

# Eğitim Teknolojisi

*kuram ve uygulama*

Yaz 2021

Cilt 11

Sayı 2

Summer 2021

Volume 11

Issue 2

## Educational Technology

*theory and practice*

ISSN: 2147-1908

### Editör Kurulu / Editorial Board\*

Dr. Ana Paula Correia  
Dr. Buket Akkoyunlu  
Dr. Cem Çuhadar  
Dr. Deniz Deryakulu  
Dr. Deepak Subramony

Dr. Feza Orhan  
Dr. H. Ferhan Odabaşı  
Dr. Hafize Keser  
Dr. Halil İbrahim Yalın  
Dr. Hyo-Jeong So

Dr. Kyong Jee(Kj) Kim  
Dr. Özcan Erkan Akgün  
Dr. S. Sadi Seferoğlu  
Dr. Sandie Waters  
Dr. Servet Bayram

Dr. Şirin Karadeniz  
Dr. Tolga Güyer  
Dr. Trena Paulus  
Dr. Yavuz Akpınar  
Dr. Yun-Jo An

\* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order

### Hakem Kurulu / Reviewers\*

Dr. Adile Aşkim Kurt  
Dr. Ağah Tuğrul Korucu  
Dr. Ahmet Çelik  
Dr. Ahmet Naci Çoklar  
Dr. Akça Okan Yüksel  
Dr. Arif Akçay  
Dr. Arif Altun  
Dr. Aslı Saylan Kırmızıgül  
Dr. Aslıhan İstanbullu  
Dr. Aslıhan Kocaman Karoğlu  
Dr. Ayça Çebi  
Dr. Ayfer Alper  
Dr. Aynur Kolburan Geçer  
Dr. Ayşe Kula  
Dr. Ayşegül Bakar Çörez  
Dr. Arif Akçay  
Dr. Bahar Baran  
Dr. Barış Sezer  
Dr. Beril Ceylan  
Dr. Berrin Doğusoy  
Dr. Betül Özyayın  
Dr. Betül Yılmaz  
Dr. Beyza Bayrak  
Dr. Bilal Atasoy  
Dr. Burcu Berikan  
Dr. Büşra Özmen  
Dr. Can Güldüren  
Dr. Canan Çolak  
Dr. Çelebi Uluyol  
Dr. Çiğdem Uz Bilgin  
Dr. Demet Somuncuoğlu Özerbaş  
Dr. Deniz Atal Köysüren  
Dr. Deniz Mertkan Gezgin  
Dr. Duygu Nazire Kaşıkçı  
Dr. Ebru Kılıç Çakmak  
Dr. Ebru Solmaz  
Dr. Ekmel Çetin  
Dr. Elif Buğra Kuzu Demir  
Dr. Emine Aruğaslan  
Dr. Emine Cabı  
Dr. Emine Şendurur  
Dr. Engin Kurşun  
Dr. Erhan Güneş

Dr. Erinç Karataş  
Dr. Erkan Çalışkan  
Dr. Erkan Tekinarslan  
Dr. Erman Yükseltürk  
Dr. Erol Özçelik  
Dr. Ertuğrul Usta  
Dr. Esma Aybike Bayır  
Dr. Esra Yecan  
Dr. Ezgi Gün  
Dr. Fatma Bayrak  
Dr. Fatma Keskinlikçi  
Dr. Fatih Erkoç  
Dr. Fatih Yaman  
Dr. Fezile Özdamlı  
Dr. Figen Demirel Uzun  
Dr. Filiz Kalelioğlu  
Dr. Filiz Kuşkaya Mumcu  
Dr. Funda Dağ  
Dr. Funda Erdoğdu  
Dr. Gizem Karaoğlan Yılmaz  
Dr. Gökçe Becit İşıctürk  
Dr. Gökhan Akçapınar  
Dr. Gökhan Dağhan  
Dr. Gül Özüdoğru  
Dr. Gülhan Orhan Karsak  
Dr. H. Ferhan Odabaşı  
Dr. Hacer Türkoğlu  
Dr. Hafize Keser  
Dr. Hakan Tüzün  
Dr. Halil Ersoy  
Dr. Halil İbrahim Akyüz  
Dr. Halil İbrahim Yalın  
Dr. Halil Yurdugül  
Dr. Hanife Çivril  
Dr. Hasan Çakır  
Dr. Hasan Karal  
Dr. Hatice Durak  
Dr. Hatice Sancar Tokmak  
Dr. Hüseyin Bicen  
Dr. Hüseyin Çakır  
Dr. Hüseyin Özçınar  
Dr. Hüseyin Uzunboyulu  
Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul  
Dr. İbrahim Arpacı

Dr. İlkur Resioğlu  
Dr. Kadir Demir  
Dr. Kerem Kılıçer  
Dr. Kevser Hava  
Dr. Levent Çetinkaya  
Dr. Levent Durdu  
Dr. M. Emre Sezgin  
Dr. M. Fikret Gelibolu  
Dr. Mehmet Akif Ocak  
Dr. Mehmet Barış Horzum  
Dr. Mehmet Kokoç  
Dr. Mehmet Üçgül  
Dr. Melih Engin  
Dr. Melike Kavuk  
Dr. Meltem Kurtoğlu  
Dr. Muhittin Şahin  
Dr. Mukaddes Erdem  
Dr. Murat Akçayır  
Dr. Mustafa Sarıtepeci  
Dr. Mustafa Serkan Günbatır  
Dr. Mustafa Yağcı  
Dr. Mutlu Tahsin Üstündağ  
Dr. Müge Adnan  
Dr. Nadire Çavuş  
Dr. Necmi Eşgi  
Dr. Nezh Önal  
Dr. Nuray Gedik  
Dr. Nurettin Şimşek  
Dr. Onur Ceran  
Dr. Onur Dönmez  
Dr. Ömer Faruk İslim  
Dr. Ömer Faruk Ursavaş  
Dr. Ömer Delialioğlu  
Dr. Ömür Akdemir  
Dr. Özcan Erkan Akgün  
Dr. Özden Şahin İzmirli  
Dr. Özgen Korkmaz  
Dr. Özlem Çakır  
Dr. Pınar Nuhoğlu Kibar  
Dr. Polat Şendurur  
Dr. Ramazan Yılmaz  
Dr. Raziye Demiralay  
Dr. Recep Çakır  
Dr. Sabiha Yeni

Dr. Sacide Güzin Mazman  
Dr. Salih Bardakçı  
Dr. Sami Acar  
Dr. Sami Şahin  
Dr. Seher Özcan  
Dr. Selay Arkün Kocadere  
Dr. Selçuk Karaman  
Dr. Selda Küçük  
Dr. Serap Yetik  
Dr. Serçin Karataş  
Dr. Serdar Çiftçi  
Dr. Serhat Kert  
Dr. Serkan İzmirli  
Dr. Serkan Şendağ  
Dr. Serkan Yıldırım  
Dr. Serpil Yalçınalp  
Dr. Sibel Somyürek  
Dr. Sinan Keskin  
Dr. Soner Yıldırım  
Dr. Şafak Bayır  
Dr. Şahin Gökçearsan  
Dr. Şeymus Aydoğdu  
Dr. Tarık Kışla  
Dr. Tayfun Tanyeri  
Dr. Tuğba Bahçekapılı  
Dr. Tuğba Öztürk  
Dr. Turgay Alakurt  
Dr. Türkan Karakuş  
Dr. Tolga Güyer  
Dr. Uğur Başarmak  
Dr. Ümmühan Avcı Yücel  
Dr. Ünal Çakıroğlu  
Dr. Veynel Demirer  
Dr. Vildan Çevik  
Dr. Volkan Kukul  
Dr. Yalın Kılıç Türel  
Dr. Yasemin Demirarslan Çevik  
Dr. Yasemin Gülbahar  
Dr. Yasemin Koçak Usluel  
Dr. Yasin Yalçın  
Dr. Yavuz Akbulut  
Dr. Yusuf Levent Şahin  
Dr. Yusuf Ziya Olpak  
Dr. Yüksel Göktaş

\* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order.

### İletişim Bilgileri / Contact Information

İnternet Adresi / Web: <http://dergipark.org.tr/etku>

E-Posta / E-Mail: [tguyer@gmail.com](mailto:tguyer@gmail.com)

Telefon / Phone: +90 (312) 202 17 38

**Makale Geçmişi / Article History**

Alındı/Received: 15.03.2021

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 02.05.2021

Kabul edildi/Accepted: 03.05.2021

## **SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARINA YÖNELİK DİJİTAL VATANDAŞLIK YETERLİK ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI\***

**Özge Metin<sup>1</sup> , Mustafa Cin<sup>2</sup>**

*Bilimsel Araştırma Makalesi*

### **Öz**

Günümüzde iletişim ve bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler dünyadaki birçok alanı yakından etkilerken aynı zamanda vatandaşlık algısını da etkilemiş, vatandaşlığı teknoloji ile harmanlayan dijital vatandaşlık kavramının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu araştırmanın amacı vatandaşlık eğitiminin merkezinde bulunan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık yeterliklerini belirlemeye yönelik olarak geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçme aracı geliştirmektir. Araştırma tarama modelinin bir parçası olan tekil tarama modeli ve kesit alma yaklaşımı benimsenerek yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini 701 sosyal bilgiler öğretmen adayı oluşturmuştur. Geliştirilen ölçeğin uygulanması sonucunda elde edilen veriler ışığında yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılarak 5’li likert tipinde 6 faktörlü 21 maddeli ve toplam varyansın %52,755’inin açıklandığı bir yapıya ulaşılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi ile ulaşılan yapının doğruluğunu tespit etmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmış, yapının uyum indeksleri çerçevesinde doğrulandığı görülmüştür. Ölçeğin alt faktörler ve genelinde güvenilirliğini tespit edebilmek amacıyla iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Ayrıca test yarılama güvenilirlik analizi ile Spearman-Brown ve Guttman Split-Half değerleri hesaplanmış, elde edilen güvenilirlik değerleriyle ölçeğin güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçları sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık yeterliklerini belirlemeye yönelik olarak geliştirilen bu ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** sosyal bilgiler; dijital vatandaşlık; öğretmen adayı; geçerlik ve güvenilirlik; ölçek geliştirme.

\* Bu çalışma Prof. Dr. Mustafa Cin danışmanlığında hazırlanmakta olan “Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Dijital Vatandaşlık Yeterliklerinin Belirlenmesi” isimli doktora tezinden üretilmiştir.

<sup>1</sup> Arş. Gör., Giresun Üniversitesi, [ozge.metin@giresun.edu.tr](mailto:ozge.metin@giresun.edu.tr), orcid.org/0000-0003-3150-0967

<sup>2</sup> Prof. Dr., Giresun Üniversitesi, [mustafa.cin@giresun.edu.tr](mailto:mustafa.cin@giresun.edu.tr), orcid.org/0000-0002-1246-9899

## DEVELOPING THE DIGITAL CITIZENSHIP COMPETENCY SCALE FOR SOCIAL STUDIES TEACHER CANDIDATES: A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

### Abstract

Today, developments in communication and information technologies, while affecting many areas in the world, have also affected the perception of citizenship and paved the way for the emergence of the concept of digital citizenship that blends citizenship with technology. The aim of this study is to develop a valid and reliable measurement tool to determine the digital citizenship competencies of social studies teacher candidates, who are at the center of citizenship education. The research was conducted by adopting the single screening model and sectioning approach, which are a part of the scanning model. The sample of the study consisted of 701 social studies teacher candidates. In the light of the data obtained as a result of the application of the developed scale, in order to determine the construct validity, an exploratory factor analysis was performed and a structure of 21 items in 5-likert type with six factors and 52.755% of the total variance was reached. Confirmatory factor analysis was performed in order to determine the accuracy of the structure obtained through exploratory factor analysis, and it was seen that the structure was verified within the framework of fit indices. The internal consistency coefficient was calculated in order to determine the reliability of the scale for its sub-factors and overall. In addition, Spearman-Brown and Guttman Split-Half values were calculated with test half reliability analysis, and it was determined that the scale was reliable with the obtained reliability values. The results of the study showed that this scale, which was developed to determine the digital citizenship competencies of social studies teacher candidates, is a valid and reliable measurement tool.

**Keywords:** social studies; digital citizenship; teacher candidate; validity and reliability; scale development.

### Summary

Today, with the effect of the rapid transformation in science and technology, a digitalized world order has been adopted and the lifestyles of individuals have changed (İnci, Akpınar and Kandır, 2017). The rapid adoption of the technology in our lives has digitized our face-to-face behavioral norms in many areas ranging from health to shopping, from education to transportation by transferring them to the virtual environment (Som Vural, 2016). This digitalization has led to a reinterpretation of the concept of citizenship, and as a result, the concept of digital citizenship has emerged. In general, it is possible to define a digital citizen as people who know how to use digital technologies, have technology literacy, and act within the framework of ethical and legal rules and rights and responsibilities in the virtual environment, just like they do in real life (Çubukçu and Bayzan, 2013).

Although the new features of the Internet and developing technology seem to depend on the concept of digital citizenship, it is not possible to separate the entire concept of digital citizenship from traditional citizenship conceptions due to the existence of concepts such as social ethics, literacy ability and participation through rational judgment (Choi, Glassman and Cristol, 2017). However, when the relevant literature was examined, it was seen that the studies focused on areas such as technology use and media literacy (Kocadağ, 2012; Kaya and

Kaya, 2014; Bakır, 2016; Som Vural, 2016; Dere and Yavuzay, 2019; Kabataş, 2019), political literacy (Erdem and Koçyiğit, 2019), and digital literacy (İşman and Güngören, 2013; Sakallı, 2015; Öztürk, 2015). In this context, when examining digital citizenship, considering it separately from traditional citizenship approaches causes the concept to be evaluated only with a technology-oriented perspective.

It is important to train digital citizens for the correct and effective use of technology, which is actively used in many areas. The social studies course, which has an important place in raising effective citizens who are compatible with the society, is capable of meeting the needs in this regard with the skills, competencies and acquisitions related to digital citizenship in the curriculum. For this reason, social studies teacher candidates, who are in the position of teaching the elements of the social studies course, differ from other pre-service teachers. In this context, the purpose of the study was to develop a measurement tool which not only blends citizenship approaches with digital citizenship norms but also deals with the items more intensely within the scope of citizenship in order to determine the digital citizenship competencies of social studies teacher candidates.

The research was carried out in accordance with the basic principles of the survey model, and the single screening approach was adopted due to the determination of the instantaneous situation, and the cross-sectional approach was adopted because the research was carried out on a large number of samples in a certain period of time (Karasar, 2005). The sample of the study consists of 701 teacher candidates studying at all grade levels of the Department of Social Studies Education in the education faculties of state universities in the academic years of 2019-2020 and 2020-2021. The data of the research were collected through Google Forms on a voluntary basis. In order to ensure the construct validity of the candidate scale, 319 of the data collected at different times were evaluated within the scope of exploratory factor analysis, and 382 of them were evaluated within the scope of confirmatory factor analysis.

By examining similar scales in the literature on digital citizenship (Karaduman, 2011; Kocadağ, 2012; İşman and Güngören, 2013; Elçi, 2015; Som Vural, 2016; Kuş, Güneş, Başarmak and Yakar, 2017; Erdem and Koçyiğit, 2019), a five-point Likert-type 81-item draft scale was created. In order to ensure the external validity of the draft scale, the opinions from 13 experts were analyzed using the Lawshe (1975) technique, and 13 items were excluded. The candidate scale was subjected to an exploratory factor analysis to reveal the factor structure. In order to determine the suitability of the data set, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Sampling Adequacy Test was 0.838, and in the Barlett Sphericity Test, the significance value was found to be an acceptable good value as 0.000 ( $p < 0.001$ ) (Leech, Barlett and Morgan, 2005; Şencan, 2005; Tavşancıl, 2005). In the analyzes performed in accordance with the Varimax vertical rotation technique and the maximum probability factorization technique, items with a factor load of less than .30 and a value of at least .10 among their load values in more than one factor were eliminated and a structure with 21-item, six-factor, and 52,755% total variance has been reached. The contents of the items collected under seven factors were examined and the factors were named as digital ethics, digital participation, digital commerce, digital literacy and access, digital security and digital law and rights.

The model fit of the six-factor and 21-item structure obtained with EFA was tested with CFA. Unmodified values of the scale are presented in Model 1, which is revealed by CFA. Model 2 shows the modified values between item 1 and item 2 in digital literacy and access factor. As a result of the analysis, it was seen that Model 1 and Model 2 were statistically and

theoretically appropriate and verified in terms of fit indices such as  $\chi^2$ , p, RMSEA, SRMR (RMR), NNFI (TLI), CFI, IFI, GFI, AGFI and PGFI.

In the analysis made to determine the reliability of the scale after the construct validity, it was found that the Cronbach's Alpha coefficient was .781 in the overall scale, and between .624 and .848 in the sub-factors. In addition, the test half reliability method was also used. The reliability correlation between the two dimensions is .75; Guttman Split-Half .86; Spearman-Brown equal and unequal length values were determined as .86. The results obtained with the aforementioned reliability analysis showed that the scale is reliable.

In conclusion, in this study, which is based on the nine dimensions of digital citizenship by Ribble and Bailey (2007) and the 10th dimension added by Kim and Choi (2018) and other studies in the literature, a 21-item scale structure with six factors was reached, with sub-factors such as digital access and literacy, digital ethics, digital trade, digital law and rights, digital participation and digital security, with the explained variance of 52.755%. This scale, designed for social studies teachers candidates, is recommended to be used as a measurement tool in studies to be conducted for teacher candidates in other branches and teachers who are actively working. This scale, developed considering the universality of digital citizenship, can also be used for young people and adults with different perspectives.

## Giriş

Vatandaşlık kavramı ilk olarak Antik Yunan'da siyasal veya kuramsal alanın ortaya çıkışına paralel olarak gelişmiştir (Özkazanç, 2009). Kelime anlamı olarak Latince "civis" ve Yunanca "polites" kelimelerinin bir araya gelmesinden oluşan vatandaşlık, bir siyasal topluluğun üyesi olmak anlamına gelmektedir. Günümüzde vatandaşlık kavramını "belirli özelliklerle tanımlı, bir yerlerle ya da kurullarla sınırlı olan, bireylerin belirli bir toprak parçası üzerinde yaşamalarını olanaklı ve anlamlı kılan kimlik" şeklinde yorumlamak da mümkündür (Ulutaş, 2014). Bugün gelinen nokta da vatandaşlık cumhuriyetçi, liberal ve küresel gibi farklı yaklaşımların perspektifiyle anlatıldığı gibi aynı zaman da bu perspektifler ışığında ortaya çıkan farklı vatandaşlık anlayışları ile de tanımlanmaya çalışılmaktadır. Bu vatandaşlık anlayışlarından biri ise içinde yaşadığımız bilgi ve teknoloji çağında yaşanan gelişmelerin ışığında ortaya çıkan dijital vatandaşlıktır.

Dijital vatandaşlığı pek çok araştırmacı farklı bakış açılarıyla tanımlamıştır. Dijital vatandaşlığı, Mossberger, Tolbert ve McNeal (2008) sanal ortamda çevrimiçi topluma dâhil olma davranışı; Farmer (2010), bireyin sanal ortamda ulaştığı bilgileri bireysel ve toplumsal yarar için kullanması; Vizenor (2013), bireylerin sosyal, siyasal ve toplumsal faaliyetler kapsamında teknolojiyi kullanarak dijital ortama katılım süreci olarak ifade etmişlerdir. Tüm bu tanımlardan anlaşılacağı üzere dijital vatandaşlığın kendi içerisinde farklı bileşenlerden meydana geldiği ve bir bütünü oluşturduğunu söylemek mümkündür.

Dijital vatandaşlık kavramının ortaya çıkmasında önemli bir isim olan Ribble ve Bailey (2004, 2007) yapmış oldukları çalışmalarda dijital vatandaşlık kavramını; *dijital erişim*, *dijital iletişim*, *dijital ticaret*, *dijital etik*, *dijital okuryazarlık*, *dijital hukuk*, *dijital sağlık*, *dijital güvenlik* ve *dijital haklar ve sorumluluklar* olarak dokuz alt boyutta ele almışlardır. Kim ve Choi (2018) dijital ortamda topluma katılımı ifade eden *dijital katılımın* da 10. boyut olarak eklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Dijital vatandaşlığı oluşturan tüm alt boyutlar göz önünde bulundurulduğunda "dijital vatandaşlığın, iletişim kaynaklarını ve teknolojiyi kullanabilen,

eleştirel düşünen, dijital ortamdaki sorumluluklarının bilincinde olan, teknolojiyi ve bilgi sistemlerini kullanırken başkalarına veya kendisine zarar vermeyen ve bütün bunları vatandaşlık hak ve sorumlulukları bağlamında değerlendirebilen bireyler yetiştirmeyi” amaçladığı görülmektedir (Çubukçu ve Bayzan, 2013).

Dijital vatandaşlığın boyutları ve amaçları birlikte değerlendirildiğinde, dijital vatandaşlığı geleneksel vatandaşlık anlayışlarından tamamen ayırmak mümkün değildir. Choi, Glassman ve Cristol (2017) dijital vatandaşlık kavramının toplumsal etik, okuryazarlık ve katılım gibi geleneksel vatandaşlık anlayışına mensup kavramların özelliklerini içermesi gerektiğini belirtmiştir. Özellikle geleneksel vatandaşlık anlayışları içerisinde büyük bir yer tutan cumhuriyetçi, liberal ve küresel vatandaşlık yaklaşımlarının ortak kümesinde yer alan eşitlik, saygı, hoşgörü, katılım, hak ve sorumluluklar ile özgürlük kavramları aynı zamanda dijital vatandaşlığı meydana getiren temel bileşenler olduğu ve içerik anlamında dijital etik, dijital katılım ve dijital hak ve sorumluluklara karşılık geldiğini söylemek mümkündür. Bu nedenle cumhuriyetçi, liberal ve küresel açıdan değerlendirildiğinde dijital vatandaşlığın, üç yaklaşımın temel aldığı ortak anlayışı kendi bünyesinde toplayarak dijital ortamlarla bütünleştiren bir vatandaşlık tipi olarak karşımıza çıktığı ifade edilebilir.

21. yüzyılın gelişmiş teknolojisinin bir getirisi olarak karşımıza çıkan ve diğer vatandaşlık anlayışlarını da bünyesinde barındıran dijital vatandaşlığın söz sahibi olduğu günümüzde, dijital vatandaşlık eğitimi de giderek önem kazanmaktadır (Dere ve Yavuzay, 2019). Özellikle bu eğitim ile birlikte öğrencilerin toplumsal hayatta etkin ve aktif olabilmelerine, bilgi ve iletişim teknolojilerini etik ilkeler paralelinde doğru bir şekilde kullanabilmelerine, günümüz vatandaş rollerini yerine getirebilmelerine katkı sağlanmak istenmektedir. Bu bakımdan “gelişen, karmaşıklaşan ve değişen teknolojiler vasıtasıyla vatandaşlığın dijital boyutunu öğrenmeleri açısından ilk ve ortaokullarda verilecek dijital vatandaşlık eğitiminin önemli bir yeri olduğu söylenebilir” (Turan ve Karasu Avcı, 2018). Topluma uyumlu ve etkin vatandaşlar yetiştirme konusunda önemli bir role sahip olan sosyal bilgiler dersi ise bu konudaki ihtiyacı karşılayabilecek niteliktedir.

2018 yılında Milli Eğitim Bakanlığı'nın güncellediği Sosyal Bilgiler Öğretim Programının; “bilim ve teknolojilerde yaşanan değişimlerden, bireyin ve toplumun farklılaşan ihtiyaçlarından, öğrenme ve öğretme teori ve yaklaşımlarında yaşanan yenilik ve gelişmelerden doğrudan etkilediği görülmektedir” (Dere ve Yavuzay, 2019). İlgili öğretim programı dijital vatandaşlık ve onu meydana getiren davranış normları bağlamında incelendiğinde yetkinlikler, beceriler ve kazanımlar açısından dijital vatandaşlıkla doğrudan ilişkilendirildiği görülmektedir (Metin ve Cin, 2019). Öğretim programında, programın uygulanmasına ilişkin olarak yapılan açıklamada “...son yıllarda dijital teknolojilerdeki gelişmelere bağlı olarak vatandaşlık hak ve sorumluluklarıyla ilgili yeni durumlar (dijital vatandaşlık, e-devlet, sanal ticaret, sosyal medya vb.) ve birtakım sorunlar (dijital bölünmüşlük, kimlik hırsızlığı, kişisel bilginin gizliliği, siber dolandırıcılık, siber zorbalık vb.) ortaya çıkmıştır...” ifadesine yer verilmiştir (MEB, 2018:10). Belirtilen ifade dijital vatandaşlığın pek çok boyutuna vurgu yapmakla beraber dijital vatandaşlık eğitimine duyulan ihtiyacın nedenlerini, sosyal bilgiler dersi ve bu dersin öğreticisi konumunda olan öğretmen ve öğretmen adaylarına yüklenen sorumluluğu da ortaya koymaktadır.

Dijital vatandaşlığın öğretim programlarında yer alması ve günümüzde pek çok alanda etkili olan pek çok yetkinlik ve beceriyi bünyesinde barındırması nedeniyle dijital vatandaşlığa duyulan ilgiyi tetiklemiş olması doğaldır. Özellikle son yıllarda yapılan dijital vatandaşlık çalışmaları incelendiğinde toplumun pek çok kesimine hitap ettiği ifade edilebilir. Öyle ki

yapılan çalışmaların, öğretim üyeleri (Kızılhan, 2016), öğretmen (Tatlı, 2018), öğretmen adayları (Aygün, 2019; Dere ve Yavuzay, 2019; Kabataş, 2019; Metin ve Çolak, 2019; Aslan, 2016; Bakır, 2016; Görmez, 2016; Sakallı, 2015; Kaya ve Kaya, 2014; Kocadağ, 2012), üniversite öğrencileri (Erdem ve Koçyiğit, 2019; Kara, 2018; Som Vural, 2016), gençler (Kuş, Güneş, Başarmak ve Yakar, 2017), yetişkinler (Eser Akkuş, 2017; Özmen ve Er, 2012) ve ortaokul öğrencileri (Elçi ve Sarı, 2016; Öztürk, 2015; Karaduman, 2011) gibi farklı örneklem grupları üzerinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu çalışmalarda kullanılan ölçme araçları incelendiğinde ise görüşme (Metin ve Çolak, 2019; Kara, 2018; Eser Akkuş, 2017; Bakır, 2016; Görmez, 2016; Kızılhan, 2016; Kaya ve Kaya, 2014) ve ölçek (Aygün, 2019; Dere ve Yavuzay, 2019; Erdem ve Koçyiğit, 2019; Kabataş, 2019; Kara, 2018; Tatlı, 2018; Kuş, Güneş, Başarmak ve Yakar, 2017; Aslan, 2016; Bakır, 2016; Elçi ve Sarı, 2016; Kızılhan, 2016; Som Vural, 2016; Sakallı, 2015; Öztürk, 2015; Kocadağ, 2012; Özmen ve Er, 2012) gibi veri toplama araçlarının sıklıkla kullanıldığı görülmüştür.

İlgili çalışmalarda sıklıkla başvurulan bir ölçme aracı olduğu görülen dijital vatandaşlık ölçekleri incelendiğinde, *“Sunu hazırlamak için tasarlanan paket programları kullanabilirim.”*, *“metin oluşturmak için tasarlanan paket programları kullanabilirim.”*, *“hesap yapabilmek için tasarlanan paket programları kullanabilirim.”*, *“ödev ya da projelerimi yardım almaksızın kendi başıma hazırlayabilirim.”*, *“ yeni karşılaştığım bir teknolojiyi kendi kendime çözebilirim.”*, *“gerektiğinde ihtiyacı olan arkadaşlarımla yazılımlarımı paylaşıyorum.”* (Kocadağ, 2012), *“dijital ortamda alışveriş yaparım.”*, *“ yaptığım her şeyi sosyal medyada paylaşmayı severim.”* (Kuş, Güneş, Başarmak ve Yakar, 2017), *“dijital ortamdaki yazışmalarımı kısa ve öz yaparım.”*, *“haberleşme amaçlı farklı dijital iletişim ortamlarını kullanırım.”*, *“Dijital araçları/ortamları çevremdekilerle iletişim kurmak için kullanırım.”* (Som Vural, 2016) şeklinde erişim ve iletişim boyutları ile teknoloji ve medya kullanımı üzerine yoğunlaşan maddelerin yoğunluğu dikkat çekerken, buna karşılık bireyin devlet ile ilişkisini ifade eden katılım, hak ve sorumluklar, etik, ticaret, okuryazarlık gibi boyutlarda vatandaşlık kavramının salt teknoloji kullanımının gerisinde kaldığını düşünmek mümkündür (Kuş ve diğerleri, 2017). Söz konusu dijital vatandaşlık ölçeklerinin genelinde vatandaşlığı içeren maddeler de bulunmasına rağmen yalın halde teknik becerilere yönelik ifadelerin varlığı ve çokluğu ölçeklerin dijital vatandaşlıktan öte teknoloji okuryazarlığına yaklaştırdığı ifade edilebilir. Diğer taraftan vatandaşlığın geleneksel boyutunu içeren etik, katılım, hak ve sorumluluklar, hukuk, saygı gibi kavramlar ile sosyal bilgiler programında ifade edilen dijital vatandaşlığın öğreticisi konumunda olacak olan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sadece veri toplama sürecine dâhil edildiği, bu bağlamda geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış bir ölçeğe ise literatürde rastlanılmamıştır.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarına yönelik olarak geliştirilecek dijital vatandaşlık ölçeği, vatandaşlık eğitimi alanında yapılacak olan çalışmalara katkıda bulunacağı gibi dijital vatandaşlığın sadece teknoloji merkezli bir bakış açısından ziyade hem teknoloji hem de vatandaşlık merkezli bir bakış açısına sahip olunmasına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda, sadece sosyal bilgiler öğretmen adayları ile güvenilirlik ve geçerlik çalışmalarının tamamlandığı, kapsam bakımından teknosentrik bakış açısından ziyade vatandaşlık iş ve işlemleri ile görevlerinin teknoloji kullanımına yansıtılmasını hedefleyen bir ölçme aracının geliştirilmesi araştırmanın amacını oluşturmuştur.



## Yöntem

### Araştırmanın Modeli

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık yeterliklerinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli genel olarak geçmişte var olan veya hala süregelen bir durumu betimlemeyi amaçlayıp olay, nesne veya bireyleri değiştirmeden, müdahale etmeden açıklamaya çalışmaktadır (Sönmez ve Alacapınar, 2016). Tarama modelinde genellikle geniş ve büyük bir kitleden, araştırmacı tarafından belirlenen veya hazırlanmış olan sorular yoluyla bilgi toplanmaktadır. Genellikle tarama modelinde toplanan verilerin neden ve niçin dağıldığından çok örneklem açısından nasıl dağıldığıyla ilgilenilmektedir (Fraenkel ve Wallen, 2006).

Tarama modelinde evreni temsil eden daha küçük bir gruptan çalışmanın amacına bağlı olarak hazırlanmış sorulara verilen cevaplar yoluyla sayısal veriler toplanmaktadır (Check ve Schutt, 2012, 160). Tarama modeli yapılış amacı ve biçimine göre tekil, nedensel ve ilişkisel tarama modeli olarak ayrılmaktadır (Creswell, 2012; Fraenkel ve Wallen, 2009). Bu çalışmada anlık durumun saptanması nedeniyle tekil tarama modeli kullanılırken, çok sayıda örneklem üzerinde belli bir zaman diliminde araştırmanın yürütülmesinden dolayı ise kesit alma yaklaşımı benimsenmiştir (Karasar, 2005).

### Araştırmanın Örnekleme

Devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde 2019-2020 ile 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı'nın tüm sınıf düzeylerinde öğrenim görmekte olan 701 öğretmen adayı araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Sosyal bilgiler öğretim programı göz önüne bulundurulduğunda dijital vatandaşlıkla ilgili olarak bilgi, beceri ve kazanımların öğreticisi olması ve öğretmenlik programı düşünüldüğünde vatandaşlık bilgisi ve vatandaşlık eğitiminde yer alan bilgi ve donanımına sahip olacak şekilde yetiştirilmelerinin hedeflenmesi nedeniyle sosyal bilgiler öğretmen adayları araştırmanın örnekleme olarak seçilmiştir.

Faktör analizi kapsamında çalışmanın geçerliği için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) kapsamında iki üniversitenin Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalında öğrenim görmekte olan 319 öğretmen adayına ulaşılrken; Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için AFA'dan farklı bir örnekleme gidilerek yedi üniversitenin Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalında öğrenim görmekte 382 öğretmen adayına ulaşılmıştır. AFA için en az 300 (Nunnally, 1979), DFA'de ise 40 maddenin altında kalan ölçekler için en az 200 örneklem sayısına ulaşılması gerektiği ifade edilmektedir (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010; Comrey, 1988). Bu bilgiler doğrultusunda hem AFA hem de DFA kapsamında ulaşılan veri setinin büyüklüğünün yapı geçerliliğini sınamak için yeterli olduğu düşünülmüştür.

AFA kapsamında elde edilen veriler arasında mahalnobis uzaklığı ile .001'den küçük 14 verinin uç değer olmasından dolayı kapsam dışı bırakılmış ve toplamda 305 veri çözümleme işlemine alınırken; DFA kapsamında elde edilen veriler arasında mahalnobis uzaklığı ile .001'den küçük 33 uç değer tespit edilip bu verilerin kapsam dışı bırakılmasıyla 349 veri çözümleme işlemine dâhil edilmiştir. Tablo 1'de AFA ve DFA çalışmasına katılan öğretmen adaylarının demografik bilgileri gösterilmiştir.

**Tablo 1.** AFA ve DFA çalışmasına katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının demografik bilgileri

Cinsiyet	AFA		DFA	
	Frekans(f)	Yüzde (%)	Frekans(f)	Yüzde (%)
Kadın	222	72,8	251	71,9
Erkek	85	27,2	98	28,1
Toplam	305	100,0	349	100,0

Tablo 1’de görüldüğü üzere AFA çalışmasına katılan adayların %72’si kadın, %27’si erkek olup toplam 305 sosyal bilgiler öğretmen adayından veri toplanmıştır. DFA kapsamında ise çalışmaya katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının %71,9’u kadın, %28,1’i erkek olup toplam 349 katılımcıdan veri toplanmıştır. Ayrıca hem AFA hem de DFA çalışmasına katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri ise Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** AFA ve DFA çalışmasına katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri

Sınıf Düzeyi	AFA		DFA	
	Frekans(f)	Yüzde (%)	Frekans(f)	Yüzde (%)
1.Sınıf	76	24,9	119	34,1
2.Sınıf	67	22,0	96	27,5
3.Sınıf	103	33,8	66	18,9
4.Sınıf	59	19,3	68	19,5
Toplam	305	100,0	349	100,0

Tablo 2’ye göre AFA çalışmasına katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının %24,9’u 1.sınıf, %22’si 2.sınıf, %33,8’i 3.sınıf ve %19,3’ü 4.sınıf düzeyinde öğrenim görürken; DFA çalışmasına katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ise %34,1’i 1.sınıf, %27,5’u 2.sınıf, %18,9’u 3.sınıf ve %19,5’u ise 4.sınıf düzeyinde öğrenim görmektedir.

### Ölçek Geliştirme Aşaması

Ölçek geliştirme sürecinde ilk olarak dijital vatandaşlıkla ilgili olarak yurtiçi ve yurtdışı alanyazında yer alan benzer ölçekler incelenmiştir (Karaduman, 2011; Ribble, 2011; Kocadağ, 2012; Oyedemi, 2012; İşman ve Güngören, 2013; Elçi, 2015; Jones ve Mitchell, 2016; Som Vural, 2016; Kuş, Güneş, Başarmak ve Yakar, 2017; Choi, Glassman ve Cristol, 2017; Wang ve Xing, 2018; Erdem ve Koçyiğit, 2019). Bu incelemeler ve alanyazında yer alan dijital vatandaşlığın on boyutu (Ribble, 2011; Kim ve Choi, 2018) temel alınarak 81 maddelik madde havuz oluşturulmuştur. Madde yazımı sırasında maddelerin içeriklerinin dijital vatandaşlığın on boyutunu kapsayacak şekilde olmasına, ifadelerin vatandaşlık bağını anlatması bakımından vatandaşlık iş ve işlemlerine dönük olmasına ve geleneksel vatandaşlık yaklaşımlarının sahip olduğu hoşgörü, etik, saygı, hak ve sorumluluklar ile katılım ifadelerinin de yer almasına özen gösterilmiştir.

81 maddeden oluşan taslak ölçeğin dış geçerliliğini sağlamak amacıyla sosyal bilgiler eğitimi, bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi, vatandaşlık eğitimi ile ölçme ve değerlendirme alanlarında çalışan 13 uzman ile ifade, anlatım ve imla yanlışları bakımından ise Türkçe eğitimi uzmanından görüş alınmıştır. Uzmanlardan elde edilen nitel görüşlerin sayısallaştırılmasında ve değerlendirilmesinde Lawshe (1975) tekniğinden yararlanılmıştır.

Lawshe tekniği kapsamında çalışmaya katılan uzman sayısına göre belirlenen kapsam geçerlik oranına (KGO) bakılarak madde eleme işlemi gerçekleştirilmiştir. Buna göre 13 uzmandan görüş alınmasından dolayı kapsam geçerlik oranının (KGO) minimum/kritik değerinin 0.538 olduğu tespit edilmiş (Akt. Yeşilyurt ve Çapraz, 2018:257), bu değer altında kalan 13 maddenin ise ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Taslak ölçekten madde çıkarılmadan önce hesaplanan kapsam geçerlik indeksinin ( $KGİ = 0.701$ ) madde çıkarım sonrası yükseldiği ( $KGİ = 0.774$ ) görülmüştür.  $KGİ$  ve  $KGO$  oranları karşılaştırıldığında  $KGİ$ 'nin  $KGO$ 'dan küçük olması durumunda maddelerin kapsam geçerliğine sahip olmadığı kabul edilmektedir (Lawshe, 1975). Buna göre taslak ölçeğin sahip olduğu  $KGİ (0.774) > KGO (0.538)$  olduğundan ölçekte kalan maddelerin (68 madde) kapsam geçerliği istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bulunmuştur.

### Verilerin Toplanması

Çalışma kapsamında geliştirilen ölçeğin AFA ve DFA kapsamında verilerinin toplanması için toplam dokuz üniversiteden resmi izin alınmış olup aynı zamanda Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Fen ve Mühendislik Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu'nun 02.12.2020 tarihli 05/1 sayılı kararınca etik açıdan da uygun görülmüştür. Aday ölçek Google Forms aracılığı ile web ortamına aktarılarak dokuz üniversitenin kullandığı öğretim yönetim sistemi kullanılarak sosyal bilgiler eğitimi anabilim dalında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarına gönüllük esasına dayalı olarak uygulanmıştır. Uygulamanın ilk basamağını oluşturan AFA kapsamında 2019-2020 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında sosyal bilgiler öğretmen adaylarından veri toplanırken; AFA sonrası ölçeğe son halinin verilmesinin ardından uygulamanın ikinci basamağı olan DFA kapsamında ise 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında sosyal bilgiler öğretmen adaylarından veri toplanmıştır.

### Verilerin Analizi

Beşli likert tipinde hazırlanmış olan taslak ölçekte yer alan maddelerin her biri sırasıyla "Kesinlikle katılıyorum=5", "Katılıyorum=4", "Kararsızım=3", "Katılmıyorum=2" ve "Kesinlikle katılmıyorum=1" şeklinde puanlanmış, ters maddeler (DVO16 ve DVO30) ise dönüştürülerek tüm yanıtlar elektronik ortama aktarılmıştır. Elektronik ortama aktarılan verilerin yorumlanması ve katılımcıların dijital vatandaşlık yeterliklerini yorumlayabilmek amacıyla aritmetik ortalamalar için 0,80 olarak hesaplanan puan aralığından faydalanarak puan aralıkları belirlenmiştir. Tablo 3'de ölçeğe verilen cevapların yorumlanmasında kullanılan değerler gösterilmektedir.

**Tablo 3.** Ölçeğin Aritmetik Ortalamasını Yorumlama da Kullanılan Değerler

Derecelendirme	Puan Aralığı	Yorumlanması
Tamamen Katılmıyorum	1.00-1.79	Çok Düşük
Katılmıyorum	1.80-2.59	Düşük
Kararsızım	2.60-3.39	Orta
Katılıyorum	3.40-4.19	Yüksek
Tamamen Katılıyorum	4.20-5.00	Çok Yüksek

Tablo 3'te belirtilen puan aralıklarına göre "hiç katılmıyorum" katılma derecesine 1.00-1.79 puan aralığı ve çok düşük; "katılmıyorum" katılma derecesine 1.80-2.59 puan aralığı ve düşük; "kararsızım" katılma derecesine 2.60-3.39 puan aralığı ve orta; "katılıyorum" katılma derecesine 3.40-4.19 puan aralığı ve yüksek; "tamamen katılıyorum" katılma derecesine ise 4.20-5.00 puan aralığı ile çok yüksek yorumlama şeklinde değerlendirildiği görülmektedir.

Geliştirilen ölçeğin yapı geçerliğini ve amacına hizmet edip etmediğini ortaya koymak amacıyla faktör analizinden yararlanılmıştır. Faktör analizi, yapıyı meydana getiren değişkenleri anlamlı şekilde bir araya getirerek daha az sayıda yeni değişkenler (boyutlar, faktörler) bulmayı sağlayan çok değişkenli bir istatistik olarak tanımlanır (Büyüköztürk, 2019). Faktör analizi amacına göre genel olarak açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ikiye ayrılmak mümkündür. AFA ile ölçekte yer alan faktörleri belirleme ve isimlendirme işlemleri yapılırken aynı zaman da çıkan yapının çalışmanın amacıyla örtüşüp örtüşmediği ortaya konmuş; DFA ile AFA sonucu ortaya konulan yapının test edilmesi ve doğrulanması gerçekleştirilmiştir.

Örneklemden toplanan veriler tek tek incelenmiş ve numaralandırılmış, tamamında aynı seçeneği işaretleyen uç veriler ile kayıp veriler analiz dışında tutulmuştur. Verilerin analiz için uygun olup olmadığı tespit edebilmek için öncelikle normallik varsayımlarını karşılayıp karşılamadığına bakılmıştır. Verilerin analizinde AFA için IBM SPSS Statistics 22, DFA için ise IBM SPSS AMOS 24 analiz programından yararlanılmıştır.

Veriler öncelikle ölçeğin faktör yapısının ortaya konulması amacıyla AFA'ya tabi tutulmuştur. AFA ile ortaya konulan yapının doğruluğunun test edilmesi amacıyla farklı bir gruba ölçeğin yeni formu uygulanarak DFA yapılmıştır.

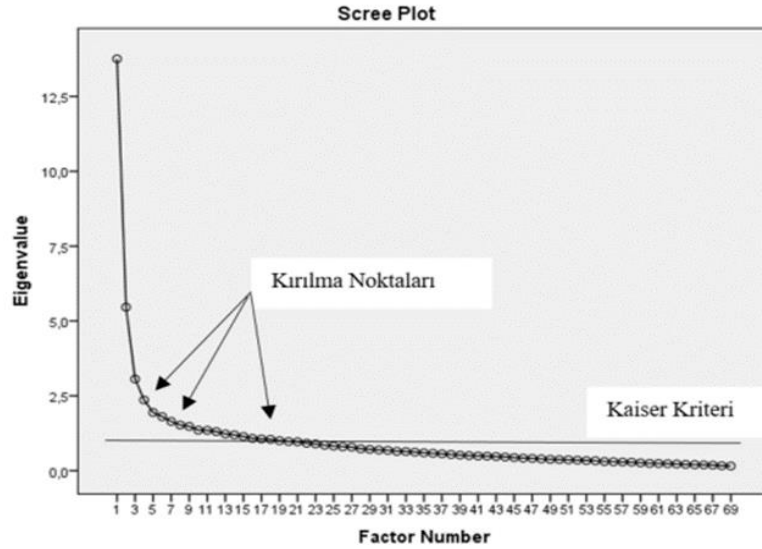
## Bulgular

### Aday Ölçeğin Açımlayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Ölçeğin yapı geçerliğini ve faktör yapısını ortaya koymak amacıyla ilk olarak Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Veri setinin analiz için uygun olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliği Testi ile verilerin çok değişkenli normal bir dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla Barlett Küresellik Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda KMO değeri 0.838 olarak kabul edilebilir iyi bir değer şeklinde bulunmuştur (Tavşancıl, 2005; Şencan, 2005). Barlett Küresellik Testi'nde ise anlamlılık değeri 0.000 ( $p < 0.001$ ) şeklinde anlamlı çıkmıştır. KMO değeri ve Barlett Küresellik Testi sonucuna göre verilerin faktör analizi için gerekli asgari şartları taşıdığı tespit edilmiştir.

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla ilk olarak temel bileşenler faktör çıkarma yöntemine uygun olarak hareket edilmiştir. Ölçeğin tek mi yoksa çok boyutlu mu olduğu belli olmadığından döndürme işlemi yapılmamıştır. Faktör sayısının belirlenmesinde Kaiser ölçütünden yararlanılmıştır. Kaiser ölçütüne göre analiz sonuçları özdeğeri 1'in üzerinde olan 19 faktör bulunduğunu göstermiştir. Fakat elde edilen 19 faktör sayısının kullanışlı bir faktör sayısı olmadığı düşünülerek Kaiser ölçütüne göre faktör sayısına karar verilmemesinin uygun olduğu düşünülmüştür.

Maddeler arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilecek faktör sayısını belirleyebilmek için bir diğer yöntem Cattell'in Scree Testi'dir (Cattell, 1978). Kaiser ölçütünün faktör sayısını belirlemede kullanılamadığı durumlarda, örneklem sayısı 300'ün üzerindeyse bu yöntem kullanılabilir. Cattell'in Scree Testi'nde grafikte ivmeye bağlı hızlı düşüşün gerçekleştiği faktör, faktör sayısını belirtmektedir. Şekil 1'de analiz sonucunda ortaya çıkan yamaç-birikinti grafiği yer almaktadır.



**Şekil 1.** Cattell's Yamaç-Birikinti Grafiği

Şekil 1’de gösterilen grafikte yer alan noktalar arasındaki her bir aralık bir faktör anlamına gelmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2018). Yapılan incelemede 1-3, 4-7 ve 17-19 noktaları arasında üç kırılma yaşandığı ancak ağırlıklı olarak varyansın altı faktörde toplandığı belirlenmiştir. Bu nedenle yapının altı faktörlü olmasına karar verilmiştir. Stevens (2000)’a göre 200’den büyük örneklerde yamaç- birikinti grafiği oldukça güvenilir sonuçlar vermektedir.

Faktör sayısının belirlenmesinin ardından AFA’dan sonra DFA yapılacağından dolayı bu çalışmada faktör çıkarım yöntemi olarak maksimum olasılık faktör çıkarım yöntemi tercih edilmiştir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2018; Akbulut, 2010). Döndürme tekniği olarak faktörlerin birbirinden ilişkisiz olduğu kabul edildiğinden Varimax tekniği kullanılmıştır (Tatlıdil, 1992). Faktör yapısının oluşturulmasında 0.30 ile 0.40 arasında değişen faktör yüklerinin alt kesme noktası olarak kabul edilebileceği söylenmektedir (Büyüköztürk, 2002). Bu araştırmada alt kesme noktası olarak 0.30 kabul edilmiş olup faktör yükü 0.30’dan düşük olan maddeler elenerek analizler yinelenmiştir. Söz konusu maddelerin binişik olmaması için birden fazla faktörde sahip oldukları yük değerleri arasında en az 0.10 değerinin olması temel alınmıştır. Tablo 4’de son faktör analizinde belirlenen altı faktörün sahip olduğu varyans değerleriyle faktörlerin toplam varyans değerine katkısı görülmektedir.

**Tablo 4.** Döndürme sonrası faktörler ve varyans değerleri

Belirlenen Faktörler	Toplam	Varyans (%)	Toplam Varyans (%)
1	5,625	12,051	12,051
2	2,532	10,459	22,511
3	1,749	10,060	32,570
4	1,262	7,066	39,637
5	1,217	6,954	46,591
6	1,200	6,164	52,755

Tablo 4 incelendiğinde faktör analizi sonucunda toplam açıklanan varyansın %52,755 olduğu altı faktörlü 21 maddeli bir yapıya ulaşıldığı görülmektedir. Faktör yapısının ortaya konmasında faktör özdeğerinin 1 ve varyans oranının %5’in üzerinde olmasına dikkat

edilmiştir. Genel olarak, sosyal bilimlerde açıklanan toplam varyansın %40 ile %60 arasında olması yeterli kabul edilmektedir (Akt: Tavşancıl, 2005). Maksimum olasılık faktörleştirme tekniğine göre yapılan faktör analizlerinde açıklanan toplam varyans oranı, temel bileşenler faktörleştirme tekniğine göre daha düşük çıktığı kabul edilirse (Akbulut, 2010) çalışmanın açıklanan toplam varyans oranının iyi bir düzeyde olduğu söylenebilir. Döndürme işlemi sonrası oluşan madde ve faktör yük değerleri Tablo 4’de yer almaktadır.

**Tablo 5.** Varimax döndürme işlemi sonucu belirlenen faktörler ve varyans değerleri

Faktör	F1	F2	F3	F4	F5	F6	Faktör Ortak Varyansı
Madde-21	.808						.685
Madde-32	.733						.560
Madde-55	.695						.550
Madde-47	.563						.368
Madde-41	.560						.361
Madde-24		.928					.916
Madde-14		.781					.700
Madde-39		.596					.475
Madde-38			.690				.535
Madde-25			.663				.551
Madde-53			.647				.477
Madde-68			.607				.471
Madde-2				.722			.622
Madde-1				.606			.432
Madde-3				.364			.285
Madde-4				.346			.338
Madde-27					.650		.554
Madde-42					.636		.545
Madde-10					.579		.383
Madde-16						.978	.998
Madde-30						.452	.268
Özdeğerler		2,531	2,196	2,113	1,484	1,460	1,294
Açıklanan Varyans		12,051	10,459	10,060	7,066	6,954	6,164
Toplam Varyans		12,051	22,511	32,570	39,637	46,591	52,755

Tablo 5’de 6 faktörlü 21 maddeli bir yapı görülmektedir. Bu yapıya göre en yüksek faktör yükü. 978 ve en düşük faktör yükünün. 346 olduğu görülmektedir. Altı faktör altında toplanan maddelerin içerikleri incelenerek faktör isimleri verilmiştir. “Dijital Etik (F1)” faktöründe beş madde; “Dijital Ticaret (F2)” faktöründe üç madde; “Dijital Katılım (F3)” faktöründe dört madde; “Dijital Okuryazarlık ve Erişim (F4)” faktöründe dört madde; “Dijital Hukuk ve Haklar (F5)” faktöründe üç madde; “Dijital Güvenlik (F6)” faktöründe ise iki madde yer almıştır. Ayrıca ortak faktör varyans değerlerinin. 268 ile. 998 arasında değiştiği ve. 20’den düşük ortak varyans oranının bulunmadığı görülmektedir. Alanyazında bir faktör altında en az üç madde olması gerektiği görüşü hâkim olsa da (Comrey, 1988; Huck, 2012; Velicer ve Fava, 1998) Worthington ve Whittaker’a (2006) göre bir faktörün altında yer alan her iki maddenin aralarında pozitif ve güçlü bir bağıntı varsa, anlamlı bir boyut oluşturuyorlarsa faktör

oluşturabileceğini belirtmişlerdir. Bu nedenle F6'nın iki maddeli bir yapı olarak kabul edilmesi uygun görülmüştür. Ölçeğin yapısı ve maddelere ilişkin istatistikler Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Ölçeğin yapısına ve maddelerine ilişkin istatistikler

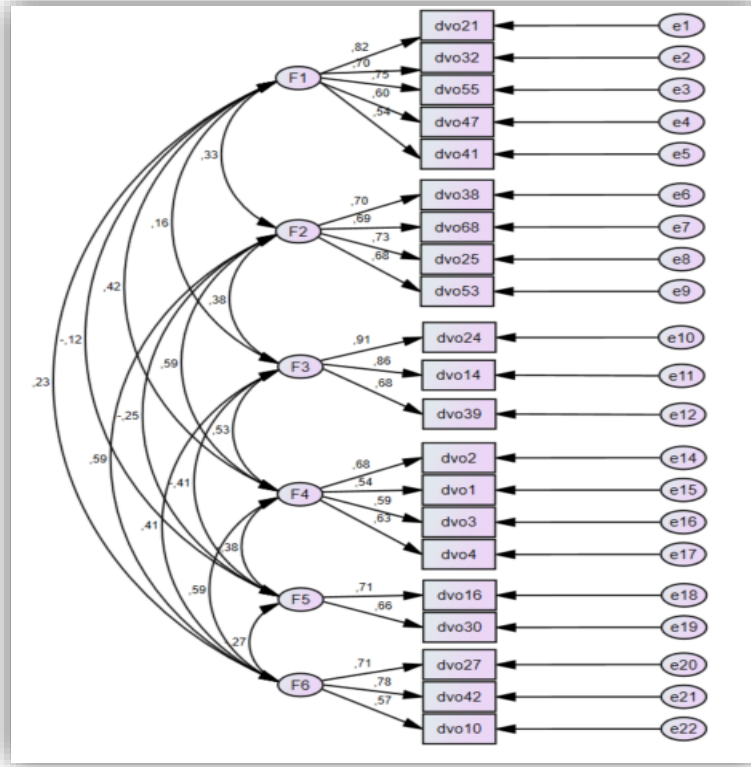
Faktörler/Maddeler	$\bar{x}$	ss	Madde toplam korelasyonu	Faktör yükü
<b>1.Faktör (<math>\sigma^2=12,051</math>)</b>				
21. Sanal ortamda yaptığım...	4,596	,5415	,686	,808
32. Sanal ortamda uyulması...	4,479	,6888	,560	,733
55. Sanal ortamda yaptığım...	4,593	,5367	,550	,695
47. Sanal ortamda kullandığım...	4,716	,5277	,369	,563
41. Sanal ortamda aynı...	4,318	,7422	,361	,560
<b>2.Faktör (<math>\sigma^2=10,459</math>)</b>				
24. Banka işlemlerini...	4,281	,9596	,916	,928
14. Resmi veya özel kurumlara...	4,215	,9542	,700	,781
39. Elektronik fatura...	4,043	1,1017	,474	,596
<b>3.Faktör (<math>\sigma^2=10,060</math>)</b>				
38. Sanal ortamda düzenlenen...	3,576	1,0245	,535	,690
25. Sanal ortamda gerektiği...	3,888	,9688	,550	,663
53. Küresel sorunlara...	3,504	1,0132	,477	,647
68. Sanal ortamda sivil...	3,748	1,0309	,471	,607
<b>4.Faktör (<math>\sigma^2=7,066</math>)</b>				
2. İletişim teknolojileri yoluyla...	4,195	,7782	,622	,722
1. İstedğim zaman...	4,221	,9377	,433	,606
3. Çevrimiçi randevu...	4,192	,9591	,286	,364
4. Vatandaşlık işlemlerimi...	4,622	,5675	,338	,346
<b>5.Faktör (<math>\sigma^2=6,954</math>)</b>				
42. Sanal ortamda yaşadığım...	3,777	1,0621	,545	,650
10. Üzerime kayıtlı cihazın...	2,897	1,2666	,383	,636
27. Gerektiğinde e-dilekçe...	3,639	1,0178	,554	,579
<b>6.Faktör (<math>\sigma^2=6,164</math>)</b>				
30. Üye olduğum platformlara...	3,834	1,0991	,268	,978
16. Kredi kartı bilgilerimi...	3,327	1,4392	,999	,452
<b>Toplam (<math>\sigma^2=52,755</math>)</b>				

Tablo 6 incelendiğinde ölçekte yer alan maddelerin faktör yüklerinin, .346 -.978 arasında, toplam madde korelasyonlarının ise .268 -.999 arasında değiştiği görülmektedir. Maddelerin ortak varyansları incelendiğinde ise varyans oranlarının 6.164-12.051 aralığında olduğu görülmektedir.

### Aday Ölçeğin Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

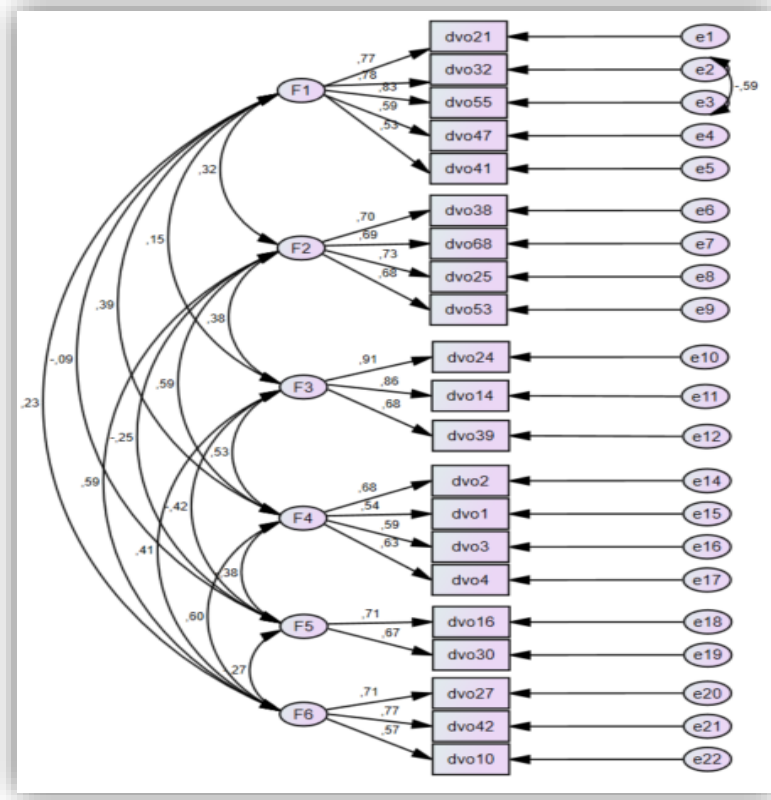
AFA sonuçlarına göre elde edilen modelin, yapı geçerliğini değerlendirmek amacıyla DFA'ya başvurulmuştur. Veri setinin DFA'da çözümlenmesinden önce normallik varsayımlarını karşılayıp karşılamadığını anlamak amacıyla öncelikle kayıp veri ve uç değerler olup olmadığına bakılmış, inceleme sonucunda kayıp veri olmadığı belirlenmiştir. Normal dağılımının kontrolü için yapılan analizler neticesinde basıklık-çarpıklık değerlerinin, Histogram ve Q-Q plots'un ve çoklu doğrusallık varsayımlarını karşıladığı tespit edilmiştir.

Normallik varsayımlarını sağlayan veri setinin IBM SPSS AMOS 24 programında DFA çözümü yapılmıştır. Bu çalışmada 21 gözlenen değişken ile 6 gizil değişkene ilişkin bir ölçme modeli oluşturulmuştur. Test edilen ölçme modelleri Şekil 2 ve Şekil 3’de yer almaktadır.



Şekil 2. Aday Ölçeğin DFA Modeli (Standardized Estimates- Model 1)





Şekil 3. Aday Ölçeğın DFA Modeli (Standadized Estimates- Model 2)

Ölçüm modellerinden elde edilen uyum indeksleri Tablo 7’de yer almaktadır.

**Tablo 7.** DFA sonucu elde edilen indeksler ve uyum değerleriyle karşılaştırılması

İndeks	Mükemmel uyum	İyi uyum	Model (1)	Uyum düzeyi (1)	Model (2)	Uyum Düzeyi (2)	Kaynak
$\chi^2/sd$	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	1,89	Mükemmel	1,72	Mükemmel	Kline, 2011; Tabachnick & Fidell, 2012.
p değeri	$.05 \leq p \leq 1.00$	$.01 \leq p \leq .05$	.000	-	.000	-	Hoyle & Panter, 1995
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	.051	İyi	.046	Mükemmel	Hu & Bentler, 1999.
SRMR	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .08$	.050	Mükemmel	.050	Mükemmel	Hu & Bentler, 1999.
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1$	$.90 \leq GFI \leq .95$	.91	İyi	.92	İyi	Bollen,1990; Hoelter,1983.
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	.89	İyi	.90	Mükemmel	Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller, 2003.
PGFI	$PGFI \leq 1$	-	.69	İyi	.69	İyi	Sümer, 2000.
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1$	$.90 \leq CFI \leq .95$	.93	İyi	.95	Mükemmel	Baumgartner & Homburg, 1996; Marsh, Hau, Artelt, Baumert & Peschar,2006; Byrne, 2011; Hu & Bentler, 1999.
NNFI (TLI)	$.95 \leq NNFI (TLI) \leq 1$	$.90 \leq NNFI (TLI) \leq .95$	.92	İyi	.94	İyi	
IFI	$.95 \leq IFI \leq 1$	$.90 \leq IFI \leq .95$	.93	İyi	.95	Mükemmel	
Model 1. $X^2=329,044$ ; $sd=174$							
Model 2. $X^2=297,685$ ; $sd=173$							

AFA ile elde edilen altı faktörlü ve 21 maddeli yapının DFA ile model uyumu test edilmiştir. Model 1’de ölçeğin modifikasyonsuz değerleri gösterilirken, Model 2’de Dijital Etik faktörü içerisinde yer alan ve aynı yapıyı ölçen DVO32 ve DVO55 isimli maddeler arasında kovaryans çizilerek oluşturulan tek modifikasyonlu değerler verilmiştir.

Tablo 7’de DFA sonucu elde edilen uyum indekslerinden  $\chi^2$ , p, RMSEA, SRMR (RMR), NNFI (TLI), CFI, IFI, GFI, AGFI ve PGFI değerlerine yer verilmiştir. Çözümleme sonucunda Model 1’in ki-kare değeri ( $\chi^2$ ) 329,044; serbestlik derecesi (sd) değeri 174; Model 2’nin ki-kare değeri ( $\chi^2$ ) 297,685 iken serbestlik derecesi (sd) değeri 173; Model 1’in RMSEA sonucu. 51, Model 2’nin RMSEA sonucu. 46; Model 1 ve Model 2’den elde edilen SRMR değeri. 50; Model 1’in GFI

değeri .91, Model 2'nin .92; Model 1'in AGFI değeri .89 iken Model 2'nin AGFI değeri .90; Model 1 ve Model 2'nin PGFI değeri .69; Model 1'in CFI değeri .93, Model 2'nin .95; Model 1'in NNFI (TLI) değeri .92, Model 2'de NNFI (TLI) değeri .94; Model 1'in IFI değeri .93, Model 2'nin IFI değeri ise .95 olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen iyi uyum ve mükemmel uyum indeksleri ışığında altı faktör ve 21 maddeden oluşan ölçeğin hem Model 1 hem de Model 2 kapsamında doğrulayıcı faktör analiziyle istatistiksel ve kuramsal açıdan uygun olduğu ve doğrulandığı görülmüştür.

### Ölçeğin Güvenirliğine İlişkin Bulgular

Ölçeğin güvenirligini belirlemek amacıyla DFA kapsamında sosyal bilgiler öğretmen adaylarından toplanan 349 veri, güvenirlilik hesaplamasına tabi tutulmuştur. Bu kapsam da ölçme aracının faktörlerine ve geneline ilişkin güvenirlilik katsayıları Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.** Ölçme aracının güvenirlilik katsayıları

Faktörler	Madde Sayısı	Cronbach's Alpha Değeri ( $\alpha$ )	McDonald's Omega ( $\omega$ )
Dijital okuryazarlık ve erişim	4	,704	,715
Dijital ticaret	3	,850	,851
Dijital güvenlik	2	,702	,704
Dijital etik	5	,813	,819
Dijital katılım	4	,777	,778
Dijital hukuk ve haklar	3	,744	,744
Toplam	21	,795	,802

Tablo 8'de görüldüğü gibi güvenirlilik analizi sonucunda ölçme aracının geneline ait Cronbach's Alpha değerinin  $\alpha = ,781$  olduğu tespit edilmiştir. İlgili alanyazın incelendiğinde 0,4 altındaki değerlerin güvenilir olmadığı; 0,4-0,6 arasındaki değerlerin düşük güvenilir; 0,6-0,8 arasındaki değerlerin oldukça güvenilir ve 0,8-1 arasındaki değerlerin yüksek güvenilir olduğu ifade edilmektedir (Özdamar, 2004). Buna göre ölçme aracının tümüne ait olan 0,795 değerindeki iç tutarlılık katsayısının oldukça güvenilir; faktörlere tek tek bakıldığında 0,702-0,850 aralığında değişen iç tutarlılık katsayılarının ise oldukça güvenilir ve yüksek güvenilir olarak nitelendirilebileceği görülmektedir (Hair Jr, Hult, Ringle & Sarstedt, 2017; Özdamar, 2004). Cronbach's Alpha katsayısının madde sayısına duyarlı olması bakımından ayrıca faktör analiz modeli üzerine temellendirilen McDonald's Omega katsayısından da yararlanılmıştır (McDonald, 1999). Buna göre alt faktörler arası Omega katsayısı ,704-,851 değerleri arasında değişirken; ölçeğin geneli için bu değer ,802'dir. Elde edilen omega katsayılarının ,70 ve üzeri olması ölçme aracının güvenilir olduğuna işaret etmektedir.

Ölçeğin güvenirligini belirlemek amacıyla test yarılama güvenirlilik yönteminden de yararlanılmıştır. Bu amaçla 349 öğretmen adayının ölçeğe ait puanları ölçeğe ait davranış normlarının eşit bir şekilde ikiye ayrılmasıyla belirlenmiştir. Buna göre gerçekleştirilen analizde tek faktörlü yapının Cronbach's Alpha değeri hem birinci hem de ikinci boyutta .61 olarak kabul edilebilir bir oranda hesaplanırken, iki boyut arasındaki güvenirlilik korelasyonu .75; Guttman Split- Half .86; Spearman- Brown eşit olan ve olmayan uzunluk değerleri ise .86 olarak belirlenmiştir. Söz konusu katsayılar ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Ölçeğin güvenirligini tespit etmek amacıyla yapılan bir diğer analizde ise aynı örneklem grubunun madde toplam korelasyonları ve alt-üst %27'lik gruplara ait ortalamalarının bağımsız örneklem grubu t testi ile karşılaştırılmasına bakılmıştır. Söz konusu analizlere ilişkin t-testi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9.** Dijital Vatandaşlık Yeterlik Ölçeğinin Madde Toplam Korelasyonları ve Yapılan Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları

Madde	Madde toplam Korelasyonu	t-Testi	Madde	Madde toplam Korelasyonu	t-Testi
DVO1	,433	6,977***	DVO55	,550	10,098***
DVO2	,622	10,551***	DVO41	,361	6,280***
DVO3	,286	9,205***	DVO32	,560	10,409***
DVO4	,338	11,028***	DVO21	,686	9,631***
DVO14	,700	9,942***	DVO38	,535	9,209***
DVO24	,916	9,128***	DVO68	,471	11,624***
DVO39	,474	9,890***	DVO25	,550	13,924***
DVO30	,268	-,341	DVO53	,477	11,384***
DVO16	,999	-1,143	DVO10	,383	8,531***
DVO47	,369	6,379***	DVO42	,545	11,847***
			DVO27	,554	10,886***

\*\*\*p<.001

Tablo 9 incelendiğinde ölçekte yer alan maddelerin toplam korelasyon değerlerinin ,268 ile ,999 arasında değiştiği ve güvenilirlik bakımından önemli bir unsur olan ayırt ediciliğin maddeler açısından uygun olduğu görülmektedir. Madde analizi kapsamında dijital vatandaşlık ölçeğinden alınan toplam puanlar yüksekten düşüğe doğru sıralanmıştır. Buna göre alt %27 (n:100) ve üst %27'lik (n:100) grupların madde puan ortalamaları arasındaki farkları belirlemek amacıyla ilişkisiz t-testinden yararlanılmıştır. Yapılan analiz ışığında her bir maddeye ilişkin alt ve üst gruptaki öğretmen adaylarının puanları arasında anlamlı farklılaşmaların olduğu görülmektedir (p<.001). Bu durum, ölçekte yer alan (Dvo30 ve Dvo16 hariç) her bir maddenin, istenilen düzeyde ayırt edici olduğunu göstermektedir. Dvo30 ve Dvo16 maddelerinin ise ters maddeler olması sebebiyle ayırt ediciliklerinin düşük çıktığı tahmin edilmektedir. Bu bağlamda oluşturulan ölçeğin genel anlamda Cronbach's Alpha, Spearman- Brown, Guttman Split-Half analizleri ile madde analizine göre iç tutarlılık gösterdiğini söylemek mümkündür.

### Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, eğitim kurumları aracılığıyla programda yer alan dijital vatandaşlığın içinde bulunduğu yetkinlik, beceri, değer ve kazanım gibi temel unsurların öğreticisi konumunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlıkla ilgili yeterlik düzeyini tespit etmek için kullanılacak bir "dijital vatandaşlık yeterlik ölçeği" geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının tamamlanmış olduğu bu ölçekte yer alan ifadelerden alınabilecek en düşük puan 21, en yüksek puan ise 105'dir. En düşük puan, dijital vatandaşlığın gerektirmiş olduğu bilgi, beceri ve yetkinlik düzeyinin azaldığını; en yüksek puan ise dijital vatandaşlığın gerektirmiş olduğu bilgi, beceri ve yetkinlik düzeyinin arttığını göstermektedir.

Dokuz üniversitenin eğitim fakültelerinde 2019-2020 Bahar dönemi ile 2020-2021 Güz döneminde öğrenim görmekte olan 701 öğretmen adayı araştırmaya katılmıştır. Ölçek geliştirme aşamasında öncelikle 319 kişilik bir veri setinde açılımlı faktör analizi yapılmış, analiz sonucunda açıklanan varyansın %52,755 olduğu altı faktörlü 21 maddeli bir ölçek yapısına ulaşılmıştır. Maksimum olasılık analiz yönteminin kullanıldığı ölçekten elde edilen

varyans oranının sosyal bilimler alanında kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür (Akbulut, 2010; Büyüköztürk, 2011; Sönmez ve Alacapınar, 2017). Temel bileşenler analiz yönteminin kullanıldığı Kocadağ (2012), Karaduman (2011), Kuş ve diğerleri (2017) gibi araştırmacıların geliştirmiş oldukları ölçeklerde yedi ve daha fazla boyuta daha yüksek varyans oranlarında eriştikleri görülmektedir. Söz konusu bu çalışmalarda kullanılan faktör çıkarım yönteminin temel bileşenler analizi olduğu ve bu nedenle maksimum olasılık yöntemine göre daha yüksek varyans oranlarına ulaşıldığı düşünülmektedir. Ölçek geliştirme çalışmalarının doğası gereği farklı örneklem gruplarında çalışılmış olunmasının araştırmacıların farklı sonuçlar elde etmesi sonucunu doğurabileceği de dikkat edilmesi gereken bir husustur.

Ribble ve Bailey'in (2007) ortaya koyduğu dijital vatandaşlığın dokuz boyutu ve Kim ve Choi'nin (2018) eklemeye yaptığı onuncu boyut ile alanyazında yapılan diğer çalışmalar temel alınarak geliştiren bu ölçekte yapılan AFA sonucunda, dijital erişim ve okuryazarlık, dijital etik, dijital ticaret, dijital hukuk ve haklar, dijital katılım ve dijital güvenlik şeklinde alt faktörler elde edilmiştir. Dijital vatandaşlığın sahip olduğu 10 alt faktör düşünüldüğünde dijital iletişim ve dijital sağlık boyutları haricindeki diğer faktörlerin ölçekte yer aldığı gözlenmiştir. Söz konusu sonuca ilişkin olarak benzer bir sonuçta da Oyedemi'nin (2012) çalışmasında görülmektedir. Oyedemi (2012) dijital vatandaşlıkla ilgili olarak erişim, okuryazarlık, katılım gibi boyutlarını içeren bir ölçek geliştirmiştir. Hazırlanan ölçekte iletişim ve sağlık alt boyutuna ise rastlanmamıştır. Aynı şekilde Karaduman'ın (2011) dijital vatandaşlığa dayalı etkinliklerin öğrencilerin dijital vatandaşlığa yönelik davranışları üzerine etkisini incelemiş olduğu çalışmasında kullanılan etkinliklerin öğrencilerin güvenlik, etik, gizlilik, erişim ve haklar, sorumluluk tutumları üzerinde etkili olduğu gözlenirken iletişim ve sağlıkla ilgili bir etkiye rastlanmamıştır.

Som Vural'ın (2016) üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık göstergelerini incelemiş olduğu çalışmasında çevrimiçi işlemler, erişim, doğru kullanım, sağlık ve toplumsal sorumluluk alt boyutları sonucuna varılırken iletişim boyutunun ölçekte yer almadığı görülmektedir. Som Vural (2016) iletişim boyutunun ölçekte yer almamasını iletişim faktörünün doğasına bağlayarak dijital vatandaşlık üzerinde etkili olmadığı ve başlı başına bir konu olarak ele alınması gerektiğini belirtmiştir. Kocadağ'ın (2012) yapmış olduğu ölçek geliştirme çalışmasına bakıldığında ise iletişim faktörünün başka faktörler içerisinde yer aldığı görülmektedir. Bu durum Som Vural'ın (2016) görüşlerini desteklemekle beraber çalışılan grupların faktörler üzerinde etkili olabileceği düşüncesini de doğrulamaktadır. Söz konusu bu çalışmada çıkmayan iletişim faktörünün günlük yaşantının bir rutini ve ayrılmaz bir parçası olan iletişim faktörü olması, iletişim maddelerinin gündelik kullanım dışında daha çok vatandaşlıkla ilgili iş ve işlemlere ilişkin olmasıyla ilgili olabileceği düşünülmektedir. Ölçeğe ait faktörler arasında bulunmayan bir diğer faktör olan sağlık faktörünün çıkmamasının nedeni olarak içerisinde yer alması planlanan maddelerin fiziksel sağlık dışında hem mental sağlık hem de kullanılan sağlık uygulamalarıyla ilişkili olmasından kaynaklı olarak katılımcıların samimi cevap vermeme ihtimalinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ölçeğin faktör yapısını ortaya koyan açımlayıcı faktör analizinden sonra ise ortaya konan yapının doğrulanması için doğrulayıcı faktör analizi aşamasına geçilmiştir. Açımlayıcı faktör analiziyle ortaya konan 21 maddeli altı faktörlü form, 382 kişilik farklı bir çalışma grubuna uygulanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinde iki farklı model ortaya konmuştur. Model 1'de ölçeğin modifikasyonuz değerleri ortaya konurken Model 2'de dijital etik faktöründe yer alan DVO32 ve DVO55 arasında yapılan tek modifikasyonlu değerler gösterilmiştir. Elde edilen

model uyum indeksleri alanyazında kabul alan iyi uyum ve mükemmel uyum indeksleriyle karşılaştırıldığında her iki modelinde istatistiki açıdan doğrulandığını söylemek mümkündür.

AFA ve DFA ile geçerliği ortaya konulan ölçeğin öncelikle iç tutarlılık katsayısı ile güvenilirliği ortaya konulmuştur. Ölçme aracının tümüne ait olan 0,795 değerindeki iç tutarlılık katsayısının oldukça güvenilir; faktörler arası 0,702-0,850 aralığında değişen iç tutarlılık katsayılarının ise oldukça güvenilir ve yüksek güvenilir olarak nitelendirmek mümkündür. Ayrıca ölçme aracının tümünde Omega katsayısının 0,802; alt faktörler bağlamında ise 0,704-0,851 arasında Omega katsayısına sahip olması ölçme aracının güvenilir olduğuna işaret etmektedir. Ölçeğin güvenilirliği tespit etmek amacıyla ayrıca yapılan test yarılama güvenilirlik analizi ışığında elde edilen .75 korelasyon, .86 Spearman-Brown ve .86 Guttman Split-Half değerlerinin en az .70 üzerinde çıkması ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak faktör analizleri çerçevesinde yürütülen geçerlik çalışmaları ile güvenilirlik çözümlenmeleri neticesinde ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu kanaatine varılmıştır.

### Öneriler

Geçerlilik ve güvenilirliği yapılan dijital vatandaşlık ölçeğinin sosyal bilgiler eğitimi alanına ve bu alanda çalışma yapacak araştırmacılara önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir. Sosyal bilgiler öğretmen adayları için tasarlanan bu ölçek, halen aktif görev yapan öğretmenlere yönelik yapılacak olan araştırmalarda da ölçme aracı olarak kullanılması tavsiye edilmektedir. Söz konusu ölçeğin farklı bakış açılarıyla farklı örneklem gruplarında da kullanılabileceği düşünülmektedir.

### Kaynakça

- Aslan, S. (2016). İlköğretim sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Firat Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal Bilimlerde SPSS Uygulamaları*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Alberta. (2012). *Digital Citizenship Policy Development Guide*. Edmonton, Canada: Alberta Education School Technology Branch.
- Aygün, M. (2019). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık durumlarının incelenmesi. Yayınlanmamış YL Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bakır, E. (2016). Sınıf Öğretmeni adaylarının dijital vatandaşlık seviyelerinin dijital vatandaşlık alt boyutlarına göre incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Baumgartner, H., and Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: A review. *International Journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161.
- Büyükoztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Eğitim Yönetimi Dergisi*, 32(32), 470- 483.

- Büyüköztürk, Ş. (2019). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bollen, K. A. (1990). Overall fit in covariance structure models: Two types of sample size effects. *Psychological Bulletin*, 107(2), 256.
- Byrne, B. M. (2011). *Structural Equation Modeling With AMOS Basic Concepts, Applications, And Programming (Multivariate Applications Series)*, New York: Routledge.
- Cattell, R. B. (1978). *The Scientific Use Of Factor Analysis in Behavioral And Life Sciences*. New York: Plenum.
- Check, J., and Schutt, R. K. (2012). *Research Methods in Education*. Boston: Sage Publications.
- Choi, M., Glassman, M., and Cristol, D. (2017). What it means to be a citizen in the internet age: Development of a reliable and valid digital citizenship scale. *Computers and Education*, 107, 100-112.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Boston: Pearson Education.
- Comrey, A. L. (1988). Factor-analytic methods of scale development in personality and clinical psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(5), 754
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve Lisrel Uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çubukcu, A., ve Bayzan, Ş. (2013). Türkiye’de dijital vatandaşlık algısı ve bu algıyı internetin bilinçli, güvenli ve etkin kullanımı ile artırma yöntemleri, *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5, 148-174.
- Dere, İ., ve Yavuzay, M. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık göstergelerinin incelenmesi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2400-2414.
- Elçi, A. C., ve Sarı, M. (2016). Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde dijital vatandaşlık: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3602-3613.
- Erdem, C., ve Koçyigit, M. (2019). Exploring undergraduates digital citizenship levels: Adaptation of the digital citizenship scale to Turkish. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(3), 22-38.
- Eser Akkuş, D. (2017). *Türkiye’deki azınlıkların dijital vatandaşlık pratikleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Farmer, L. (2010). 21. Century standarts for information literacy. *Leadership*, 39 (4), 20-22.
- Fraenkel, J. R., and Wallen, N. E. (2009). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill.
- Görmez, E. (2016). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık ve alt boyutları hakkındaki görüşleri (Bir Durum Çalışması). *Turkish Studies*, 11(21),125-144.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., and Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) (2nd Edition)*. Sage Publications.
- Hu, L. T., and Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.

- Hoelter, J. W. (1983). The analysis of covariance structures: Goodness-of-fit indices. *Sociological Methods & Research*, 11(3), 325-344.
- Hoyle, R. H., and Panter, A. T. (1995). *Writing about structural equation models*. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 158–176). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Huck, S., W. (2012). *Reading Statistic and Research (6th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- İnci, M. A., Akpınar, Ü., ve Kandır, A. (2017). Dijital kültür ve eğitim. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(2), 493-522.
- İşman A., ve Güngören Ö.C. (2013). Being digital citizen. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 106, 551–556.
- Jones, L. M. and Mitchell, K. J. (2016). Defining and measuring youth digital citizenship. *New Media & Society*, 18(9), 2063-2079.
- Kabataş, S. (2019). *Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık algılarının yaşam boyu öğrenme tutumları ve e-öğrenmeye hazır bulunuşluğu açısından değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Karaduman, H. (2011). *6. sınıf sosyal bilgiler dersinde dijital vatandaşlığa dayalı etkinliklerin öğrencilerin dijital ortamdaki tutumlarına etkisi ve öğrenme öğretme sürecine yansımaları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kara, N. (2018). Understanding university students' thoughts and practices about digital citizenship: A mixed methods study. *Journal of Educational Technology and Society*, 21(1), 172-185.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi (15. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, A., ve Kaya, B. (2014). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık algısı. *Journal of Human Sciences*, 11(2), 346-361.
- Kızılhan, T. (2016). *İletişim fakülteleri öğretim üyeleri ve öğrencilerinin sayısal vatandaşlık özyeterliliklerine ilişkin algılarının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Kocadağ, T. (2012). *Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kuş, Z., Güneş, E., Başarmak, U., ve Yakar, H. (2017). Gençlere yönelik dijital vatandaşlık ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Computer and Education Research*, 5(10), 298-316.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling (Third Edition)*. New York: The Guilford Press.
- Kim, M., and Choi, D. (2018). Development of youth digital citizenship scale and implication for educational setting. *Journal of Educational Technology and Society*, 21(1), 155-171.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575.



- Marsh, H.W., Hau, K.T., Artelt, C., Baumert, J., and Peschar, J.L. (2006). OECD's brief selfreport measure of educational psychology's most useful affective constructs: Crosscultural, psychometric comparisons across 25 countries. *International Journal of Testing*, 6(4), 311-360.
- McDonald R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Mahwah, NJ: LEA Publisher.
- Metin, Ö., ve Cin, M. (2019). Sosyal bilgiler öğretim programı ve ders kitaplarının dijital vatandaşlık açısından incelenmesi. İçinde 8. *Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu Tam Metinler Kitabı* (s.496-522). Ankara/TÜRKİYE.
- Metin Ö. ve Çolak C. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlığa ilişkin görüşleri. İçinde 8. *Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu Tam Metinler Kitabı* (s.11-20). Ankara/TÜRKİYE.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Talim Kurulu Başkanlığı.
- Mossberger, K., Tolbert, C. S., and McNeal, R. (2007). *Digital Citizenship: The Internet, Society, and Participation*. England: The MIT Press.
- Nunnally, J. C. (1979). *Psychometric Theory (2nd ed)*. McGraw-Hill, New York
- Ribble, M. S., and Bailey, G. D. (2004). Point of view on technology drivers licenses. 20.11. 2018 tarihinde <https://www.districtadministration.com/article/pointview-technology-drivers-licenses> adresinden erişilmiştir.
- Ribble, M. (2011). *Digital citizenship in scholls* (2nd edition). Washington: International Society for Technology in Education.
- Ribble, M., and Bailey, G. (2007). *Digital Citizenships in Scholls*. Washington: ISTE.
- Sakallı, H. (2015). *Sınıf öğretmeni adaylarının dijital vatandaşlık düzeyleri ile siber zorbalık eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., and Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Som-Vural, S. (2016). *Üniversite öğrencilerinin bakış açısıyla dijital vatandaşlık göstergelerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Sönmez, V., ve Alacapınar, F. G. (2016). *Sosyal Bilimlerde Ölçme Aracı Hazırlama*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Stevens, J. P. (2002). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences.(Fourth Edition)*. New Jersey: Lawrance Erlbaum Association, Inc.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-73.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik (Birinci Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayınları.

- Oyedemi, T. D. (2012). *The partially digital: internet, citizenship, social inequalities, and digital citizenship in South Africa*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Nigeria: Obafemi Awolowo University.
- Özdamar, K. (2004). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi*. Eskişehir: Kaan Kitapevi.
- Özmen, C., ve Er, H. (2012). Sanal ortamda vatandaşlık. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 204-216.
- Öztürk, M. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Özkazanç, A. (2009). Toplumsal vatandaşlık ve neo-liberalizm sorunu. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 1(64).
- Tabachnick, B. G., and Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics (3rd edition)*. NewYork: Harper and Row.
- Tatlidil, H. (1992). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*. Ankara: Hacettepe Üni. Fen Fakültesi.
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi (2. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Turan, S., ve Karasu Avcı, E. (2018). 2018 Sosyal bilgiler öğretim programının dijital vatandaşlık bağlamında incelenmesi. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 1(1), 28-38.
- Ulutaş, E. (2014). Türkiye’de vatandaşlık ve anayasal süreç. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 9(1), 73-102.
- Velicer, W. F., and Fava, J. L. (1998). Effects of variable and subject sampling on factor pattern recovery. *Psychological Methods*, 3(2), 231-251.
- Vizenor, K. V. (2013). *Binary lives: digital citizenship and disability participation in a user content created virtual world*. Doctoral Dissertation, University at Buffalo, New York.
- Wang, X. and Xing, W. (2018). Exploring the influence of parental involvement and socioeconomic status on teen digital citizenship: A path modeling approach. *Journal of Educational Technology and Society*, 21(1), 186-199.
- Worthington, R. L., and Whittaker, T. A. (2006). Scale development research a content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838.
- Yeşilyurt, S. ve Çapraz, C. (2018). A road map for the content validity used in scale development studies. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 251-264.

**EK: Dijital Vatandaşlık Yeterlik Ölçeği**

No	Dijital Vatandaşlık Yeterlik Ölçeği Maddeleri	Tamamen Katılıyorum (5)	Katılıyorum (4)	Kararsızım (3)	Katılmıyorum (2)	Tamamen Katılmıyorum (1)
DVO1	İletişim teknolojileri yoluyla gerektiğinde resmi kurumlardan bilgi edinme hakkımı kullanırım.					
DVO2	İstediğim zaman dijital cihazlar üzerinden internete erişebilirim.					
DVO3	Vatandaşlık işlemlerimi daha hızlı gerçekleştirebilmek amacıyla e-devlet uygulamasını kullanırım.					
DVO4	Çevrimiçi randevu sistemlerini (MHRS vb.) kullanırım.					
DVO14	Resmi veya özel kurumlara yapacağım ödemelerde (fatura, vergi, harç vb.) çeşitli sanal uygulamaları (mobil banka v.b ) kullanırım.					
DVO24	Banka işlemlerini (eft, havale, kurum ödemeleri, bakiye görüntüleme vb.) mobil veya internet bankacılığı üzerinden gerçekleştiririm.					
DVO39	Elektronik fatura (telefon veya internet faturası vb.) kullanırım.					
DVO30	Üye olduğum platformlara bir sonraki girişlerimi kolaylaştırması (şifre girmeden otomatik açılması) açısından şifrelerimi kaydederim					
DVO16	Kredi Kartı bilgilerimi sonraki alışverişlerimde kolaylık olması açısından çevrimiçi alışveriş sitelerine kaydederim.					
DVO47	Sanal ortamda kullandığım dilin kimseyi incitmemesine özen gösteririm.					
DVO55	Sanal ortamda yaptığım paylaşımlarda görgü kurallarına dikkat ederim.					
DVO41	Sanal ortamda aynı fikirde olmadığım kişi ve paylaşımlara hoşgörülü bir tutum sergilerim.					
DVO32	Sanal ortamda uyulması gereken kurallara (özel hayatın gizliliği, hakaret, yetkisiz erişim vs.) uygun davranırım.					
DVO21	Sanal ortamda yaptığım paylaşımların insanları ırk, din, renk v.b özelliklere göre ayırmamasına dikkat ederim.					
DVO38	Sanal ortamda düzenlenen ya da planlanan etkinliklere (change.org, geleceğe nefes örneği vb.) destek veririm.					
DVO68	Sanal ortamda sivil toplum kuruluşlarının (dernek, vakıf, sendika vb.) faaliyetlerini takip ederim.					
DVO25	Sanal ortamda gerektiği durumlarda sivil toplum kuruluşlarıyla (dernek, vakıf, sendika vb.) iletişime geçerim.					
DVO53	Küresel sorunlara (kuraklık, savaş, salgın hastalıklar, iklim değişikliği v.b) yönelik farkındalığımı arttırmak için dijital teknolojileri kullanırım.					
DVO10	Üzerime kayıtlı cihazın (telefon, laptop v.b) çalınması veya kaybolması durumunda "Uluslararası Mobil Cihaz kodunu" (IMEI) kullanıma nasıl kapattıracağımı bilirim.					
DVO42	Sanal ortamda yaşadığım sorunlara ilişkin hukuki çözüm yollarını bilirim.					
DVO27	Gerektiğinde e-dilekçe (e-devlet, e-icisleri.gov, edilekcebmm.gov vb.) veririm.					