

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Blokzinciri Üzerine Görüşleri

DOI: 10.26466/opus.494009

*

Merve Aygün* - Genç Osman İlhan**

*Y. L. Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul / Türkiye

E-Mail: merveaygun@gmail.com

ORCID: [0000-0001-6288-3783](https://orcid.org/0000-0001-6288-3783)

**Dr. Öğr.Üyesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İstanbul / Türkiye

E-Mail: g Osman@yildiz.edu.tr

ORCID: [0000-0003-4091-4758](https://orcid.org/0000-0003-4091-4758)

Öz

21. yüzyıl ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi, ülkeler arası sınırları şeffaflaştırmıştır. İnsanlar artık bilgiye kolay erişmekte ve dünyanın farklı bir yerindeki başka ülke vatandaşlarıyla kolayca iletişim sağlayabilmektedirler. Günümüzde insanların ihtiyaçları ve gereksinimleri hiçbir aracıya ihtiyaç duymadan değerli birçok verinin saklanmasına, yönetilmesine ve geliştirilmesine olanak sağlayan sanal bir platform olarak karşımıza çıkmaktadır. Bitcoin, Ethereum, Ripple ve daha nice gibi birçok sanal parayı barındıran blokzinciri teknolojisi şu anki haliyle bir yatırım aracı olarak görülse de, gelecekte yapılacak geliştirmelerle sosyal yaşamın içerisindeki yerini alması olasıdır. Günümüzde eğitim alanına da yansıyan bu gelişmeler farklı birçok ülkenin ders müfredatında yerini almıştır. Lisans düzeyinde farklı bilim dallarına konu olan bu eğitim yavaş yavaş lise ve ortaokul öğrencilerinin derslerine de konu olmaktadır. Sosyal Bilgiler eğitiminin doğası sorumluluklarını bilen, değerlerine sahip çıkan, çağdaş, gelişime açık, bilgili, iyi vatandaş yetiştirmektir. Bu yüzden bireyi ve toplumu ilgilendiren her konu sosyal bilgilerin içeriğini oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı sosyal bilgiler öğretmen adaylarının blokzinciri üzerine görüşlerini ve bilgilerini öğrenmektir. Öğretmen adaylarının güncel konular ve teknolojik gelişmeler hakkında bilgi sahibi olması önemlidir. Araştırmanın çalışma grubunu sosyal bilgiler eğitimi anabilim dalında öğrenim gören 10 öğretmen adayı oluşturmuştur. Nitel araştırma yöntemi kullanılan çalışmada veriler görüşme tekniği yoluyla toplanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yoluyla değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının birer dijital vatandaş olduğu, sanal paralar hakkında bilgilerinin yüzeysel olduğu ve Blokzinciri teknolojisi hakkında bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal bilgiler eğitimi, öğretmen adayı, blokzinciri, bitcoin, sanal para

Pre-Service Social Studies Teachers' Opinions on Blockchain

*

Abstract

The development of information and communication technologies in the 21st century has made the borders between countries transparent. People now have easy access to information and can easily communicate with citizens of other countries around the world. Nowadays, the technology we have in line with the needs and needs of people changes every minute. The blockchain is a virtual platform that enables the storage, management and development of many valuable data without the need for any tools. Blockchain technology, which includes many virtual currencies such as Bitcoin, Ethereum, Ripple and more, is considered an investment tool in its current form, but it is likely to take its place in the social life with future developments. These developments, which are also reflected in the field of education, have taken their place in the curriculum of many different countries. This subject, which is subject to different disciplines at the undergraduate level, is also subject to the lessons of high school and middle school students. The nature of the social studies education is to educate a good citizen who knows the responsibilities, possesses the values, is contemporary, open to development and knowledgeable. Therefore, every issue that concerns the individual and the society is the content of social information. The aim of this study is to learn pre-service teachers' views and information on blockchain. It is important that prospective teachers have knowledge about current issues and technological developments. The study group consisted of 10 pre-service teachers studying social studies education. In this study, qualitative research method was used and data were collected through interview technique. The data were evaluated by content analysis. At the end of the research, it was found out that prospective teachers were digital citizens, information about virtual currencies was superficial and their knowledge about Blockchain is not sufficient.

Keywords: Education, social studies, teacher views, blockchain, bitcoin, cryptocurrency

Giriş

Blokzinciri (Blockchain), herkes tarafından ulaşılabilen, dizili, açık, şeffaf, dağıtık ve vakit damgalı global bir hesap defteri, veri dosyası, yalın bir veritabanıdır. 2009 yılından bu yana Bitcoin'in çıkışıyla birlikte yapılan bütün işlemlerin de dijital olarak muhafaza edilmesidir (Çarkacıoğlu, 2016). Bitcoin gibi sanal paraların popülerlik kazanmasıyla birlikte sanal paraları da içerisinde bulunduran Blokzincir teknolojisi dikkat çekici bir hal almıştır. Yakın gelecekte iş yaşamını derinden etkileyeceği tahmin edilen gelişmelerden biri de Blokzincir uygulamalarıdır (Soylu, 2018). LinkedIn'nin 2018 yılında yayınladığı Emerging Jobs Report göre; Amerika'da bu yıl en çok büyüme gösteren iş Blokzinciri geliştiriciliği olmuştur (<https://economicgraph.linkedin.com/>). Blokzinciri teknolojisi yalnızca bir sanal para birimi uğruna geliştirilmiş bir teknolojik altyapı değildir (Kırbaş, 2018). Bu teknolojiyi sadece finansal bir yatırım aracı olarak tanımlamak yanlış olur. Blokzincir teknolojisi birçok alan için kullanılabilir, geliştirilebilir bir güce sahiptir. Özel sağlık, eğitim ve diğer birçok hizmet için benzer platformlar kurma imkanı sunar, Blokzincir teknolojisi ile eğitim özellikle gelişmekte olan ülkelerde daha fazla erişilebilir hale gelebilir (Khudnev, 2017). Blokzincir teknolojisi potansiyel olarak çevrimiçi eğitim pazarına uygulanabilir (Zheng vd., 2018).

Eğitim alanında Blokzincir teknolojisi; eğitim materyallerini depolama, sertifika ve kreatif çalışmalar gibi halka açık bir şekilde kayıt altına alarak yayılmasında etkili olması muhtemeldir (Sharples vd., 2016). Blokzincir teknolojisi, mevcut kağıt veya dijital sertifikaların ve sahte derecelerin söz konusu sorunlarının çoğunu çözmek için ideal görünmektedir (Gräther vd., 2018). Blokzincir, yüksek bir güvenlik derecesi sunar çünkü birçok kopyası olan dijital bir defteri hacklemek zordur (Jirgensons ve Kapenieks, 2018). Tanınmış bir eğitim bloğu zinciri olduğunda, bireylerin yanı sıra kurumlar da kişisel başarı için güvenli kamu kayıtlarını depolayabilirler (Sharples ve Domingue, 2016).

Blokzincir teknolojisinde akıllı sözleşmeler kullanılabilir; dijital sertifikaların saklanması ve arşivlenmesi ve uygulama portföylerinin oluşturulması, öğrenciler için gerekli özelliklerdir. İşverenlerin dijital sertifika

ikaları okumak ve doğrulamak için bazı özelliklere ihtiyaçları vardır, bu açıdan Blokzincir teknolojisinden yardım alabilmektedir (Kolvenbach vd., 2018). Blokzincir, eğitim alanında tamamlanmış kitlesel çevrimiçi açık dersler (MOOC) sertifikasyonlarını onaylayarak, gelişmekte olan ülkelere akredite edilmiş yüksek öğretimin kullanılabilirliği için merkezi bir dijital defter oluşturma gücüne sahiptir (Jain ve Mishra, 2018). Avrupa Komisyonu yayınladığı Blokzincir in Education adlı raporda; blokzincirinin eğitimde kullanımı üzerine, olası sekiz farklı senaryoya dikkat çekmiştir. Bu senaryolar şu şekildedir (Grech ve Camilleri, 2017);

1. Kalıcı güvenli sertifikalar,
2. Çok aşamalı akreditasyon doğrulama,
3. Otomatik tanıma ve kredi transferi,
4. Hayat boyu öğrenme pasaportu,
5. Fikri mülkiyetin izlenmesi, kullanımın ödüllendirilmesi ve bu mülkün yeniden kullanılması,
6. Öğrencilerden ödeme alma,
7. Makbuzlar açısından öğrenci finansmanı sağlanması,
8. Eğitim örgütlerinde öğrenci kimliği için doğrulanmış yetkilendirilmiş kimliklerin kullanımı,

Günümüzde eğitim alanında Blokzincir kullanımı üzerine birçok proje ve çalışma yapılmaktadır. Glasgow Üniversitesi'nde öğrencilerin notlarını saklamak için Ethereum'a dayalı bir sistem tasarlanmıştır (Rooksby ve Dimitrov, 2017). Lefkoşa Üniversitesi, 2014 yılından beri, özgünlüğü Bitcoin'e dayalı Blokzincir üzerinden doğrulanabilen akademik sertifikalar veren ilk yüksek öğretim kurumudur (<https://digitalcurrency.unic.ac.cy>). San Fransisco'da Holburton Okulu, verilen sertifikalarını saklamak ve teslim etmek için blokzincirini kullanmıştır. Bu teknoloji, sahte sertifikasyonu durdurmak için bir ölçü olarak görülmektedir (Clark, 2016). Malta'daki "Blockcerts" pilot projesi Avrupa'da eğitim kurumlarını ve öğrenenleri, en son teknolojiyi kullanarak eğitim sertifikasını kontrol altına almaya teşvik eden ilk projedir (educationmalta.org). Diğer bir ifadeyle Blockcerts projesi Blokzincir tabanlı sertifikaları oluşturmak, yayınlamak, görüntülemek ve doğrulamak için standartlaştırmayı sağlamaktadır (blockcerts.org).

Sony Global Education, akademik yeterlilik ve ilerleme kayıtlarının açık paylaşımı için Blokzincir kullanımı teknolojisini geliştirmekte olduğunu duyurmuştur (Sony Global Education, 2016). Birleşik Krallık'taki bazı enstitü ve üniversiteler sertifikalarını belgelemek için Ethereum'un akıllı sözleşmelerini geliştirmiştir (Jirgensons ve Kapenieks, 2018). Bir başka çalışma ise Disciplina'dır. Eğitim ve işe alma alanlarında işlevli bir blokzincirdir. İşin şeffaflığını sağlar ve sisteme katılanlar tarafından eklenen bilgilerin gizliliğini ve güvenilirliğini korumayı sağlar (disciplina.io). Bunlarla beraber diğer bir eğitimle ilişkili Blokzincir projesi olan EduCTX ise; Avrupa Kredi Transferi Sistemini baz alan blokzincir tabanlı yüksek öğrenim ders kredisi platformudur (Turkanović vd., 2018).

Blokzincir teknolojisinin ülkemizde de eğitim alanında kullanımı için çalışmalar yapılmaktadır. Örneğin, 10'dan Sonra programında (2018), Milli Eğitim Bakanı Ziya Selçuk, bir basın toplantısında eğitim sistemi içerisinde big data, yapay zeka ve Blokzincir teknolojilerinin nasıl kullanılabiliceği konusunda araştırmalar yaptıklarını ve dünyadaki örneklerinin yakın bir zamanda ülkemizde de kullanılmasına yönelik çalışmaların üzerinde durduklarından söz etmiştir.

Ülkemizde, 2017 yılında Tübitak tarafından Blokzincir Araştırma Laboratuvarı (BZLab) kurulmuştur. Bu laboratuvarın ana amacı; blokzincir ve dijital para konularındaki akademik literatüre katkı sağlama, kriptografi; blokzincir işlemlerinin geçerliliği ve doğruluğu üzerine çalışmalar yapma, milli ve yerli blokzinciri, ödeme sistemlerinin araştırılması adına çalışmalarda bulunmaktır (BZLab, 2017). 2-3 Nisan 2018 tarihinde Bzlab, 1. Ulusal Blokzinciri Çalıştayı düzenlemiştir. Bu çalıştayda blokzinciri teknolojisi üzerine bilgilerin paylaşılması ve ülkemizin bu konudaki stratejilerine katkı sağlayabilmesine olanak sağlamak amacıyla gerçekleştirildiği görülmektedir.

Blokzincir teknolojisinin gelişmesi, yaygınlaştırılması ve Blokzincir ekosistemi oluşturulması adına Türkiye Bilişim Vakfı (TBV) tarafından Blockchain Türkiye Platformu kurulmuştur (<http://www.tbv.org.tr/>). Bu platformun amacı Blokzincir teknolojisinin faydalarının araştırılması ve stratejik önceliklerinin saptanmasıdır. İstanbul Kalkınma Ajansı 2018 yılı Yenilikçi ve Yaratıcı Mali Destek Programı kapsamında, İstanbul Blockchain Okulu projesini desteklemektedir. Bu proje Blokzincir uzmanlık,

okuryazarlık ve mentorluk müfredatı oluşturulması ve uzman açığının kapatılması üzerine hazırlanan bir çalışmadır (<http://habitatdernegi.org/>). Blokzincir teknolojisi adına ülkemizde yapılan bir başka çalışma ise Bankalararası Kart Merkezi (BKM), Microsoft ve VeriPark ortaklığı ile hayata geçirilen “belgem.io” projesidir. Bu proje ile Blokzincir teknolojisini daha yakından tanıma ve son kullanıcıların aldıkları eğitim sertifikalarını Blokzincir altyapısında saklayıp birey ve kurumlarla paylaşabilme imkanı sunmaktadır (<https://bctr.org/>).

Blokzinciri teknolojisinin eğitimde kullanımı veya eğitsel değeri açısını inceleyen akademik çalışma sayısı özellikle dünya genelinde her geçen gün artmaktadır. Türkiye’de ise bu tür çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. İlgili literatür tarandığında dünyada başlıca şu örnekler vardır (Gräther, Kolvenbach, Ruland, Schütte, Torres, ve Wendland, 2018; Grech ve Camilleri, 2017; Jirgensons, ve Kapenieks, 2018; Kolvenbach, Ruland, Gräther, ve Prinz, 2018; Rooksby, J., ve Dimitrov, K., 2017; Sharples, M., ve Domingue, J., 2016; Turkanović, Hölbl, Košič, Heričko, ve Kamišalić, 2018).

Türkiye’de ise blokzinciri üzerine yapılan çalışmaların özellikle ekonomi alanında yoğunlaştığı görülürken eğitim alanındaki yayınların ise oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan birisi Yıldırım (2018) tarafından blokzinciri teknolojisinin açık ve uzaktan öğrenme üzerindeki kullanımı ile ilgilidir. Karataş’ın (2018) çalışması ise Moodle öğrenme yönetim sistemi için Ethereum Blokzinciri tabanlı bir akıllı sözleşmenin geliştirilmesine yöneliktir. Ayberk, Bektaş ve Özen’in (2018) yaptıkları çalışma ise Blokzincir teknolojisinin eğitim belgelerinin anlık olarak doğrulanabilmesi ve bu doğrultuda nasıl kullanılabileceğine yönelik bir uygulama üzerinedir.

Bu çalışma hem Blokzincir teknolojisine hem Blokzincir-eğitim ilişkisine hem de sosyal bilgiler eğitimi alanına katkı vererek özellikle Türkiye’de alan yazınındaki boşluğu nispeten de olsa doldurması düşünülmüştür. Türkiye’de daha önce bu konuda pek az akademik yayın olması çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda ilgili literatüre genel olarak bakıldığında Blokzincir ile ilgili yapılan çalışmaların bu teknolojinin teorik yönüne vurgu yaptığı görülmektedir. Bu çalışma ise kişi görüşlerine başvurulması yönü ile önceki çalışmalardan farklı olarak ortaya çıkmıştır.

21. yüzyılda gerçekleşen teknolojik gelişmeler sosyal yaşamı da etkilemektedir. Bireylerin bu gelişmelere açık olması ve ayak uydurmasında şüphesiz ki eğitimin büyük bir önemi vardır. Bu açıdan öğretmenlerin yetiştirilmesi ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar önem kazanmaktadır. Gelecek neslin temelini oluşturan öğretmen adaylarının; genel kültür, özel alan eğitimi ve pedagojik bilgi bakımından yeterli özelliklere sahip olması önem teşkil etmektedir. Bu açıdan öğretmenlik lisans programındaki dersler üç gruptan oluşmaktadır; öğretmenlik meslek bilgisi, alan eğitimi ve genel kültür (YÖK, 2018). Türkiye’de öğretmenlerin sahip olması gereken nitelik ve yeterlilikler MEB tarafından belirlenmektedir. Milli Eğitim Temel Kanunu’nun 45’inci maddesinde “*Öğretmen adaylarında genel kültür, özel alan eğitimi ve pedagojik formasyon bakımından aranacak nitelikler Millî Eğitim Bakanlığınca tespit olunur.*” ifadesi yer almaktadır (MEB, Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, 2017, s:5). Bu yüzden öğretmenlerin özel alan eğitimi ve pedagojik bilgilerinin yanında genel kültürlerini de güncel tutmaları ve geliştirmeleri önemlidir. Öğretmenlerin genel kültür bilgileri; konuların öğretimde güncellik gibi öğretim ilkelerinin yaşama yansıtılmasında önem teşkil etmektedir (Yetim ve Göktaş, 2004). Öğretmenler ayrıca eğitim teknolojisi alanındaki gelişmeleri yakından izlemelidirler (Çelikten, Şanal ve Yeni, 2005). Blokzinciri teknolojisi de gün geçtikçe popülerliği artan bir teknolojik gelişmedir. Eğitim alanına da yansıyan bu teknolojinin öğretmenler tarafından bilinmesi önem teşkil etmektedir. Çünkü öğretmen adayları hangi alandan olursa olsun, eğitime yansıyan güncel teknolojik gelişmeleri takip etmeli ve genel kültür alanında kendilerini geliştirmelidirler. Teknolojinin hızla geliştiği ve değiştiği günümüzde öğretmen adaylarının teknolojik gelişmelere olan tutumu ve yeterlilikleri üzerine olan çalışmaların artırılması ve daha güncel olarak yapılması da önem taşımaktadır (Çetin, Çalışkan ve Menzi, 2012).

Araştırmanın Amacı

Yapılan literatür taraması sonucunda dünya genelinde Blokzincir teknolojisinin popülerliğini arttırarak, eğitim alanında kullanımı üzerine olan çalışmaların her geçen gün çoğaldığı görülmüştür. Türkiye’de de resmi kurumlar ve özel kuruluşlar bu teknolojinin eğitim alanında

kullanımına yönelik ciddi adımlar atmaya başlamışlardır. Bu adımların akademik yönde çalışmaları da beraberinde getirmesi kaçınılmazdır. Bu çalışma da sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, Blokzincir teknolojisi hakkındaki görüşlerini öğrenmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma grubu olarak sosyal bilgiler öğretmenlerinin seçilme nedeni; sosyal bilgilerin disiplinlerarası bir ders olması ve insanı ilgilendiren her konuyu içinde barındırmasıdır. Bu dersi veren öğretmenlerin de güncel olaylara hakim olması ve eğitim alanına yansıyan teknolojik gelişmeleri yakından takip etmelerinin önem teşkil edeceği düşünülmektedir.

Yöntem

Nitel araştırma yöntemi kullanılan çalışmada veriler görüşme tekniği yoluyla toplanmıştır. Görüşme; sözlü iletişim arayıcılığıyla veri toplama tekniğidir. Görüşme tekniği çok eski ve bir o kadar da önemli bir teknik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun nedeni kişilerin bilgisine, tutumuna, davranışına ve bunların olası etkenlerine en kolay yoldan ulaşma imkanı sağlayabilmesidir (Karasar, 2017). Araştırmada yapılan görüşmelerde, not alma ve kayıt alma yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Görüşme süreci; bireylerin izni alınarak ses kaydına alınmıştır. Bu şekilde kayıt altına alınması, araştırmacının soru sorma ve ve dinleme işlevlerini daha etkili olarak kullanabilmesine olanak sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırma İstanbul'da bir devlet üniversitesinde gerçekleştirilmiştir. İlgili üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim gören sosyal bilgiler öğretmen adayları, araştırmacının çalışma grubunu oluşturmaktadır. Amaçlı örneklem esasına göre seçilen 10 sosyal bilgiler öğretmen adayı ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Çalışma grubunun belirlenmesinde şu kriterler dikkate alınmıştır; günde en az 5 saat internette çevrimiçi olan, en az 10 yıldan beri düzenli olarak internet kullanan, 7/24 internete ulaşma imkanı olan, internete farklı teknolojik aletlerle bağlanan (telefon, bilgisayar, tablet, laptop vb.), teknolojik gelişmelere meraklı ve birden fazla sosyal medya hesabını etken kullanan kişiler oluşturmaktadır.

Bulgular

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Blokzincir hakkındaki görüşlerinin yer aldığı bu çalışmanın bulguları başlıklar halinde şöyledir;

Öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda interneti kullanma amaçları

Öğretmen adaylarının hepsi interneti kullandığını dile getirirken kullanım sıklıklarını farklı sürelerde ve farklı amaçlar doğrultusunda olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının interneti sosyal medya, iletişim, oyun, eğlence, bilgi ve haber amaçlı kullandıkları Tablo 1’de görülebilir.

Tablo 1. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının interneti kullanma amaçları

Görüş	f
Sosyal Medya - İletişim	10
Araştırma - Ödev	8
Eğlence - Oyun	8
Bilgi Edinme - Haber	6
Alışveriş	5

Katılımcılar birden çok cevap vermişlerdir.

Öğretmen adaylarının internet kullanım amaçlarını ve sürelerini şu sözler ile dile getirmişlerdir;

Öğretmen adayı 8 “*Sosyal medya, haberleşme, bilgi aktarımı gibi konularda kullanıyorum ve tabi ki en önemlisi iletişim yani ailemle bile iletişimi teknoloji ve internet yardımıyla sağlıyorum.*” Öğretmen adayı 3 ise “*Günde bilgisayar ve telefon olarak bakarsak 6-7 saatimi alıyor. Eğitim ve oyun amaçlı kullanıyorum.*” şeklinde ifade de bulunmuştur. Öğretmen adayı 4 “*Günde tahmini olarak 5 ila 6 saat arasında değişiklik göstermekte, eğlence amacıyla, bilgi edinme amacıyla kullandığım oluyor. Gündemi takip etmek amacıyla da kullanıyorum. Artık gazete alıp okumuyoruz, internetten gazete okuyor ve internet haberlerini takip ediyorum.*” şeklinde görüşünü dile getirmiştir. Öğretmen adayı 5 “*Genellikle sosyal medya instagram, bir şeyler öğrenmek, izlemek ve araştırma yapmak gibi nedenler için kullanıyorum boş zamanıma*

göre kullanım sürem değişiyor” Öğretmen adayı 6 “İnterneti eskiden online oyunlarda kullanıyordum ama bıraktığım için artık araştırma yapmak amacıyla kullanıyorum. Araştırma yapıyorsam o gün interneti kullanma sürem artabiliyor. Sosyal medyada da daha çok rahatlamak için giriyorum.” demiştir.

Öğretmen adaylarının verdiği cevaplar doğrultusunda farklı amaçlar ve farklı süreler içerisinde internette çevrimiçi etkileşimde buldukları sonucuna ulaşmıştır. Bu açıdan bakıldığında araştırma kapsamında görüşme yapılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının birer dijital vatandaş olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Genel olarak bakıldığında öğretmen adaylarının günde ortalama 6-7 saatlerini internette çevrimiçi olarak geçirdiği söylenebilir. Öğretmen adaylarının interneti kullanma amaçlarına bakıldığında ise büyük çoğunluğunun sosyal medya-iletişim ve araştırma-ödev için tercih ettiği görülmektedir. Bunun yanı sıra haber, eğlence ve oyun amacıyla da interneti kullandıkları sonucuna ulaşılabilir.

Öğretmen adaylarının internet bankacılığına ve internet üzerinden alışveriş yapmaya genel olarak olumlu baktığı gerçekleştirilen görüşmeler doğrultusunda söylenebilir. Olumlu bakma nedenlerini; zamandan tasarruf sağlaması, kolay olması ve daha avantajlı seçeneklerin yer alması gibi nedenlere bağladıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının hepsinin internet bankacılığı kullanmakta olduğu sonucuna varılmıştır fakat internet bankacılığına bakış açıları birbirinden farklılık göstermektedir. İnternet bankacılığı kullanmakta olan bir grup güvenli olduğunu düşünürken diğer bir grup güvenli olduğunu düşünmediği halde zamandan tasarruf sağlaması ve kolay olması nedeniyle kullandıklarını dile getirmiştir. Öğretmen adayları bu konu ile ilgili düşüncelerini şu şekilde ifade etmişlerdir;

Öğretmen adayı 7 *“İnsanın zamanını iyi kullanmasını sağlıyor gidip bankada zaman kaybedeceğine internet bankacılığı ile zaman kaybetmeden işini halledebiliyor. İnternet bankacılığına giriş yaptığımda direk benim telefonuma bir şifre geliyor ve o şifre ile giriş yapıyorum bu da bana güvenli olduğunu gösteriyor.”* Öğretmen adayı 5 ise *“İnternet bankacılığı kullanıyorum ama güvenliği konusunda hep şüphedeyim, her seferinde”* diyerek bu konudaki görüşünü belli etmiştir. Öğretmen adayı 3 ise *“Gereksiz vakit kaybı olmaması adına bankaların uygulamalarını telefonumda bulunduruyorum. Fatura*

ödeme, kredi kartı, banka kartı işlemleri olsun hepsini internette yapıyorum. Güvenli bulmasam da yapıyorum, sonuçta bankaya gitmek zaman açısından kayıp” Öğretmen aday 8 “İnternet bankacılığı kullanıyorum ve güvenli buluyorum çünkü altyapısından önemli kuruluşlar var” Öğretmen aday 1 ise “İnternet bankacılığını kullanıyorum benim işime de çok yarıyor özellikle alışverişte, kredi kartı ödemeleri olsun, banka para çekimleri olsun orda çokça kullanıyorum.” şeklinde ifade de bulunmuştur.

İnternette alışveriş yapma konusunda ise öğretmen adaylarının genelde güvendikleri sitelerden ve toplum içerisinde daha çok tercih edilen sitelerden ihtiyaçları doğrultusunda alışveriş yaptıkları sonucuna varılabilir bu konuda;

Öğretmen aday 10 “3D güvenlik sistemi olan sitelerden alışveriş yapıyorum. Bir de şöyle bir güvencem var toplum psikolojisi mi ya da sürü psikolojisi mi çokça takip edilen çok alışveriş yapılan sitelere karşı bir güvenim var.” Öğretmen aday 9 ise “Siteye bağlı daha çok bildiğim, daha öncede alışveriş yaptığım sabit yerlerden alışveriş yapıyorum. Genelde kıyafet ve kitap alışverişi yapıyorum mağazalara göre daha uygun ve ya sadece internet sitelerine özgü indirim kampanyaları olabiliyor böyle şeylerde yöneliyorum.” Öğretmen aday 1 “Bilindik bir site olmasına dikkat ediyorum güvenlik açısından, zaman konusunda çokça fayda sağlıyor bana” Öğretmen aday 6 “İnternette alışveriş bence çok mantıklı bir şey gitmeden, dokunmadan alıyorsun ama yorulmuyorsun tek bir kredi kartı numarası ile istediğin şeyi alıp getirebiliyorsun.” Öğretmen aday 2 ise “Daha indirimli oluyor daha fazla çeşit bulabiliyorum bu yüzden internette alışveriş yapmayı seviyorum” diyerek düşüncelerini paylaşmıştır.

Öğretmen adaylarının sanal paralar hakkındaki görüşleri;

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sanal paralar hakkında farklı bilgi düzeylerine ve farklı görüşlere sahip oldukları çalışma sonucunda görülmüştür.

Öğretmen aday 7 bu konuya karşı olan bilgi ve ilgisinin katılmış olduğu bir konferans sonucunda oluştuğunu şu sözlerle dile getirmiştir: “Bu konu da geçen yıl Hatay’da bir konferansa katıldım. Bu konuda uzman bir kişi tarafından verilen konferansa katılarak bilgi sahibi oldum. Onun anlattığı şey şu ileride bildiğimiz paraların hepsi kalkacak ve sanal paralara dönüşecek her

şey. Bu yasal bir sistem olduğu için sanal paraya yönelik adımların artmasını düşünüyorum, gerekli olduğunu bazı devletlerin de buna yönelik adımlar attığından bahsetti. Bu yüzden benim de bir ilgim oldu.” Öğretmen adayı 10 ise sanal paraların yasallığı açısından ilgisini çekmediğini şu şekilde aktarmıştır; “Bunun alakalı reklamlar gördüm ama ilgimi çekmedi, belki yasallığı ile alakalı gözümde bir tehdit oluşturmuş olabilirim, çok güvenilir gelmedi. Kara para aklandığına dair şeyler duydum” şeklinde düşünürken yasallığı açısından bir başka Öğretmen adayı 4 “Yasal yollu olmadığı çok açık, girişinde insanlar çok farklı bir mecra gibi baya bir para kazanabilirim düşüncesiyle onlara bir hayal pazarlandı ve bu pazarlama ile iyi bir reklam yapıldı ama sistemin kendi döngüsü yok elinizde tutabileceğiniz bir maddiyat yok. Çevirdiğiniz sanal bir para var ve o bu dünya içerisine ait değil. Kendi kuru kendi sistemini, ekonomisi oluşturmadığı sürece bir mantığı yok bence, geleceğinin olacağını sanmıyorum.” Öğretmen adayı 1 ise bu konular hakkında çok bilgisinin olmadığını şu sözler ile dile getirmiştir; “Bu paralar hakkında bilgim yok sadece Bitcoin bu aralar baya bir önde onun çok ismini duyuyorum. Bitcoin ile para biriktirip bunun üzerinden alışveriş yapanları biliyorum. Çevremde yasal ve yasal olmadığını düşünenler var, onun haricinde fazla bir bilgim yok.” demiştir. Öğretmen adayı 6 ise sanal paraların yeni yeni popülerleştiğini fakat aslında bu denli büyümeden önceden bunu kullanan insanların varlığından haberdar olduğunu şu sözlerle dile getirmiştir; “yeni yeni popülerleşmeye başlayan bir şey ama deep webi bilen yani şu an kullandığımız internetin daha da derinini bilen insanlar sanal paraları çok daha önceden beri biliyor.” Öğretmen adayı 5 ise gelecek açısından sanal paraları değerlendiren “günümüzdeki gibi gelecekte de yasal ya da yasa dışı olarak ikiye ayrılacağını düşünüyorum, sanal paraların çok değerleneceğini sanıyorum.” şeklinde bir ifade de bulunmuştur.

Görüşme doğrultusunda öğretmen adaylarının sanal paraların yasallığı, güvenilirliği ve yaygınlaşması açısından görüşlerinin farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Öğretmen adaylarının büyük bölümü sanal paraların yeni yeni popülerleştiğini, çevrelerinden ve reklamlardan bu konu hakkında yeni bilgi sahibi olduklarını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra sanal paraların yeni bir şey olmadığı ve tarih olarak daha eskiye dayandığını dile getirenler de vardır. Sanal paraların yaygınlaşması açısından iki farklı zıt görüş mevcuttur. Bir grup gelecekte sanal paraların varlığını sürdüreceğini ve gelişeceğini düşünürken diğer bir grup

bu sistemin bir dayanağının olmadığını ve gelecekte yer alamayacağı görüşündedir. Sanal paraların yasallığı açısından ise öğretmen adaylarının; kara para aklama, para transferi gibi haberler doğrultusunda endişelerinin mevcut olduğu ve bu nedenlerden dolayı yasallığı hakkında şüphelerinin olduğu görülmüştür. Yasal ve yasadışı görenler olarak çevrelerinde insanların olduğunu söylemişlerdir.

Blokzincir teknolojisi hakkındaki düşünceler ve eğitim alanında bu teknolojinin kullanılmasına yönelik görüşler;

Blokzincir teknolojisi hakkındaki görüşlerini ve bilgilerini öğretmen adayları şu sözlerle dile getirmişlerdir;

Öğretmen adayı 8 “Blokzincir hakkında bilgim yok, eğitim alanında nasıl kullanılabilir şu an hayal dahi edemiyorum.” Öğretmen adayı 2 “Blokzincir teknolojisi bitcoinle alakalıydı sanki, parasal bir şeydi. Eğitim alanında; internetten eğitim veren birçok video içeriği var burada mesela gerçek para kullanıyoruz şu an ama sanal para kullanabileceğimiz bir sistem gerçekleştirilse eğer hem çocuklar hem veliler bu şekilde faydalanabilir.” Öğretmen adayı 10 ise “O alanı hiç araştırmadığım için bilmiyorum” derken öğretmen adayı 6 “Blokzinciri, zincirleme güvenlik ağı gibi bir şey bu konuya ilgim var. Hatta yakın zamanlarda bir evlilik olmuştu. Blokzincir üzerinden herhangi bir devlet aracı olmadan bir ilke imza atılmıştı. 2020-2022 yıllarında hatta bankaların bu sisteme geçeceği ve geçtikten 15-20 milyon dolarlık bir kara geçip zarardan kurtulacağı söyleniyor. Eğitimde nasıl kullanılabilir, geçmiş zamanlarda sınav sorularının çalındığını hepimiz biliyoruz yani bu soruları koyduktan sonra Blokzincir gibi bir güvenlik sistemi ile şifrelersek bence daha güvenli olabilir.” Öğretmen adayı 4 ise “Blokzincir hakkında bir bilgim yok” Öğretmen adayı 3 “Onu ilk defa duydum senden, hiç denk gelmedim, farklı sanal paraların olduğunu biliyorum ama daha çok bitcoin bize gerek internette gerek televizyonda duyulduğu için daha çok o aklımda, ekonomi ile ilgili bir şey olabilir.” şeklinde düşüncesini dile getirmiştir.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sanal paralar hakkında bilgisi mevcutken Blokzincir hakkında bilgilerinin az ve yüzeysel olduğu çalışma sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu yüzden bu konu hakkında kapsamlı bir görüş alınamamıştır. Öğretmen adaylarının blokzincir teknolojisini daha çok finansal bir sistem olarak algıladıkları

görülmektedir. Bunun yanı sıra araştırmaya katılan bir öğretmen adayı ise bu konuya olan ilgisinin olduğunu ve bilgisinin buna dayandığını dile getirmiştir.

Blokzincir ve sanal paraların gelecekte sosyal bilgiler müfredatı içerisinde yer alması hakkında;

Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu; Blokzincir ve sanal paraların gelecekte sosyal bilgiler müfredatı içerisinde yer alabileceği konusunda hem fikirdir. Bu konudaki fikrini Öğretmen adayı 3 şu şekilde dile getirmiştir: “Sosyal bilgilerin alanı çok geniş birçok farklı yan daldan oluşuyor, disiplinlerarası bir alan olması nedeniyle yer alabilir. Toplumunu ilgilendiren her şey sosyal bilgilerin konusu olabilir bence bu yüzden de yer alabilir.” Öğretmen adayı 4 “...tarih daha sonradan yazıldığı için kısa bir noktada değinilecek mi, haberdar edilecek mi; mesela ilk başlangıcı böyle oldu gibi, bir şeylerin başlangıç hali olacaktır.” Öğretmen adayı 2; “bence verilmesi gerekir çünkü insanlar bilmediği şeyler konusunda genellikle hata yapıyor, bu konular hakkında bilgilendirilse aslında hani çiflik bank vardı mesela en basitinden herkes mağdur oldu bunun daha farklı durumlara gelmemesi için ilerleyen yıllarda sosyal bilgiler eğitiminde verilebilir. Günümüzde olan bir şey bu, sosyal bilgilerin amacı da geçmiş ile günümüz arasında bağlantı kurmak bu yüzden sanal paralar ileride yer alır.” Öğretmen adayı 9 ise; “şu an hayatımızın içinde değil ama içine girerse ki; her an değişen gelişen bir dünyada yaşıyoruz, önceden internetinde bu kadar hayatımızın içinde olması mümkün değildi ama şu an nasıl ki 10 yaşında çocuğun bile elinde internet var. Hatta internet eğitimi gibi şeyler anlatıyoruz çünkü hayatımızın içine girdi. Blokzincir ve sanal paralar da bu kadar hayatımızın içine girerse mecburen girecektir. Çünkü müfredatında değişmesi yenilenmesi ve gelişime ayak uydurması gerekiyor, yani girebilir.” şeklinde kendini ifade etmiştir.

Sosyal bilgiler öğretmen adayları Blokzincir ve sanal paraların gelecekte sosyal bilgiler müfredatı içerisinde yer alabileceğini görüşündedir. Öğretmen adayları bu görüşlerini; sosyal bilgiler dersinin disiplinlerarası bir ders olması ve insanı ilgilendiren her konunun sosyal bilgiler müfredatının içerisinde yer alabileceğine dayandırmışlardır.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma sonucunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının interneti hayatının birçok noktasında belli süre ve amaçlar doğrultusunda kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının interneti kullanma süreleri ve kullanma amaçlarında ortak ve farklı yönlerin olduğu görülmüştür. Ortak olarak öğretmen adayları interneti en fazla sosyal medya-iletişim, araştırma-ödev ve eğlence-oyun için kullandıklarını söylemişlerdir. Öğretmen adaylarının interneti kullanma amaçlarının ele alındığı çalışmalar incelendiğinde de bu araştırmanın sonucu ile örtüşen benzer bulgulara rastlanılmıştır (Atav, Akkoyunlu ve Sağlam 2006; Menzi vd. 2012; Kaya ve Kaya, 2014; Mumcu ve Usta, 2014).

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının hepsinin internette çevrimiçi yer aldıkları görülmüştür. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının birer dijital vatandaş olduğundan bahsedebiliriz. Dijital vatandaşlık; topluma online olarak katılabilme yeteneğidir (Mossberger, Tolbert ve McNeal, 2007). Ribble (2010) dijital vatandaşlığın 9 elementini şu şekilde açıklamaktadır: dijital erişim, dijital etik, dijital hukuk, dijital sağlık, dijital güvenlik, dijital ticaret, dijital iletişim, dijital okuryazarlık, dijital haklar ve sorumluluklardır. Öğretmen adaylarının internette online olarak yer alması, iletişimde bulunması, internet üzerinden alışveriş ve bankacılık işlemlerini yapması, internetten bilgi edinmesi gibi davranışları katılımcıların dijital vatandaş olduklarını göstermektedir.

Öğretmen adaylarının dijital erişim ve dijital ticaret ile örtüşebilecek davranışlarından biri de internet bankacılığı ve internetten alışveriş yapmalarıdır. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu internetten alışveriş yaptığını dile getirirken, çalışmaya katılan tüm öğretmen adaylarının internet bankacılığı kullandıkları görüşmeler sonucunda ortaya çıkmıştır. İnternet bankacılığına karşı güven duyup duymamaları kullarımlarını etkilemediği, zaman tasarrufu ve kolay olması nedeniyle tercih ettiklerini dile getirmişlerdir. İnternet bankacılığı günümüzde çoğu işlemi bankaya gitmeden kısa bir süre içerisinde yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Fakat bu sistem bankaya bağlı olması nedeniyle yine bir aracıya bağlı kalır ve mesai saatleri dışında

bazı işlemler yapılamaz. Güvenliği konusunda bireylerin şüphe duyduğu araştırmada da görülmüştür. Nakamoto'ya göre (2008) sistem çoğu işlem için yeterince iyi çalışırken, hala güvene dayalı modelin doğal zayıflıklarından muzdariptir. İhtiyaç duyulan şeyin güven yerine kriptografik kanıt temelli bir elektronik ödeme sistemi olduğunu ve iki istekli tarafın güvene ihtiyaç duymadan doğrudan birbirleriyle işlem yapmasına izin veren bir sistemden bahseder. Kriptografik kanıt temelli bir elektronik ödeme sistemi olan sanal paralar bu sistemin bir parçasıdır. Öğretmen adaylarının sanal paralar hakkındaki bilgilerinin ise kısıtlı olduğu ve yüzeysel olarak çevrelerinden duydukları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adayları sanal paraların güvenliği ve yasallığı açısından şüphelerinin olduğunu dile getirmişlerdir.

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının büyük bir bölümü Blokzincir teknolojisini daha önce hiç duymadıklarını söylemişlerdir. Bunun nedeni; günlük hayat içerisinde yaygın olarak kullanımının görülmediğinden kaynaklanabilir. Ancak uygulama alanları yaygınlaştıkça ve Blokzincir teknolojisi geliştikçe günlük hayatta karşımıza daha çok çıkacaktır (Yıldırım, 2018). Bu yaygınlaşmanın etkisi ile gelecekte öğretmen adaylarının bu konudaki bilgilerinin artacağı beklenmektedir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Blokzincir teknolojisi hakkında bilgilerinin olmamasından dolayı Blokzincir teknolojisinin eğitim alanında nasıl kullanılabilceğine dair genel olarak fikir beyan edememişlerdir. Son olarak araştırmaya katılan tüm öğretmen adayları Blokzincir ve sanal paraların sosyal bilgiler müfredatı içerisinde yer alabileceğini kanısındadır. Bunun nedeni olarakta; sosyal bilgiler dersinin disiplinlerarası bir ders olması ve insanı ilgilendiren konulara yer verilmesi olduğuna dikkat çekmişlerdir.

Blokzincir teknolojisi, Türkiye'de yeni yeni bilinmesinden dolayı sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bu konu hakkında bilgi ve farkındalıklarının düşük olduğu görülmüştür. Bu durumun zaman içerisinde Blokzinciri teknolojisinin tanınırlığının artması ile beraber değişeceği düşünülebilir.

Öneriler

Öğretmen adaylarının Blokzincir teknolojisi hakkında bilgilerinin artırılmasına yönelik eğitimler ve çalışmalar yapılabilir. Güney Marmara Kalkınma Ajansı 2018 yılında Balıkesir ilinde gerçekleştirilmek üzere “Dönüşüm Eğitimden Başlıyor: Blockchain” adlı bir projeye destek vererek 150 öğretmene Blokzincir teknolojisi eğitimi vermiştir (Balıkesir İl Millî Eğitim Müdürlüğü, 2018; GMKA, 2018). Bu gibi eğitimlerin özellikle gelecek nesillerin temelini atan öğretmenlere ve öğretmen adaylarına verilmesi önem teşkil edeceğinden bu eğitimlerin sayısı artırılabilir. Güncel konular hakkında bilgisi olan, teknoloji alanında kendini geliştiren ve teknolojik yeterliliğe sahip olan öğretmenlerin sayıca artması eğitime pozitif bir etki sağlayacaktır.

2018 yılında ilk defa düzenlenen 1. Ulusal Blokzincir Çalıştayında eğitim alanında çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. BİLGEM UEKAE Matematiksel ve Hesaplamalı Bilimler Biriminin altında Blokzincir Araştırma Laboratuvarı (BZLab) 2. Ulusal Blokzincir Çalıştayını 2019 Nisan ayında düzenleyeceğini açıklamıştır. Bu gibi kongrelerin sayılarının artırılması başta eğitimciler olmak üzere daha fazla insana ulaşılmasında etkili olabilir.

Blokzincir teknolojisi hakkında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilgi ve görüşlerini aldığımız bu çalışma gibi, farklı branşlardaki öğretmen ve öğretmen adayları üzerinde de benzer akademik araştırmalar yapılabilir.

Pre-Service Social Studies Teachers' Opinions on Blockchain

*

Merve Aygün – Genç Osman İlhan

Yıldız Technical University

Blockchain is an accessible simple, open, transparent, distributed and time-stamped global account book, data file, a simple database. Since 2009, with the output of Bitcoin, all operations are digitally maintained (Çarkacıoğlu, 2016). With the popularity of virtual money such as Bitcoin, the blockchain technology, which includes virtual coins, has become remarkable. One of the developments that are expected to affect the business life in the near future is the blockchain-applications (Soylu, 2018). Block chain technology is not only a technological infrastructure developed for the purpose of a virtual currency (Kırbaş, 2018). It would be wrong to define this technology only as a financial investment instrument. Blockchain technology can be used for many areas, and has an improved power. Special healthcare, education and many other services offer the possibility to establish similar platforms, and training with blockchain technology can become more accessible, especially in developing countries (Khudnev, 2017). Blockchain technology can potentially be applied to the online education market (Zheng et al., 2018).

Blockchain technology is used in our country for the use in the field of education. For example, in the program named “10'dan Sonra (After 10)” (2018), the Minister of National Education Ziya Selçuk stated that they were conducting researches on the use of big data, artificial intelligence and blockchain technologies in the education system, and that they were working on the use of examples in the world in our country in the near future.

In 2017, Blockchain Research Laboratory (BZLab) was established by Tübitak. The main purpose of this laboratory is contributing to academic literature on blockchain and digital currency, cryptography, working on the validity and accuracy of blockchain operations, national and local

block chain, and conducting studies to investigate payment systems (BZLab, 2017). On 2-3 April 2018, BzLab organized the 1st National Blockchain Workshop. In this workshop, the information on the blockade technology is shared to enable our country to contribute to its strategies.

Purpose of Study

As a result of the literature review, it has been seen that the studies on usage of blockchain in the field of education are increasing day by day along with the increase in the popularity of Blockchain technology worldwide. Official institutions and private organizations in Turkey have begun to take serious steps towards the use of this technology in the field of education. In this sense, the aim of this study was to determine the opinions of prospective teachers on social media. The reason for choosing social studies teachers as working group; social sciences is an interdisciplinary course and includes all subjects of human interest. It is thought that teachers who give this course will be aware of current events and closely follow technological developments reflected in the field of education.

Methodology

In this study, qualitative research method was used and data were collected through interview technique. Interview is the data collection technique with the help of oral communication. Interview technique is very old and is a significant technique for qualitative studies as it is the easiest way to reach the knowledge, attitude, behavior of people and their possible factors (Karasar, 2017). In the interviews of this study, note-taking and recording methods were used together. Recording interviews allows the researcher to use the questioning and listening functions more effectively (Yıldırım & Şimşek, 2016). So, the interviews of this study were recorded with the grant of the participants.

This study was conducted at a public university in Istanbul. Ten social studies pre-service teachers studying at the faculty of education of the related university constitute the study group of the research. 10 face-

to-face interviews were conducted with these 10 social studies pre-service teachers selected on the basis of purposive sampling. The following criteria were taken into account in determining the study group: being online for at least 5 hours a day, using the Internet regularly for at least 10 years, having access to the internet 24/7, connecting to the internet with different technological devices (telephone, computer, tablet, laptop etc.), being interested in technological developments and social media account.

Findings and Discussion

As a result of this research, it has been concluded that social studies pre-service teachers use the internet in many points of life for certain periods and purposes. It was seen that pre-service teachers had common and different aspects in terms of using the Internet and usage purposes. Pre-service teachers stated that they use the Internet mostly for social media-communication, research-homework and entertainment-play. Similar findings were found in the study of the prospective teachers' aim of using the Internet (overlapping with the results of this research) (Atav, Akkoyunlu & Sağlam 2006; Menzi et al. 2012; Kaya & Kaya, 2014; Mumcu & Usta, 2014).

It was seen that all of the teacher candidates who participated in the research were online on the Internet. In this respect, we can mention that teacher candidates are digital citizens. Digital citizenship is the ability to participate in society online (Mossberger, Tolbert & McNeal, 2007). The pre-service teachers' online presence, communication, internet shopping and banking transactions, and information on the internet show that the participants of the study are also digital citizens.

One of the behaviors of prospective teachers, which can be overlapped with digital access and digital commerce, is using internet banking and online shopping. While the majority of the teacher candidates who participated in the study stated that they made purchases from the internet, all of them uttered using internet banking. They have expressed that reliability of internet banking does not affect their use because they find it time-saving and easy to use. Internet banking allows many transactions to be done in a short period of time without going to the bank.

According to Nakamoto (2008), while the system works well enough for most processes, it still suffers from the inherent weaknesses of the trust-based model. Virtual funds, a cryptographic evidence-based electronic payment system, are part of this system. However, it was concluded that pre-service teachers' knowledge about virtual coins was limited and superficially heard from their environment.

Most of the teacher candidates who participated in the study said that they had never heard of blockchain technology. This may be because blockchain is not being widely used in daily life. However, as the fields of application have become widespread and the blockchain technology develops, it is expected to be more common in daily life (Yıldırım, 2018). Thus, it is expected that prospective teachers increase their knowledge about the issue. Since social studies teachers did not have information about Blockchain technology before, they could not express a general idea about how Blockchain technology can be used in the field of education. However, all prospective teachers think that Blockchain and virtual money can be included in the social studies curriculum. They pointed out that the social studies course is an interdisciplinary course and that there are issues that concern people.

As blockchain technology has just being recognized in Turkey, social studies teacher candidates have low awareness about the issue. It can be thought that this situation will change with the increase of the recognition of blockchain technology over time.

Kaynakça / References

- 10'dan Sonrası. (2018, 20 Temmuz). Erişim adresi: <https://www.cnn.com/tv-cnn-turk/programlar/10dan-sonrasi/20-temmuz-2018-cuma>
- Atav, E., Akkoyunlu, B., ve Sağlam, N. (2006). Öğretmen adaylarının internete erişim olanakları ve kullanım amaçları. *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 37-44.
- Ayberkin, D. Bektaş, M., ve Özen, Ü. (2018). Blok zinciri ile gerçek zamanlı doğrulanabilir eğitim belgeleri. *İktisadi Yenilik Dergisi*, 5(2), 75-82.

- Balıkesir İl Millî Eğitim Müdürlüğü (2018). “Dönüşüm Eğitimden Başlıyor: Blockchain” Erişim Tarihi: 14.10.2018, <http://balikesir-meb.gov.tr/www/donusum-egitimden-basliyor-blockchain/icerik/2293#>
- BZLab (Blokzincir Araştırma Laboratuvarı) (2018), BİLGEM UEKAE Matematiksel ve Hesaplamalı Bilimler Birimi, Erişim Tarihi: 16.10.2018 <http://blockchain.bilgem.tubitak.gov.tr/>
- Çarkacıoğlu, A. (2016). *Kripto-Para Bitcoin*. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi. <http://www.spk.gov.tr/SiteApps/Yayin/-YayinGoster/1130> adresinden 12.10.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Çelikten M., Şanal, M., ve Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2) 207-237.
- Clark, D. (2016). 10 ways Blockchain could be used in education. OEB Global. Erişim Tarihi: 26.11.2018 <https://oeb.global/oeb-insights/10-ways-blockchain-could-be-used-in-education/>
- GMKA, Güney Marmara Kalkınma Ajansı (2018). *Dönüşüm Eğitimden Başlıyor: Blockchain*. Erişim Tarihi: 14.10.2018, <https://www.gmka.gov.tr/haber/donusum-egitimden-basliyor-blockchain>
- Gräther, W., Kolvenbach, S., Ruland, R., Schütte, J., Torres, C., ve Wendland, F. (2018). Blockchain for education: Lifelong learning passport. In *Proceedings of 1st ERCIM Blockchain 2018*. European Society for Socially Embedded Technologies (EUSSET).
- Grech, A., ve Camilleri, A. F. (2017). *Blockchain in education*. Editor: Andreia Inamorato dos Santos. Joint Research Centre (JRC). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- <http://habitatdernegi.org/> Habitat Derneği. (2018). İstanbul Blockchain Okulu. Erişim Tarihi: 30.11.2018
- <http://www.educationmalta.org/> Education Malta. BlockCerts to be developed in Malta. Erişim Tarihi: 30.11.2018.
- http://www.tbv.org.tr/_Blockchain Türkiye Platformu Kuruldu. Erişim Tarihi: 26.11.2018
- <https://bctr.org/> Belgem.io ile Eğitim Sertifikaları Blockchain’e Taşınıyor Erişim Tarihi: 26.11.2018
- https://digitalcurrency.unic.ac.cy/_Academic Certificates on the Blockchain. Erişim Tarihi:29.11.2018.

- <https://disciplina.io> Disciplina, Erişim Tarihi: 27.11.2018
- <https://economicgraph.linkedin.com/> LinkedIn 2018 Emerging Jobs Report. Erişim Tarihi: 20.11.2018.
- <https://www.blockcerts.org/> About Blockcerts, Erişim Tarihi: 26.11.2018
- Jain, V. V., ve Mishra, D. (2018). Blockchain for supply chain and manufacturing industries and future it holds! *International Journal of Engineering Research ve Technology (IJERT)* 7(9), 32-39.
- Jirgensons M., ve Kapenieks J. (2018). Blockchain and the future of digital learning credential assessment and management. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20(1), 145-156
- Karasar, N. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (32. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karataş, E. (2018). Moodle öğrenme yönetim sistemi için ethereum blok zinciri tabanlı belge doğrulama akıllı sözleşmesinin geliştirilmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 11(4), 399-406.
- Kaya, A., ve Kaya, B. (2014). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık algısı. *International Journal of Human Sciences*, 11(2), 346-361.
- Khudnev, E. (2017). *Blockchain: Foundational technology to change the world*. Retrieved from Bachelor's Thesis School of Business and Culture Degree Programme in Business Information Technology Bachelor of Business Administration. Lapland University Applied Science.
- Kırbaş, İ. (2018). Blokzinciri teknolojisi ve yakın gelecekteki uygulama alanları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9 (1), 75-82
- Kolvenbach, S., Ruland, R., Gräther, W., ve Prinz, W. (2018). Blockchain 4 education. In *Proceedings of 16th European Conference on Computer-Supported Cooperative Work – Panels, Posters and Demos*. European Society for Socially Embedded Technologies (EUSSET).
- MEB, Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri*. Ankara: Milli Eğitim.
- Menzi, N., Çalışkan, E., ve Çetin, O. (2012). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(1), 1-18.
- Mossberger, K., Tolbert, C., ve McNeal, R. S. (2007). *Digital citizenship: The internet, society, and participation*. London, England: MIT Press

- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. www.bitcoin.org.
- Ribble, M. digitalcitizenship.net (2010). Nine themes of digital citizenship. Erişim Tarihi: 13.10.2018, <http://www.digitalcitizenship.net/nine-elements.html>
- Rooksby, J., ve Dimitrov, K. (2017). Trustless education? A blockchain system for university grades. In *New Value Transactions: Understanding and Designing for Distributed Autonomous Organisations, Workshop at DIS*.
- Sharples, M., ve Domingue, J. (2016, September). The blockchain and kudos: A distributed system for educational record, reputation and reward. In *European Conference on Technology Enhanced Learning* (pp. 490–496). Springer: Cham.
- Sharples, M., Roock, R., Ferguson, R., Gaved, M., Herodotou, C., Koh, E., Kukulska-Hulme, A., Looi, C., McAndrew, P., Rienties, B., Weller, M., ve Wong, L. H. (2016). *Innovating Pedagogy 2016: Open University Innovation Report 5*. Milton Keynes: The Open University.
- Sony Global Education, (2016). Sony global education develops technology using blockchain for open sharing of academic proficiency and progress records. Erişim Tarihi: 01.12.2018. <https://www.sony.net/SonyInfo/News/Press/201602/16-0222E/index.html>
- Soylu, A. (2018). Endüstri 4.0 ve girişimcilikte yeni yaklaşımlar. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 43-57.
- Turkanović, M., Hölbl, M., Košič, K., Heričko, M., ve Kamišalić, A. (2018). EduCTX: A blockchain-based higher education credit platform. *IEEE Access*, 6, 5112-5127
- Yavuz Mumcu, H., ve Dönmez Usta, N. (2014). Öğretmen adaylarının bilgisayar ve internet kullanımına yönelik tutumları. *Journal of Instructional Technologies ve Teacher Education*, 3(3), 44-55.
- Yetim, A. A., ve Gökteş, Z. (2004). Öğretmenin mesleki ve kişisel nitelikleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(2), 541-550.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri*. (10. Baskı). Ankara: Seçkin

- Yıldırım, H. (2018). Açık ve uzaktan öğrenmede blokzincir teknolojisinin kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 142-153.
- YÖK (2018). Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları. Erişim Tarihi: 01.12.2018. http://www.yok.gov.tr/web/guest/icerik/-/journal_content/56_INSTANCE_rEHF8BIsfYRr/10279/41807946
- Zheng, Z., Xie, S, Dai, H., Chen, X., ve Wang, H. (2018). Blockchain challenges and opportunities: A survey. *International Journal of Web and Grid Services*, 14(4), 352-375.

Kaynakça Bilgisi / Citation Information

Aygün, M. ve İlhan G. O. (2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının blokzinciri üzerine görüşleri. *OPUS– Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16), 908-932. DOI: 10.26466/opus.494009