens, 2012) ve dünyada geniş çapta yankı bulan Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersler (KAÇD), dünyanın her yerinden öğrenene ücretsiz, çevrimiçi ve açık dersler yoluyla öğrenme imkanı sunmaktadır (Kaplan & Haenlein, 2016). KAÇD’lere yönelik eğitmen, öğrenen, sistem yöneticisi ve içerik geliştiricileri gibi

KAÇD paydaşlarının deneyimlerinin bilinmesi, KAÇD'lerin geliştirilmesi konusunda yardımcı olacaktır.

Araştırma Sorunsalı

Yaşam boyu öğrenme faaliyetleri kapsamında değerlendirilebilecek olan KAÇD, yetişkin öğrenenler temasıyla çok çeşitli boyutlardan irdelenmektedir. Bu boyutlardan biri de yetişkinlerin KAÇD'deki deneyimleridir. Yetişkin öğrenenlerin KAÇD'deki deneyimleri, yaşadıkları zorluklar ya da kolaylıklar, kitlesel açık çevrimiçi bir dersi almanın yaşantılarına getirdiği avantaj ve dezavantajların keşfedilmesi, KAÇD için bir nevi değerlendirme niteliği taşımaktadır. Bu çalışma kapsamında da, KAÇD'den ders alan yetişkin bireylerin, bu derslerde nasıl deneyimler yaşadıklarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu temel hedef doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmaktadır:

1. Katılımcıların KAÇD tercih nedenleri nelerdir?
2. Yetişkin bir bireye KAÇD'in sunduğu yenilikler nelerdir?
3. Katılımcıların KAÇD sürecindeki olumlu deneyimleri nelerdir?
4. Aynı süreçteki olumsuz deneyimleri nelerdir?
5. KAÇD'le ilgili önerileri nelerdir?

Araştırmanın sorunsalı ve alt problemleri kapsamında, KAÇD deneyimi olan yetişkin bireylerin, bu deneyimlerine ilişkin düşüncelerinin belirlenmesi amacıyla açık uçlu ve yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmaya katılan bireylere, amaçlı örneklem yöntemleri arasından benzeşik (homojen) örnekleme tekniği ile ulaşılmıştır. Katılımcıların en az bir tane KAÇD'e katılmış olması gerekmektedir. Araştırmanın süre kısıtından ötürü 10 kişiden oluşan bir katılımcı grubuyla çalışılmıştır.

İlgili Alanyazın

Yetişkinlerin Öğrenmesi

Öğrenme, insanın temel ihtiyaçlarını karşılayabilmesi; dolayısıyla yaşamı sürdürmesi için başat koşuldur. Öğretim paradigması içinde sıkışıp kalmış öğrenme kavramı, bireyin yaşam yolculuğunda kazandığı becerileri, katıldığı etkinlikleri, insan ilişkilerini ve daha nice yaşantısını kapsamaktadır. İnsanoğlunun varoluşundan bu yana öğrenme etkinlikleri sürdürdüğü göz önünde bulundurulduğunda, yetişkin eğitimi konusundaki çalışmaların kökeni araştırmacıları Sanayi Devrimi'ne götürmektedir. İngiltere'de Denizciler Birliğinin 1776'da vermeye başladığı eğitimler, 1798 yılında açılan Notingham Yetişkin Okulu, 1823'de

Londra’da açılan Mekanik Enstitüsü ve 1854’de açılan Çalışan İnsanlar Koleji (Stephens, 1990) yetişkin eğitimi ile ilgili yapılan çalışmaların İngiltere ve Sanayi Devrimi temelli olduğunu göstermektedir. I. Dünya Savaşı’na kadar halk için eğitimler düzenlemek üzere açılan kurslar, kolejler, birebir öğretim uygulamaları 1914 yılında Ulusal Yetişkin Okullar Sendikası’nın kurulması ve 1917 yılında mektupla öğretim uygulamalarının başlamasıyla oldukça yaygınlaşmıştır.

Geçmişten günümüze, Yetişkin Öğrenmesi konusundaki çalışmalar ve uygulamalar içinde bulunulan çağın iletişim ve etkileşim teknolojilerinin de süreçlere harmanlanmasıyla daha esnek ve açık bir hale getirilmiştir. Yetişkin öğrenenlerin, öğrenme için motive durumda olması, öğrenmelerini doğal/yaşamsal merkezde gerçekleştirmeyi tercih etmeleri, deneyimleyerek öğrenmeye yatkın olmaları, öz-yönelimden kaynaklanan bir motivasyona sahip olmaları ve bireysel farklılık açısından çeşitlilik göstermeleri durumu onlara daha esnek ve açık ortamların sunulması gerekliliğini gözler önüne sermektedir (Jarvis, 2004; Knowles, Holton & Swanson, 2014). Bu noktada yetişkinler için çevrimiçi ve açık derslerin avantajlı olabileceği düşünülmektedir.

Kitlesel Çevrimiçi Açık Dersler (KAÇD)

KAÇD’ler sayesinde öğrenenler, istedikleri zaman, istedikleri yerde dünyanın başlıca üniversitelerinden ve öğretim elemanlarından istedikleri kadar ders alabilmekte ve istedikleri takdirde bu dersleri sertifikalandırabilmektedir. Pappano (2012) tarafından 2012 yılı “MOOC’un yılı” olarak ifade edilmiştir.

Kitlesel olma durumu, çok büyük sayıda katılımcılı olarak tasarlanmış çevrimiçi kursu ifade etmektedir. KAÇD katılımcı sayısının Dunbar’ın sayısı olarak da bilinen bir kişinin sosyal grubunda bulunabilecek arkadaş sayısı olarak da ifade edilen 150’den (Hernando, Villuendas, Vesperinas, Abad, & Plastino, 2010), diğer bir ifadeyle normal bir üniversite sınıfındaki öğrenci sayısından fazla olması ideal durumdur. Açık olma durumu ise internet üzerinden neredeyse herkesin erişebildiği; zaman, mekân ve ilerleme hızından bağımsız olduğu, giriş şartlarının olmadığı, ücretsiz olarak tamamlanabilen kitlesel çevrimiçi dersleri temsil etmektedir. Çevrimiçilik, kursun her açıdan çevrimiçi olma ve tamamlanabilme durumudur (Siemens, 2013; OpenupEd, 2015).

Tarihteki ilk sertifikalı KAÇD uygulaması, 2008 yılında Stephen Downes ve George Siemens tarafından geliştirilen ve sunulan 2,200 katılımcısı olan “Connectivism and Connective Knowledge (CCK08)” adındaki kursur (Siemens, 2013). Günümüzde ise Harvard,

MIT, YALE, DUKE, Stanford, UC Berkeley ve UCLA gibi üniversiteler Coursera, edX, Udeemy gibi web sitelerinde binlerce farklı konuda dersler ve sertifikalar sunmaktadırlar (Blake, 2014).

Kitlesel Açık Çevrimiçi Ders ortamları genelde aşağıdaki bileşenleri barındırmaktadırlar:

- Kayıt/giriş ekranı
- Öğrenci profili ekranı, ayarlar ve tamamlanan kurslar ekranı
- Ders kataloğu

Kitlesel Açık Çevrimiçi Dersler genelde aşağıdaki araçları ve içerikleri barındırmaktadır:

- Ders tanıtım videosu ve yazısı, ders formatı hakkında bilgi
- Ders için öğrenenden beklenenler
- Ders izlencesi ve kaynakça
- Sıkça sorulan sorular, duyurular
- Kurs haritası: Hangi ülkeden kimleri kaydolmuş bu haritadan görülebilir
- Modüller: Videolar, yazılı belgeler, video transkripsiyonları, görev ve kısa sınavlar, forumlar, notlar

Kitlesel Açık Çevrimiçi Dersler Siemens (2013)'e göre çeşitli özelliklerinden dolayı üç formata ayrılmaktadır. Bunlar,

1. xMOOCs: Öğrenenin bilgiyi alan, öğretmenin de bilgi kaynağı olduğu geleneksel modeli temsil etmektedir. Derslerde bilgisayar notlandırması yapılmakta ve forum ortamlarında her öğrenene birebir cevap verilmemektedir. Sunulan ders malzemelerini öğrenenlerin incelemesi, görevleri gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

2. cMOOCs (Bağlantıcı MOOCs): Bağlantıcı öğrenme modeline göre bilgi bağlantılı bir durumdur. Öğrenme ise kişinin kendi ağlarını oluşturması, başka ağlara bağlanması ve gerekirse bazı ağları budaması olarak tanımlanabilir. Öğrenen ağlardan elde ettiği ve kendi zihni ve algısıyla düzenlediği bilgileri diğer öğrenenlerle paylaşır ve bilgi dönüşümlü ve değişken bir yapı kazanır. Bağlantıcı KAÇD'ler öğrenen özerkliğine, iletişimine ve kontrolüne vurgu yapmaktadır. Bu nedenle çok çeşitli iletişim, ders içeriği izleme ve düzenleme aracı öğrenenlerin tercihine sunulmaktadır.

3. quasiMOOCs: Öğrenme sürecinde destekçi bir rol oynayan OERs (Open Educational Resources) türü kaynaklar ve öğrenme ortamlarıdır.

KAÇD'ler genel anlamda özerk bir şekilde öğrenen, internet erişimi olan bireyler için özellikle de yetişkinler için hem maliyet hem de zaman yönetimi açısından uygun sistemlerdir. Bunlara ek olarak de Waard (2011)' e göre zaman ve mekânsal sınırlılıkları ortadan

kaldırmaları, kolayca ulaşılabilir olmaları, bağlamsal öğrenmeyi sağlamaları, informal bir ortam sunmaları, öğrenme yeteneklerin geliştirmeleri ve öğrenme odaklı süreçler olmaları MOOCs'un avantajlarıdır. Yine de Waard (2011)'e göre öğrenenler için kaotik bir ortama dönüşme potansiyelleri, dijital okuryazarlık; zaman, çaba ve öğrenen özerkliği gerektirmeleri, süreç boyunca şekillenmeleri gibi özellikleri de KAÇD'lerin dezavantajları olarak nitelendirilmektedir.

Günümüzde KAÇD'ler ile ilgili yapılan uygulamalar, araştırmalar ve çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır (Liyanagunawardena, 2013). Bu araştırmalar içerisinde özellikle dersi bırakma (dropout) konusu dikkat çekmektedir. Daniel (2012)'e göre MIT'nin sunduğu Circuits and Electronics kursuna katılım 155,000 iken bunlardan 7.157 öğrenci kursu tamamlayabilmiştir. Bu gibi bir oran kimi araştırmacılara göre önemli bir sorun teşkil etmezken bazı araştırmacılar için de çözülmesi gereken bir sorun olarak görülmektedir. Bu noktada, öğrenenlerin dersi bırakma durumunun derinlemesine incelenmesi gerekmektedir.

Çalışmayla Doğrudan İlişkili Araştırmalar

Saadatmand ve Kumpulainen (2014)'in öğrenenlerin KAÇD'le ilgili deneyimlerini ve görüşlerini inceledikleri çalışmalarında, KAÇD'lere katılmanın öz-yönelimi ve özerkliği geliştirdiğini; diğer öğrenenlerle etkileşime geçmenin ve düşüncelerini paylaşmanın onlar için önemli olduğunu, geribildirim almanın onlar için önemli olduğunu ve KAÇD'lerden öğrenmenin cazip ve motive edici olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenenlerin bir kısmı ise farklı araçların kullanılması konusunda sorun yaşadıklarını; büyük bir kısmı ise KAÇD'le öğrenmenin yorucu ve kafa karıştırıcı olduğunu belirtmiştir.

Cole ve Timmerman (2015)'in çalışmasında ise katılımcıların KAÇD'lerle ilgili olumlu görüşleri, ulaşılabilir olması, ekonomik olması ve yeni bir öğrenme deneyimi sunması konuları etrafında şekillenmektedir. Aynı çalışmada KAÇD'lerle ilgili olumsuz görüşler ise edinilen bilginin güvenilirlik ve doğruluk açısından sorgulanması gerektiği, iletişimsel açıdan yetersiz olduğu ve bir diploma sunulmaması dolayısıyla dezavantajlı olduğu yönündendir.

Kop (2011) tarafından KAÇD ortamında öğrenen özerkliği ve bulunurluğu gibi temaların ele alındığı araştırmada, "bir topluluğa ait olma" durumu katılımcıların öğrenme konusundaki aktif katılımını ve bağlılığını artırmıştır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma, nitel bir görüngübilim çalışmasıdır. Yıldırım ve Şimşek (2008)'e göre *görüngübilim* çalışmalarında katılımcıların bir görünyüye ilişkin yaşantıları, algıları ve bunlara yüklediği anlamlar ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır. Bu araştırma kapsamında da bir veya birden çok sayıda KAÇD almış bireylerin KAÇD süreçlerine dair görüşleri, deneyimleri ve düşüncelerinin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.

Araştırma Alanı ve Katılımcılar

Araştırmada KAÇD'ler hakkındaki deneyim ve görüşler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. KAÇD'ler ile ilgili KAÇD'i veren öğretmenler ve KAÇD'i alan öğrenenlerin yanında, bu bireylerin yakın çevresinin KAÇD'ler hakkında deneyim ve görüşlerinin oluşması mümkündür. Ancak bu çalışmanın amacı doğrultusunda, katılımcı olarak, bir veya birden çok KAÇD'e katılmış yetişkin bireylerin görüşlerine odaklanılmıştır. Bu bağlamda katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tekniğiyle aşağıdaki ölçütler kapsamında belirlenmiştir:

- Katılımcının yetişkin bir birey olması
- Katılımcının en az bir adet KAÇD'e kayıt olup süreci deneyimlemiş olması

Araştırmaya katılan bireylerin demografik bilgileri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1					
<i>Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler</i>					
Katılımcı	Cinsiyet	Yaş	Katılımcı	Cinsiyet	Yaş
Katılımcı 1	Kadın	29	Katılımcı 6	Erkek	40
Katılımcı 2	Kadın	35	Katılımcı 7	Erkek	29
Katılımcı 3	Kadın	39	Katılımcı 8	Kadın	27
Katılımcı 4	Kadın	37	Katılımcı 9	Kadın	29
Katılımcı 5	Kadın	26	Katılımcı 10	Kadın	24

Toplamda 10 kişiden oluşan çalışma grubunda 8 kadın 2 erkek katılımcı bulunmaktadır. Katılımcıların yaş dağılımları 24 ile 40 arasında değişmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen dokuz maddelik bir anket ile toplanmıştır. Anketin geliştirilmesinde bir uzaktan eğitim ve bir ölçme ve değerlendirme

uzmanının görüşleri alınmıştır. Buna göre, anketin ilk iki maddesi cinsiyet ve yaş değişkenleri hakkında veri toplamayı amaçlarken, diğer maddeler araştırma amaçları kapsamında aşağıdaki gibidir:

1. Kitlesele Açık Çevrimiçi Ders (KAÇD) alma nedenleriniz nedir?
2. Aldığınız KAÇD'in size sunduğu yenilikler nedir?
3. Aldığınız KAÇD sürecindeki olumlu deneyimleriniz nedir?
4. Aynı süreçteki olumsuz deneyimleriniz nedir?
5. Almış olduğunuz KAÇD ile ilgili önerileriniz nedir?
6. Almış olduğunuz KAÇD'i tamamladınız mı?
7. KAÇD'i tamamladıysanız bunu sağlayan etmenler nedir? Eğer tamamlamadıysanız, bunun nedenleri nedir?

Veri Toplama Süreci

Veriler çevrimiçi ortamda toplanmıştır. Bunun için anket formu Google Formlar yardımıyla çevrimiçi ortama aktarılmış ve daha sonra ankete ulaşım için gerekli olan bağlantı (URL), katılımcılar için belirlenen ölçütlere uygun olan kişilere gönderilmiştir. Hem anketin başında, hem de anket bağlantısı ile birlikte, uygulama sürecine ilişkin yönerge sunulmuş ve uygulama sırasında karşılaşılabilecekleri sorular ya da sorunlar için araştırmacı ile iletişime geçebilecekleri belirtilmiştir.

Veri Analizi

Araştırma kapsamında toplanan nitel veriler betimsel analiz tekniğiyle analiz edilmiştir. Betimsel analizde önceden belirlenmiş bir çerçeveye bağlı olarak nitel verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve tanımlanan bulguların yorumlanması gerçekleştirilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmada uygulanan betimsel analiz için çerçeveyi araştırma soruları ve bu sorulara bağlı olarak geliştirilen anket maddeleri oluşturmuştur. Katılımcı yanıtları Google Formlar aracılığı ile Excel formatında kaydedilmiş daha sonra nitel veri analizinin yapıldığı Atlas.ti 8 yazılımına aktarılmıştır. Atlas.ti 8 yazılımı ile birlikte her bir katılımcının anket maddelerine verdikleri yanıtlar, madde bağlamında değerlendirilmiş ve kodlanmıştır. Katılımcıların benzer anlamda verdikleri yanıtlar aynı kod altında toplanmış ve daha sonra her bir madde için verilen yanıtların hangi kodları oluşturduğu incelenmiştir.

Araştırmanın İnanırlığı

Bu çalışmada araştırmacı sağlama yöntemi seçilmiş ve araştırmacı tarafından yapılan kodlamalar, alan uzmanı başka bir araştırmacı tarafından da yapılmıştır. Ancak bu noktada tüm verilerin bir başka araştırmacı tarafından kodlanması yerine 10 katılımcı içerisinde seçkisiz olarak seçilen iki katılımcıya ait yanıtlar ikinci bir araştırmacı tarafından kodlanmıştır. İkinci bir araştırmacı tarafından kodlanan katılımcıların seçimi için www.random.org sitesinden yardım alınmıştır. Kodlamayı yapan araştırmacıya araştırmanın bağlamı ve veri analizi yöntemi açıklanmış ve daha sonra kodlamaları yapması istenmiştir. Daha sonra iki araştırmacı tarafından yapılan kodlamalar karşılaştırılmış ve farklı kod ataması yapılan durumlar için ikinci araştırmacı ile fikir alışverişi yapılarak en uygun kodlamanın yapılması sağlanmıştır.

Etik Konular

Araştırmanın etik konular açısından değerlendirmesi araştırmacı sorumluluğu ve katılımcı hakları olmak üzere iki başlık halinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, katılımcıların seçimini belirlediği ölçütler kapsamında bizzat kendi gerçekleştirmiştir. Ölçütleri sağlayan katılımcılara sosyal medya araçları ve e-posta aracılığı ile anketler bireysel olarak gönderilmiştir. Böylece, ölçütlere uygun olmayan bireylerin yanlışlıkla bu ankete katılması durumunun ve kişilerin kimliklerinin açığa çıkmasının önüne geçilmiştir. Katılımcılara iletilen anketin ilk kısmı, araştırmanın amaç ve kapsamını; KAÇD kavramının tanımını ve anket yönergelerini içermektedir. Bu kısımda katılımcıların haklarının ve kimliklerinin gizli tutularak korunacağı bilgisi de paylaşılmıştır.

Araştırmanın Güçlü Sınırlı Yönleri

Araştırmada KAÇD alanların, KAÇD'ler konusundaki deneyim ve görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla seçilen katılımcıların büyük bölümünün Açık ve Uzaktan Öğrenme alanında öğrenim görmüş ya da öğrenim görmekte olan bireyler olması, toplanan verilerin niteliği bakımından önemlidir. Ayrıca nitel veri analizinde bir bilgisayar yazılımının kullanılmış olması, kodların ve alıntılarının daha sistematik olmasını sağlamıştır. Bununla birlikte, veri analizinin betimsel analiz ile sınırlı olması gelecekte benzer konularda içerik analizinin kullanılacağı derinlemesine araştırmaları gerekli kılmaktadır.

Bulgular ve Yorumlar

Araştırma kapsamında katılımcıların ankete verilen yanıtlar incelenmiş ve yapılan kodlamalar sonucunda katılımcıların KAÇD alma nedenlerine ilişkin kodlar ve alıntılar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2 <i>Katılımcıların KAÇD alma nedenleri</i>	
Temalar	Sıklık (f)
Kendimi geliştirmek	6
İlgi	3
Merak	3
Ücretsiz olması	3
Zamansal esneklik	3
Bilgi edinmek	2
Bir konuyu hatırlamak	2
Alanında uzman rehberlerden ders almak	1
Çevrimiçi öğrenme ortamı sunulması	1
KAÇD deneyimi kazanma	1
Dersin yüz yüze versiyonu ile karşılaştırma	1
Esnek öğrenme ortamı	1
Kendi hızımda öğrenebilmem	1
Mekândan bağımsız olması	1
Öğrenci gözüyle görmek istemem	1

Katılımcılar, KAÇD’leri öncelikle kendilerini geliştirmek için aldıklarını (f = 6), KAÇD’lerin kapsadığı derslere yönelik ilgi (f = 3) ve meraklarının (f = 3), daha sonra ise zamansal esneklik sağlaması (f = 3) ve KAÇD’lerin ücretsiz olması (f = 3) nedeniyle KAÇD aldıklarını ifade etmiştir. Elde edilen bu bulgular ile Cole ve Timmerman’ın çalışmasından elde edilen bulgular, KAÇD’in öğrenenlere ücretsiz ve esnek çözümler sunulması konusundaki olumlu görüşleriyle benzerlik göstermektedir. Aşağıda katılımcıların KAÇD alma nedenlerine ait doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Kendimi farklı alanlarda geliştirmek için MOOC'lara katılmayı seviyorum (K, 37).

İlk nedenler için İlgi ve merak diyebilirim (K, 39).

Merak ettiğim konularla ilgili bilgi almak (K1, 29)

Ücretsiz olarak yeni bilgiler öğrenmek (K2, 29).

Bu derse kayıt yaptırmamın sebeplerinin başında ücretsiz bir şekilde ders materyallerinden faydalanabilecek olmam (K, 27).

Herhangi bir kurum altında eğitimini almamın zaman ve ekonomik olarak mümkün olmadığı durumlarda KAÇD aldım (E, 29)

Katılımcıların KAÇD'in kendilerine sunduğu yenilikler konusundaki görüşleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3	
<i>KAÇD'lerin katılımcılara sunduğu yenilikler</i>	
Temalar	Sıklık (f)
Dersin sunum şekli	5
Forum sayfasının sağladığı etkileşim imkânı	3
Çevrimiçi öğrenme ortamı	2
Dersin uzmanından geribildirim alabilmek	2
İçeriğin tekrar ulaşılabilir olması	2
Mekândan bağımsız	2
Planlanmış öğretim süreci	2
Ücretsiz	2
Uzaktan eğitim sistemlerini tanımak ve kullanmak	2
Zamansal esneklik	2
Alanında uzman rehberden ders almak	1
Bilgi almak	1
Dünyanın farklı yerlerinden bireylerle iletişim kurabilmek	1
Farklı bakış açıları kazanıldı	1
Güncel gelişmeleri takip edebilmek	1
Kişisel gelişim	1
Mobil ortamlardan dersi takip edebilmek	1

Katılımcılar aldıkları KAÇD'in sunum şeklinin (f =5), forum sayfalarının sağladığı etkileşim imkânının (f = 3), çevrimiçi bir öğrenme ortamında sunulmasının (f = 2) ve dersin uzmanında geribildirim alabilmelerinin (f = 2) ve içeriğin tekrar tekrar ulaşılabilir olmasının (f = 2) kendilerine sunulan yeniliklerden olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmadaki öğrenenlerin geribildirim alabilmesi, etkileşimli bir ortam içerisinde öğrenme ve dersin sunum şekli konusundaki görüşleri Saadatmand ve Kumpulainen (2014)'in öğrenenlerin KAÇD'le ilgili

deneyimlerini ve görüşlerini inceledikleri çalışmalarında elde ettikleri bulgularla benzerlik göstermektedir. Bu konudaki görüşleri aşağıdaki alıntılar ile verilmiştir.

Sunum şekli benim için son derece ilgi çekici ve alışılmıştın dışındaydı... Bu sunuş şekli keyifli bir yenilikti benim için (K, 39).

Dersin bana sunduğu yeniliklerden bir tanesi ise; kendi yaptıklarımı videoya çekerek dersin öğretim elemanından geribildirim alabilmem oldu (K, 27).

Görüşlerimi daha fazla belirtebilmem ve geri dönüt alabilmem (K1, 29).

Öğrenme için forum sayfasının aktif olarak, etkileşimli kullanılması (K, 35)

Dünyanın farklı yerinden öğrenenlerle forumlar aracılığıyla iletişim ve etkileşim kurma imkanı (K, 26).

Çevrimiçi bir derse katılma şansı yakaladım ve yeni bilgiler edindim (K2, 29).

Katılımcıların aldıkları KAÇD sürecindeki edindikleri olumlu deneyimlerine ilişkin görüşleri Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4	
<i>Katılımcıların aldıkları KAÇD sürecindeki olumlu deneyimleri</i>	
Temalar	Sıklık (f)
Farklı görüşleri ve kültürleri tanıma imkanı	7
Dersin uzmanından geribildirim alabilmek	4
Forum sayfası kullanımı	3
Öğrenme malzemelerinin ve kaynaklarının sağlanması	3
Derse sıkılmadan devam edebilmek	2
Zamansal esneklik	2
Yeni bilgiler öğrenmek	2
Mekandan bağımsız	2
Deneyim kazanma	1
Zaman yönetiminin gelişti	1
Esnek öğrenme ortamı	1
Farkındalık artırma	1
Ücretsiz	1
Motivasyonum arttı	1
Öz yeterliğim arttı	1

Katılımcıların aldıkları KAÇD sürecindeki olumlu deneyimlerini farklı görüşleri ve kültürleri tanımak (f = 7), dersin uzmanından geribildirimler alabilmek (f = 4), forum sayfasının kullanımı (f = 3), kendilerine öğrenme malzemeleri ve kaynaklarının sağlanması (f = 3), derse sıkılmadan devam edebilmek (f = 2) ve kendilerine sunulan zamansal esneklik (f = 2) şeklinde ifade etmişlerdir. Bu bulgular, Kop (2011)'in çalışması kapsamında ulaştığı “bir topluluğa ait olma” durumunun katılımcılarda yarattığı olumlu bakış açılarıyla benzerlik göstermektedir. KAÇD sürecindeki olumlu deneyimleriyle ilgili alıntılar aşağıda verilmiştir.

Tartışma forumları sayesinde farklı görüşleri inceleme şansım oldu (K, 29).

Belirli bir konu üzerine içeriği, farklı görüşleri zaman ve mekandan bağımsız olarak öğrenebilme, tartışabilme (K, 35).

Uluslararası katılım olduğundan bir çok farklı kültürden öğrenenle iletişim kurma fırsatı buldum... kendimi dünyalı gibi hissettim çünkü kocaman bir grubun parçasıydım o sınıfta (K, 39).

Öğretici ile zaman sınırlaması olmaksızın etkileşime geçebilme ve geri bildirim alabilme (K, 35).

gerektiğinde kullanılacak birçok materyal sağladı (E, 29).

Öz yeterliğimi ve motivasyonumu artıran kısa sınav sonuçlarına ilişkin hızlı geribildirim aldım (K, 39).

Esnek bir öğrenme ortamı, farklı kişilerle iletişim kurma ve farkındalığı artırma (E, 40).

Katılımcıların aldıkları KAÇD sürecindeki olumsuz deneyimlerine ilişkin görüşleri Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5	
<i>Katılımcıların aldıkları KAÇD sürecindeki olumsuz deneyimleri</i>	
Temalar	Sıklık (f)
Geribildirimler yetersiz	3
Bağlantı sorunu	3
Arayüz ile ilgili sorunlar	2
Dersten kopma	1
Dil sınırlılığı	1
Kültürel olarak uygun olmama	1
Metin bazlı içerikler fazla	1
Olumsuz deneyimim yok	1
Senkron derslere zaman farkı yüzünden katılamamak	1
Tartışma gruplarında aktif olamamak	1
Zaman yetersizliği	1

Katılımcılar, aldıkları KAÇD sürecinde geribildirimlerin yetersizliği ($f = 3$), bağlantı sorunu ($f = 3$), KAÇD'in arayüzü ile ilgili sorunlar ($f = 2$), dersten kopma ($f = 1$) ve dil sınırlılığı ($f = 1$) gibi konularda olumsuz deneyimler yaşamışlardır. Bu noktada, Saadatmand ve Kumpulainen (2014)'in çalışmasında da ulaşılan arayüz karmaşası sorunu ve Cole ve Timmerman (2015)'in çalışmasında yer alan geribildirimlerle ilgili sorunlar konusundaki katılımcı görüşleriyle benzerlik göstermektedir. Bu deneyimlerini aşağıdaki alıntılarda gösterildiği gibi ifade etmişlerdir.

Geribildirimlerin yetersizliği ve genelliği (K, 24).

Dersin verildiği sistemdeki kopmalar, öğretim elemanının geribildirim vermekteki gecikmeleri süreçte yaşadığım olumsuzluklardan bazılarıydı (K, 27).

Etkinlikleri yerine getirirken arayüz ile ilgili sorunlar yaşadım (K, 29). □

Zorunluluk olmadığından dersten kopma olabilmekte, zaman sorunu olduğunda ilk önce MOOCS ile ilgili işler ötelenmekte, kültürel olarak uygun olmayabilirim (E, 40).

Özellikle forum etkinlikleri çok karmaşık geldi. Ayrıca forumlarda herhangi bir sistematikliğe rastlamadığım için forumda tam bir karmaşa hakimdi (E, 29).

Bir kaç kez bağlanamama, erişim sorunu oldu ancak kısa süreliydi (K, 35).

Bazı durumlarda dil sınırlılığı yüzünden kendimi ifade etmekte zorlanabiliyorum (K, 26).

Bazı senkron derslere zaman dilimindeki büyük farklardan ötürü katılamadım, tartışma gruplarında işimdeki yoğunluk sebebiyle çok aktif olamadım (K, 39)

Katılımcıların almış oldukları KAÇD ile ilgili önerileri Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6 <i>Katılımcıların aldıkları KAÇD ile ilgili önerileri</i>	
Temalar	Sıklık (f)
Bireye özel seçenekler sunulması	3
Dersler daha çok olmalı	2
Proje görevi verilebilir	2
Öğrenenleri çevrimiçi olarak bir araya gelebilmesini	2
Teknolojik altyapı iyileştirilebilir	1
Ders tasarımı gözden geçirilebilir	1
Etkileşim artırılabilir	1
Ödev yükü azaltılmalı	1
Önerim yok	1

Katılımcıların aldıkları KAÇD ile ilgili bireye özel seçenekler sunulması (f = 3), dersler daha çok olmalı (f = 2), proje görevi verilebilir (f = 2), öğrenenlerin çevrimiçi olarak bir araya gelmesi sağlanabilir (f = 2), teknolojik altyapı iyileştirilebilir (f = 1) ve ders tasarımı gözden geçirilebilir (f = 1) gibi önerileri bulunmaktadır. Katılımcıların önerilerine ilişkin ifadeleri aşağıdaki alıntılarda gösterilmektedir.

Bireylere göre daha özgün biçimde düzenlenmesi, farklılıkların gözetilmesi (K, 24).

Almış olduğum KAÇD'lerin geneli etkileşim ve proje tabanlı ödevlerden oluşuyor. Bazı zamanlar bu tarz ödevleri tamamlayabilmek adına etkileşim kurmam gerekiyor ve buna zamanım olmayabiliyor. Bu açıdan bireysel ölçme ve değerlendirme seçenekleri de sunulabilir (K, 26).

Daha çok olmalı-özellikle Türkçe (K, 37).

Ödevler verilirse daha iyi olabilirdi (E, 29).

Bu dersin daha iyi gerçekleştirilebilmesi için teknolojik altyapının iyileştirilmesi gerekebilir. Ayrıca öğrenenlerin birbirlerinin hatalarından ve doğrularından öğrenmeleri de etkili olabilecektir (K, 27).

Arayüz geliştirilebilir. Ders tasarımı da yeniden gözden geçirilebilir (K, 29).

Katılımcıların aldıkları KAÇD’i tamamlama ve tamamlamama nedenlerine ilişkin görüşleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7	
<i>Katılımcıların KAÇD tamamlama ve tamamlamama nedenleri</i>	
Temalar	Sıklık (f)
Tamamlamadım	
Yoğunluktan dolayı derslere katılamadım	4
Ödevlerimi yapamadım	3
Ders yetersiz geldi	1
Dışsal motivasyona ihtiyacım var	1
İyi bir uzaktan öğrenen değilim	1
KAÇD'e yönelik ihtiyacım ortadan kalktı	1
Öğrenmek istediğim kısmı öğrendiğim için devam	1
Zamanı yönetemedim	1
Tamamladım	
Yeni bilgiler öğrenme motivasyonu	2
Sunulmuş olan içeriğin niteliği	1
Derse ek olarak yapılması	1
Rutin olarak sürdürebildim	1
Gerbildirim alabildim	1
Dersin uzmanıyla iletişim halinde olabildim	1

Katılımcılar aldıkları KAÇD’i tamamlayamama durumlarını yoğunluktan dolayı derslere katılmama (4), ödevleri yapamama, dersin yersin yetersiz gelmesi, dışsal motivasyona ihtiyaç duyma, iyi bir uzaktan öğrenen olmama ve KAÇD’e yönelik ihtiyaçlarının ortadan kalkması gibi nedenlerle açıklamışlardır. Dersi tamamlamama durumlarını aşağıdaki alıntılarda gösterilen şekilde ifade etmişlerdir.

Son hafta derslerine katılamadım ve final ödevimi iletemedim çünkü o hafta işlerim ve doktora derslerim çok fazla yoğunluk yaratmıştı, tamamen benim zaman yönetiminde o dönem başarısız olmamdan kaynaklandı (K, 39).

Yoğun bir iş temposunda KAÇD kopmalar olabilmektedir. KAÇD kesinlikle iş temposu yoğun olmayanlar için birebir ama ben sanırım bu grupta değilim (E, 40).

Öğrenmek istediğim kısmı öğrendiğim için devam etmeye gerek duymadım (K, 26).

Her hafta ödev veriliyor olması beni KAÇD'den soğuttu. Ödevleri yapmadığımda kendimi suçlu hissettim ve sonraki derslere katılmadım (E, 29).

Dışarıdan bir motivasyon olmadan kendi kendimi öğrenme için teşvik etmekte zorlandığım için dersleri tamamlamadım... ihtiyacımın ortadan kalkmasıyla benim için yalnızca ek bir yük haline geldi ve devam etmek istemedim... zaten bildiğim konulardan bahsettiği için bana yetersiz geldi ve dersi bıraktım (K, 27).

Katılımcılar aldıkları KAÇD'i tamamlama durumlarını yeni bilgiler öğrenme motivasyonlarıyla (f = 2), sunulmuş olan içeriğin niteliğine (f=1), derse ek olarak yapılması (f = 1), rutin olarak sürdürülebilmesine (f = 1), geribildirim alabilmelerine (f = 1) ve dersin uzmanıyla iletişim halinde olabilmeleri durumlarıyla ilişkilendirmektedir. Dersi tamamlama durumlarını aşağıdaki alıntılarda gösterilen şekilde ifade etmişlerdir.

Yeni bir şeyler öğrenme konusundaki motivasyonum KAÇD'i tamamlamamdaki en büyük etkendir (K, 29).

Geribildirim almak ve eğitmenle devamlı iletişim içinde olmak (K, 37).

Derse ek olarak yapılması (K, 39).

Kursu bitirmedeki içsel motivasyonum ve sunulmuş olunan içeriğin niteliği (K, 24).

Elde edilen bütün bulgular ışığında katılımcıların özerk öğrenen özelliği gösterdiği, ilgi ve meraklarının onları öğrenmeye güdülediği, sunulan ücretsiz, açık ve esnek öğrenme süreçlerinin ve ders sunuş şekillerinin onlar için olumlu süreçler yarattığı, KAÇD'in sağladığı etkileşimli ortamın onlar için hem diğer öğrenenlerle hem de dersin eğitmeni ile iletişim konusunda avantaj sağladığı ve farklı görüş ve kültürleri tanımada yardımcı olduğu yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Katılımcıların KAÇD'lerde bireye özel çözümler sunulması, diğer öğrenenlerle ortak yürütülebilecek proje görevlerinin verilmesi ve çevrimiçi toplantılar gerçekleştirilmesi yönündeki önerilerinin yanı sıra, ödev yükünün azaltılması ya da farklı değerlendirme süreçlerinin sunulması yönündeki önerileri de dikkat çekmektedir.

Sonuçlar

Bu araştırma kapsamında bir ya da birden çok KAÇD'e katılmış yetişkin öğrenenlerin KAÇD deneyimlerine ilişkin görüşleri anlaşılmasına çalışılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, yetişkin öğrenenlerin KAÇD ortamlarında farklı kültürlerle iletişim ve

etkileşim kurmak, ücretsiz ve çevrimiçi ders alma deneyimi yaşamak ve tüm bunları açık ve esnek bir bağlam içerisinde gerçekleştirmek yönünde olumlu görüşleri olduğu söylenebilir. Günümüzde bireyler arası etkileşimin, çeşitli iletişim teknolojileriyle gerçekleştirilmesi yönündeki hızlı eğilim, çevrimiçi öğrenme ortamlarında da bireylere işine yaramaktadır.

Elde edilen bulgular bağlamında, yetişkin öğrenenlerin öğrenme ortamlarında daha çok etkileşime ihtiyaç duyduğu söylenebileceği gibi, bir kısım öğrenenin de bu etkileşimlere ihtiyaç duymadığı ya da bu etkileşimlere çeşitli sebeplerden ötürü katılmadığı görülmektedir. Yine, öğrenenlerin bir kısmı proje ve ödevlerin artırılması yönünde görüş bildirmişken, bir kısmı da ödevlerin azaltılması ya da bireylere kendi ölçme-değerlendirme süreçleri ile ilgili karar hakkı tanınması yönünde görüşler öne sürmüştür.

Öneriler

Öğrenen deneyimlerinin ve öğrenenlerin öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerinin derinlemesine incelenmesi, ortamların, sistemlerin ve süreçlerin öğrenen ihtiyaçlarına göre şekillendirilmesinde araştırmacılara ve uygulamacılara yardımcı olmaktadır. Özellikle kitlesel boyuttaki öğrenme ortamlarından elde edilecek öğrenen görüşleri, önerileri ve katkıları bu ortamların yeniden düzenlenmesine; böylece öğrenenlerin memnuniyetlerinin ve başarılarının artırılmasını sağlayabilir.

Bu araştırma kapsamında betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. İleriki çalışmalarda öğrenenlerin görüşlerine ilişkin içerik analizi yapılarak daha derinlemesine sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Arslan, M. (2007). Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 41-61.
- Carl, J. (2009). *Industrialization and Public Education: Social Cohesion and Social Stratification*. In *International handbook of comparative education*. Springer Netherlands.
- Cole, A. W., & Timmerman, C. E. (2015). What do current college students think about MOOCs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 11(2), 188-201.
- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of interactive Media in education*, 2012(3).
- de Waard, I. (2011). Explore a New Learning Frontier: MOOCs by Ingre de Waard: Learning Solutions Magazine. <http://www.learningsolutionsmag.com/articles/721/explore-a-new-learning-frontier-moocs>. Erişim Tarihi: 15.12.2016.
- Dewey, J. (2004). *Democracy and Education*. New York: Dover Publications.
- Jarvis, P. (2004). *Adult education and lifelong learning: Theory and practice (3rd edition)*. London: RoutledgeFalmer.
- Kaplan, A. & Haenlein, M. (2016). Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. *Business Horizons*, 59(4), 441-450. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2016.03.008>
- Klinger, C. M. (2011). "Connectivism"--A New Paradigm for the Mathematics Anxiety Challenge?. *Adults Learning Mathematics*, 6(1), 7-19.
- Knowles, M. S., Holton III, E. F., & Swanson, R. A. (2014). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*. Routledge.
- 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.
- Saadatmand, M., & Kumpulainen, K. (2014). Participants' perceptions of learning and networking in connectivist MOOCs. *Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 16.
- Siemens, G. (2012). What is the theory that underpins our moocs? <http://www.elearnspace.org/blog/2012/06/03/what-is-the-theory-that-underpins-our-moocs/>. Erişim Tarihi: 10.01.2017.
- Stephens, M.D. (1990). *Adult Education*. London: Cassell Educational Limited.
- Tilling, M. V. (2002). The Dialectic of the University in Times of Revolution Echoes of the Industrial Revolution?. *Critical Perspectives on Accounting*, 13(5), 555-574.

Toffler, A. (1971). *Future Shock*. New York: Bantam. pp. 398-427

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Yazarlar Hakkında

Hilal Seda YILDIZ AYBEK



Hilal Seda YILDIZ AYBEK, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisidir. YILDIZ AYBEK, yüksek lisans eğitimini de aynı bölümde, 2016 yılında tamamlamıştır. Lisans eğitimini ise Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde 2014 yılında tamamlamıştır. Açık ve uzaktan öğrenme teknolojileri, öğrenen destek hizmetleri, zeki ve uyarlanabilir öğrenme sistemleri, öğrenme yönetim sistemleri, yapay sinir ağları ve eğitsel veri analizi konuları Hilal Seda YILDIZ AYBEK'in araştırma alanları arasında yer almaktadır.

Eposta: hilalsedayildiz@gmail.com
URL: <http://hilalyildiz.com>