

Eğitim Teknolojisi

kuram ve uygulama

Kış 2022

Cilt 12

Sayı 1

Winter 2022

Volume 12

Issue 1

Educational Technology

theory and practice

ISSN: 2147 - 1908

Editör / Editor: **Dr. Tolga GÜYER**
Yardımcı Editör / Associate Editor: **Dr. Yasin YALÇIN**
Kurucu Editör / Founder Editor: **Dr. Halil İbrahim YALIN**
Redaksiyon ve Dizgi / Redaction and Typographic: **Dr. Akça Okan YÜKSEL**
Kapak ve Sayfa Tasarımı / Cover and Page Design: **Dr. Bilal ATASOY**

Dizinlenmektedir / Indexed in: **ULAKBİM Sosyal ve Beşerî Bilimler Veritabanı (TR-Dizin), EBSCO Host, Türk Eğitim İndeksi, SOBIAD**
ETKU Dergisi **2011 yılından itibaren yılda iki defa** düzenli olarak yayınlanmaktadır.
Educational Technology Theory and Practice Journal is published regularly **twice a year since 2011.**

Editör Kurulu / Editorial Board*

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

Dr. H. Ferhan Odabaşı
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. Ağâh 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. Bahar Baran
Dr. Barış Sezer
Dr. Beril Ceylan
Dr. Berrin Doğuşlu
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 Demirbacak
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. Erinc Karataş

Dr. Erkan Çalışkan
Dr. Erkan Tekinarslan
Dr. Erman Yükseltürk
Dr. Erol Özçelik
Dr. Ertuğrul Usta
Dr. Esmâ Aybike Bayır
Dr. Esra Telli
Dr. Esra Yecan
Dr. Ezgi Gün
Dr. Fatma Bayrak
Dr. Fatma Keskinkılıç
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 Erdoğan
Dr. Gizem Karaoğlan Yılmaz
Dr. Gökçe Becit İşçitürk
Dr. Gökhan Akçapınar
Dr. Gökhan Dağhan
Dr. Gül Özüdoğru
Dr. Gülhan Orhan Karsak
Dr. H. Ferhan Odabaşı
Dr. Hacer Türkoğlu
Dr. Hafize Keser
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 Uzunboylu
Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul
Dr. İbrahim Arpacı

Dr. İlknur 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. Muhittin Şahin
Dr. Mukaddes Erdem
Dr. Murat Akçayır
Dr. Murat Meriçelli
Dr. Mustafa Sarıtepeci
Dr. Mustafa Serkan Günbatar
Dr. Mustafa Yağcı
Dr. Mutlu Tahsin Üstündağ
Dr. Müge Adnan
Dr. Nadire Çavuş
Dr. Nezihe 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 İzmirlil
Dr. Özgen Korkmaz
Dr. Özlem Çakır
Dr. Pınar Nuhoglu Kibar
Dr. Polat Şendurur
Dr. Ramazan Yılmaz
Dr. Recep Çakır
Dr. Sabiha Yeni
Dr. Sacide Güzin Mazman

Dr. Salih Bardakçı
Dr. Sami Acar
Dr. Sami Şahin
Dr. Sedef Canbazoglu Bilici
Dr. Seher Özcan
Dr. Selay Arkün Kocadere
Dr. Selçuk Karaman
Dr. Sevda Küçük
Dr. Serap Yetik
Dr. Serçin Karataş
Dr. Serdar Çiftçi
Dr. Serkan İzmirlil
Dr. Serkan Şendağ
Dr. Serkan Yıldırım
Dr. Serpil Yalçınalp
Dr. Sibel Somyürek
Dr. Sinan Keskin
Dr. Soner Yıldırım
Dr. Mustafa Sarıtepeci
Dr. Şahin Gökçearslan
Dr. Şeyhmus 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. Veysel Demirel
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
Telefon / Phone: +90 (312) 202 17 38

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 07.09.2021

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 14.12.2021

Kabul edildi/Accepted: 03.01.2022

SINIF VE İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN UZAKTAN EĞİTİME HAZIR BULUNUŞLUKLARI

İpek Saralar-Aras¹, Habibe Güneş²

Araştırma Makalesi

Öz

Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2020) tarafından Mart 2020 tarihi itibarıyla Covid-19 virüsünün neden olduğu pandemi dünya geneline ilan edilmiş ve pek çok ülkede yüz yüze eğitim faaliyetleri durdurularak acil uzaktan eğitim sürecine geçilmiştir. Öğretmenler bu süreçte eşzamanlı canlı derslerle veya asenkron derslerle Öğrenme Yönetim sistemleri (ÖYS) üzerinden tüm öğrenme faaliyetlerini gerçekleştirmişlerdir. Bu süreçte öğretmenlerin uzaktan eğitimin doğası gereği bazı yeterlilikler ve becerilere sahip olmaları gerekmiştir. Bu çalışmada, öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde öğretmen (öğretici) rollerinin hangilerine ne düzeyde sahip olduklarının, ayrıca, kendilerini hazır hissettikleri veya geliştirmeye ihtiyaç duydukları becerilerin anlaşılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada karma yöntem araştırmalarından paralel desen kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz döneminde bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 47 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel verileri Kavrat ve Türel'in (2013) geliştirdiği Çevrimiçi Uzaktan Eğitimde Öğretmen Rollerini ve Yeterliliklerini Belirleme Ölçeği kullanılarak, nitel boyutu ise Aydın'ın (2017) geliştirmiş olduğu yedi başlıktan oluşan Uzaktan Öğretici Yeterlik Boyutları Modeli referans alınarak hazırlanan görüşme sorularıyla elde edilmiştir. Elde edilen nicel veriler frekans ve yüzdeyle ifade edilmiş, nitel veriler ise Nvivo 12 programında içerik analiziyle kodlanarak temalaştırılmıştır. Bulgular nitel ve nicel verilerin birlikte değerlendirilerek analizi sonucunda raporlanmış ve yorumlanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde; öğretmen adaylarının teknolojik, değerlendirici ve yönetsel rollerde kendilerini yetkin görseler de bu rollerde halen geliştirmeye ihtiyaç duydukları becerilerinin olduğu görülmüştür. Sosyal, pedagojik, kolaylaştırıcı ve öğretim tasarlayıcı rollerde ise öğretmen adaylarının kendilerini yetkin buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Etkili bir uzaktan öğretimde öğrenme süreci sürdürebilmeleri için öğretmen adaylarının geliştirilmeye açık

¹ Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, ipek.salararas@meb.gov.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4942-4408>

² Araş.Gör., Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, BÖTE Bölümü, hkazez@firat.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3479-2195>

olduğu rollerde lisans dersleriyle veya mezuniyet sonrası hizmet içi eğitimlerle kendilerini geliştirmeleri önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: durum çalışması; uzaktan eğitim; öğretmen adayı; öğretmen rolü; öğretmen yeterlikleri

Yasal İzinler: Etik Kurul: Fırat Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu, Tarih: 19.03.2021, Sayı: E-97132852-302.14.01-28444.

PRE-SERVICE PRIMARY AND MATHS TEACHERS' READINESS FOR DISTANCE EDUCATION

Research Paper

Abstract

Covid-19 pandemic was declared worldwide by the World Health Organization (WHO, 2020) as of March 2020; then, face-to-face education activities were stopped in many countries and an emergency distance education process was started. Hence, many teachers continued teaching with simultaneous and/or asynchronous lessons through Learning Management systems (LMS). When teaching through LMS, teachers had to have some competencies and skills due to the nature of distance education. This study aimed at understanding which of the online instructor roles the teacher candidates have in distance education and at what level, as well as the skills that they feel competent or need to develop. For this purpose, parallel design from mixed-method research was used. The sample consisted of 47 teacher candidates studying at a state university. Quantitative data of the study were obtained by using the Scale for Determining Teacher Roles and Competencies in Online Distance Education developed by Kavrat and Türel (2013), and the qualitative data was obtained by interview questions prepared according to the Distance Teacher Competency Dimensions Model of Aydın (2017). Quantitative data were expressed with frequency and percentage, and qualitative data were coded and themed by content analysis. Findings showed that although pre-service teachers considered themselves competent in technological expertise, and evaluative and managerial roles, it has been observed that they still have skills that they need to develop in these roles. Hence, it is recommended to design undergraduate courses for the roles participants need improvement to maintain an effective teaching-learning process in distance education provided by them.

Keywords: case study; distance education; pre-service teacher; teacher role; teacher competencies.

Legal Permissions: Ethics Committee: Fırat Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu, Date: 19.03.2021, Number: E-97132852-302.14.01-28444.

Summary

Pandemic, which is originally a combination of the words pan (all) and demos (people), means "affecting all people". The Coronavirus, which started in Wuhan, China as of March 2020, has been accepted by the World Health Organization (WHO) as a pandemic, so there have been urgent transformations in all areas around the world. In order to prevent the spread

of the pandemic, previously held face-to-face education activities were suspended, and all teaching activities were quickly transformed to continue with distance education (Bozkurt & Sharma, 2020; Kurtoğlu-Erden, Kurt & Cebesoy, 2020). When distance education was defined in the pre-pandemic period, it was expressed as the state of students, teachers and teaching materials to come together with communication technologies; distance education where the students were able to perform learning activities at their own pace, in the place and time they want, in their own way (Moore & Kearsley, 2012), and they can continue learning activities independently, flexible and without having to be physically in the same place with the teacher. However, as a result of the measures taken with the pandemic, educational activities in schools at all levels have started to be given by distance education, even those with teachers as live lessons. Since this process required a rapid transformation, some educators have separated the definition from traditional distance education and defined it as emergency distance education (Akkoyunlu, Bardakçı & Dağhan, 2020; Bozkurt & Sharma, 2020):

- While distance education is a choice, emergency distance education is a necessity.
- While permanent solutions for lifelong learning are included in distance education, there are quick solutions for temporary needs in emergency distance education.
- Sustainable distance education requires comprehensive planning, design and development, and its own long-term usable materials and service process, while emergency distance education requires rapid arrangements to close the gap in traditional face-to-face education.
- While physical distance is emphasized as a word meaning in emergency distance education, the concept of distance in distance education is a psychological and interactional distance as well as physical distance.

With the transition to emergency distance education, teaching activities started to be delivered to students simultaneously or asynchronously, and pre-service teachers started to take their theoretical and practical courses through distance education. The pre-service teachers involved in this process, born after 1997 and called Z generation digital native individuals, see the Internet and social media as a necessity and mostly use them effectively (Akkoyunlu et al., 2020).

The teachers of the digital native future should have some additional competencies as they will use the online environments in their professional life and, if required, due to the nature of distance education. While the traditional roles of teachers can be transferred to the online environment, the competencies and limitations of the new learning environment require teachers to adapt to new roles to create effective and meaningful learning experiences (see Bailey & Schurz, 2020; Baran, Correia & Thompson, 2011; Darling-Hammond & Hylar, 2020). Because distance education requires more than traditional teacher roles as a result of the requirement of the effective use of technological tools and equipment, individual differences being more prominent, students needing more guidance and education being more student-centred (Toprakçı & Ersoy, 2008). For this reason, many definitions and classifications regarding teacher competencies have been made in the literature (Berge, 1995; Liu, Bonk, Magjuka, Lee, & Su, 2003; Baturay & Türel, 2012). While Berge (1995) classified teacher roles in distance education as pedagogical, administrative, social and technological roles, changes in parameters such as technology, student characteristics and pedagogy in recent years have increased the number of these categories. In recent years, teacher/pre-service teacher roles in distance education have emerged as seven categories: technological,

managerial, evaluator, instructional designer, facilitator, pedagogical and social roles (Aydın, 2017; Berigel & Çetin, 2018, Kavrat & Türel, 2013):

1. Technological roles: A pre-service teacher should know the competencies and limitations of an Instructional Management System (LMS) in their technological roles, be able to use the advanced file upload feature (such as audio and video) to the LMS, and be aware of the resources that can be used on the platform by updating the files when necessary.
2. Managerial roles: What is expected in these roles for a pre-service teacher is to be careful about time management, to be able to plan their lessons and to organize the activities on a calendar basis. Evaluation times can be adjusted by adjusting the duration of in-class activities.
3. Roles for assessment: Within the scope of these roles, a pre-service teacher should be able to apply alternative assessment and assessment techniques, be able to score fairly and ethically and ask questions to the student in a way that covers the course content.
4. Instructional designer roles: In these roles, it is expected from a pre-service teacher to define the learning objectives of the course, to develop teaching activities in line with these goals, to inform the students about the curriculum and all the processes related to the course, and to take measures to reduce the distance that distance education may cause.
5. Facilitator roles: Within the scope of these roles, a pre-service teacher should give real-life examples to help students understand the subject better, provide immediate feedback to students by supporting different learning styles, and use strategies that will increase their interest in the lesson.
6. Pedagogical roles: In these roles, what is expected from a pre-service teacher is to present a road map that can be followed when necessary, in order to access students and communicate without making any distinction between students.
7. Social roles: Within the scope of these roles, a pre-service teacher is expected to adopt an approach that can provide solutions when there are conflicts in the classroom, plan activities that will increase cooperation and group work among students, and increase the sense of community in the classroom by strengthening human relations.

Considering the roles of teachers in distance education, it is stressed in the literature that there are some competencies that must be possessed for effective teaching. Future teachers should have them in order to minimize the limitations that exist due to the nature of distance education. It is important for teacher candidates to complete these roles before they graduate or teachers complete these roles with post-graduate in-service training for the efficient and effective continuation of distance education. Therefore, in this study, it is aimed at understanding at what level pre-service teachers use online technologies. In this context, answers to the following questions were sought in the study:

- At what level do pre-service teachers fulfil their technological, managerial, evaluator, instructional designer, facilitator, pedagogical and social roles in distance education?
- What skills do pre-service teachers (a) need to develop and (b) feel ready for distance education?

This study is a part of design-based research (Brown, 1992). In the research, it is aimed at examining the opinions of pre-service primary and maths teachers, studying at a state university, on their readiness for distance education, and after identifying the roles they need

to develop, it is aimed at designing a course to support them. In the first study of this research, a mixed-method case study was used in which quantitative and qualitative data were used together. Since the purpose was to determine the specific characteristics of the study group parallel mixed design was used (Brewer & Hunter, 1989; Creswell, 2003). The main reason why this method is preferred in the study is that qualitative and quantitative approaches take equal priority in accordance with the structure of the research (Hunt, 2007).

In order to achieve the aim of the research, a set of questions about their views on technology readiness were completed through a descriptive survey (Kavrat & Türel, 2013), and semi-structured interviews (adapted from Aydın, 2017) were conducted.

Third and final year students (n=47) who were currently studying at a state university and would teach mathematics in the future were included in the study. According to the results of the survey analysis of 47 students, four male (P2, P6, P7 and P8) and four female students (P1, P3, P4 and P5), who felt competent (P1, P2, P3 and P4) and did not feel competent (P5, P6, P7, P8) as a teacher in distance education were chosen for the interview.

The answers to the surveys were transferred to SPSS, and the analysis was made by examining the questionnaire questions for each factor. The findings were analysed by adding Aydın's (2017) managerial, evaluator, instructional designer and facilitator factors to the technological, pedagogical, social and communicator roles factors of Kavrat and Türel (2013), which was an existing model on the basis of factors. When the classifications were examined, it was seen that the communicator role used by Kavrat and Türel (2013) meets a sub-category of the pedagogical role according to the roles suggested by Aydın (2017).

The interviews were transcribed, 15 pages of transcripts were written, 84 codes were found and they were read over and over. Quotations were chosen stating the general opinion about each factor, and the survey findings were supported with these quotations from the interview findings. The aim was to provide the reasons and detailed explanations of the survey results with quotations from the interview questions.

The findings were presented according to Aydın's (2017) classification of teacher roles, with a thematic analysis on which roles the pre-service teachers consider themselves competent and open to improvement in distance education. Themes were respectively; technological roles, manager roles, evaluator roles, instructional designer roles, facilitator roles, pedagogical roles and social roles.

The findings showed that all of the participants considered themselves competent for at least four of the seven roles (managerial, evaluator, instructional designer, facilitator) suggested by Aydın (2017). Pre-service teachers who saw themselves as competent (P1, P2, P3 and P4) stated that they saw themselves as competent in all roles except technological and evaluative roles, while pre-service teachers who felt less competent (P5, P6, P7 and P8) thought that they needed improvement in all roles. It was also noted that the pre-service teachers in need of improvement were mostly in the third grade.

To conclude, for an effective and efficient distance education process, it is very important for teachers to adapt to online systems, use them effectively, and be open to innovation and learning (ISTE, 2000; Can, 2020). However, it was observed that especially the participants who did not have sufficient online course experience face difficulties during distance education, where they were required to use technology and pedagogically different methods were applied compared to traditional education, as in Aydın et al. (2021).

Considering the impact of the study, firstly, researchers and academics could benefit from these findings to update their teacher education programs or support teacher candidates in areas where they need improvement with new elective or compulsory courses. In addition, open mass online courses and certificate programs for the skills that need to be developed can be planned, and teacher candidates can continue their development in this way. Secondly, the pre-service teachers emphasized that they became aware of their own skills during the interviews. Pre-service teachers who think about and comment on their own learning and teaching experiences may increase their awareness of their skills, so it is recommended to repeat the study with different samples of pre-service teachers. It is thought that it will be a guide in terms of taking steps that will enable them to develop in terms of knowledge and skills by being aware of their teaching roles at the undergraduate level. Thirdly, it is thought that the results of the study will be useful for the policymakers. Understanding in which areas teachers may need support training and assistance is important at the point of structuring the training content to overcome these deficiencies while providing training on distance education systems. Last but not least, it is thought that the study is valuable for teachers in terms of revealing the skills and competencies they should have for an effective learning-teaching experience in distance education. For this reason, it is recommended to repeat the study with samples consisting of teachers.

Giriş

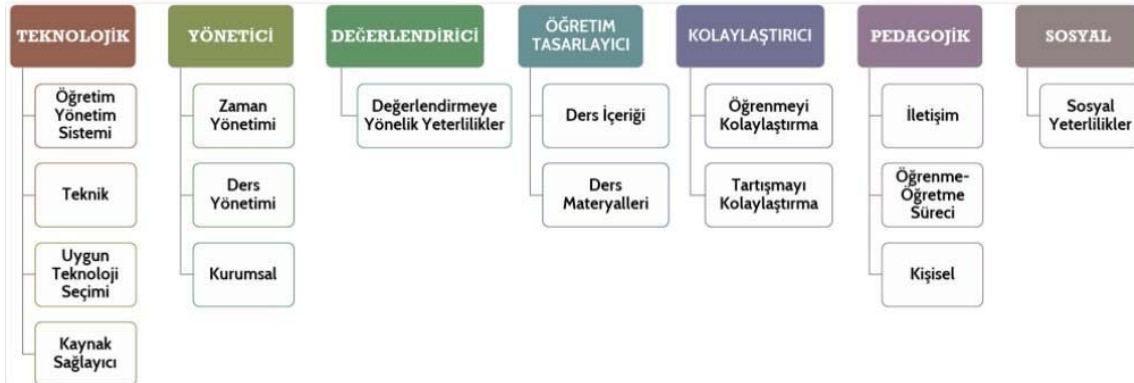
Köken olarak pan (tüm) ve demos (insanlar) sözcüklerinin birleşimi olan pandemi, “tüm insanları etkileyen” anlamına gelmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından Mart 2020 tarihi itibarıyla başlangıcı Çin’in Wuhan kentinden yayılan Korona virüsü, bir pandemi olarak kabul edilmiş, dolayısıyla Dünya genelinde acil bir şekilde her alanda dönüşümler yaşanmıştır. Salgının yayılmasını önlemek amacıyla daha önce yüz yüze gerçekleştirilen eğitim etkinliklerine ara verilmiş, tüm öğretim etkinlikleri hızlı bir şekilde uzaktan eğitimle sürdürülmek üzere dönüştürülmüştür (Bozkurt ve Sharma, 2020; Kurtoğlu-Erden, Kurt ve Cebesoy, 2020). Uzaktan eğitim salgın öncesi dönemde tanımlandığında öğrencilerin, öğretmenlerin ve öğretim materyallerinin iletişim teknolojileriyle bir araya geldiği, öğrenenin kendi kişisel hızında istediği mekân ve zamanda kendi istediği yöntemle öğrenme etkinliklerini gerçekleştirebilmesi olarak ifade edilmektedir (Moore ve Kearsley, 2012). Öğrenci bağımsız, esnek ve öğretmenle fiziksel olarak aynı mekânda olma zorunluluğu olmadan öğrenme etkinliklerini sürdürebilmektedir. Ancak, salgınla beraber alınan önlemler neticesinde tüm kademelerde okullardaki eğitim etkinlikleri yüz yüze değil, uzaktan eğitimle verilmeye başlanmıştır. Bu süreç hızlı bir dönüşüm gerektirdiği için bazı eğitimciler tarafından geleneksel uzaktan eğitimden tanım olarak ayrılmış ve acil uzaktan eğitim olarak tanımlanmıştır (Akkoyunlu, Bardakçı ve Dağhan, 2020; Bozkurt ve Sharma, 2020):

- Uzaktan eğitim bir tercih iken, acil uzaktan eğitim zorunluluktur.
- Yaşam boyu öğrenmeye yönelik kalıcı çözümler uzaktan eğitimde yer alırken, acil uzaktan eğitimde geçici ihtiyaca yönelik hızlı çözümler yer almaktadır.
- Sürdürülebilir uzaktan eğitimin kapsamlı bir planlama, tasarım ve geliştirme ile kendine özgü uzun vadeli kullanılabilir materyaller ve hizmet süreci gerektirirken acil uzaktan eğitimde geleneksel yüz yüze eğitimin boşluğunu kapatmaya yönelik hızlı düzenlemelerin yer almasıdır.

- Acil uzaktan eğitimde fiziksel bir uzaklık kelime anlamı olarak vurgulanırken uzaktan eğitimdeki uzaklık kavramı fiziksel uzaklığın yanı sıra psikolojik ve etkileşimsel bir uzaklıktır.

Acil uzaktan eğitime geçilmesiyle öğretim etkinlikleri senkron veya asenkron olarak öğrencilere ulaştırılmaya başlanmış, süreç içerisinde öğretmen adayları da teorik ve uygulamalı derslerini uzaktan eğitimle almaya başlamışlardır. Bu sürece dahil olan öğretmen adayları 1997 yılı sonrası doğumlu ve Z kuşağı dijital yerli bireyler olarak, internet ve sosyal medyayı bir gereksinim yerine gereklilik olarak görmekte ve etkin kullanılmaktadırlar (Akkoyunlu ve diğ., 2020).

Dijital yerli geleceğin öğretmenleri, mezuniyet öncesi öğrenen olarak yer aldıkları çevrimiçi ortamları, meslek yaşamlarında öğrenmeye rehberlik eden kişi olarak kullanacakları için ve uzaktan eğitimin doğası gereği bazı ek özelliklere sahip olmalıdır. Öğretmenlerin geleneksel rolleri çevrimiçi ortama aktarılabilirken, yeni öğrenme ortamının yeterlilikleri ve sınırlamaları, öğretmenlerin etkili ve anlamlı öğrenme deneyimleri oluşturmak için yeni rollere adapte olmalarını gerektirmektedir (Bailey & Schurz, 2020; Baran, Correia ve Thompson, 2011). Çünkü uzaktan eğitimde, teknolojik araç ve gereçlerin etkili kullanılması, bireysel farklılıkların daha fazla öne çıkması, öğrencilerin daha fazla rehberliğe ihtiyaç duyması ve eğitimin daha öğrenci merkezli olması gibi özellikleri nedeniyle geleneksel öğretmen rollerinden daha fazlası gerektirmektedir (Toprakçı ve Ersoy, 2008). Bu nedenle alanyazında öğretmen yeterlilikleri ile ilgili pek çok tanım ve sınıflama yapılmıştır (Berge, 1995; Liu, Bonk, Magjuka, Lee ve Su, 2003; Baturay ve Türel, 2012). Berge'nin (1995) uzaktan eğitimde öğretmen rollerini pedagojik, yönetsel, sosyal ve teknik roller olarak sınıflarken, son yıllarda teknoloji, öğrenci özellikleri, pedagoji gibi parametrelerde yaşanan değişimler bu kategorilerin sayısını arttırmıştır. Uzaktan eğitimde öğretmen rolleri son yıllarda teknolojik, yönetsel, değerlendirici olarak, öğretim tasarlayıcısı, kolaylaştırıcı, pedagojik ve sosyal roller olmak üzere yedi kategori olarak karşımıza çıkmaktadır (Aydın, 2017; Berigel ve Çetin, 2018, Şekil 1).



Şekil 1. Uzaktan eğitimde öğretmen rolleri (ÖGEM, 2020)

1. **Teknolojik roller:** Bir öğretmen adayının teknolojik rollerinde bir Öğretim Yönetim Sisteminin (ÖYS) yeterliliklerini ve sınırlılıklarını bilmesi, ÖYS'ye gelişmiş dosya (ses ve video gibi) yükleme özelliğini kullanabilmesi gerektiğinde dosyaları güncelleyerek platformda kullanılabilir kaynakların farkında olabilmesi bulunmaktadır. Ayrıca, ÖYS platformunda bulunan araçları (group, calendar, forum, quiz, wiki, note) ders içi etkinliklerde kullanabilmelidir. Karşılaşılan temel düzeydeki teknik sorunları çözebilmeli ve ders öncesinde mikrofon, kamera, kulaklık vb. cihazların çalışır durumda olduğunu kontrol edebilmelidir. Yeni teknolojileri araştırarak uygun teknoloji seçimi

yapmalı, uygun teknolojik kaynakları uzaktan eğitimde kullanabilmeli ve öğrenciler üzerinde bu kaynakların etkisinin farkına varmalıdır. Belge ve web sayfaları gibi kaynakları ders ihtiyaçlarına göre düzenleyebilmeli, intihal ve etik kavramlarını göz önünde bulundurulmalıdır.

2. **Yönetici rolleri:** Bu rollerde beklenen, zaman yönetimi konusunda dikkatli davranarak derslerinin planlamasını yapabilmeli ve etkinlikleri takvimsel olarak düzenleyebilmesidir. Ders içi etkinliklerin süresini ayarlayarak değerlendirme zamanları ayarlanabilmelidir. Ders yönetiminde ise ders kurallarını öğrencilere bildirip hatırlatarak ders dışı öğrenci faaliyetlerine gerektiğinde müdahale etmeli ve dersin sorunsuz işleyişini sağlayabilmelidir. Kurumsal olarak ise idari prosedürleri uygulayabilmeli, öğrencileri gerektiğinde kurumla ilgili sorunlarda ilgili yerlere yönlendirebilmelidir.
3. **Değerlendirmeye yönelik roller:** Bu roller kapsamında, öğretmen adayı alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri uygulayabilmeli, puanlamayı adil ve etik bir şekilde yapabilmeli, ders içeriğini kapsayacak şekilde öğrenciye sorular yöneltebilmelidir.
4. **Öğretim tasarılayıcı rolleri:** Bu rollerde öğretmen adayından beklenen dersin öğrenme hedeflerini tanımlayarak bu hedeflere uygun öğretim faaliyetleri geliştirmesi ve izlenince ile öğrencileri ders ile ilgili tüm süreçlerden haberdar etmesi, uzaktan eğitimin neden olabileceği uzaklığı azaltmaya yönelik önlemler almasıdır. Ayrıca, ders materyallerini öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurarak, dersin hedeflerine uygun basit ve özgün, etik ve bireysel çalışmayı kolaylaştırıcı şekilde düzenlemesi gerekmektedir.
5. **Kolaylaştırıcı rolleri:** Bu roller kapsamında, öğretmen adayı, öğrencilerin konuyu daha iyi anlamasını sağlamak adına gerçek hayattan örnekler vermeli, farklı öğrenme biçimlerini destekleyerek öğrencilere zamanında dönütler vermeli ve derse ilgilerini arttıracak stratejiler kullanmaya özen göstermelidir.
6. **Pedagojik roller:** Bu rolde öğretmen adayından beklenen öğrenciler arasında ayırım yapmadan, öğrencilere ulaşabilmesi ve iletişim için öğrencilere gerekli durumlarda izleyebilecekleri bir yol haritasını sunmasıdır. Bunun yanında, öğrenci merkezli bir öğrenme ortamı oluşturarak öğrencilere kendi öğrenme sorumluluklarını almada rehberlik edebilmeli, yaşama dair beceriler kazanmalarında öğrencilere yardımcı olabilmeli, konu alanı bilgilerini güncel tutarak kendi mesleki gelişimlerini organize edebilmeli ve gerektiğinde destek alabilmelidir.
7. **Sosyal roller:** Bu roller kapsamında öğretmen adayından, ders içi çatışmalar olduğunda dostça çözüm bulabilen, öğrenciler arası iş birliği ve grup çalışmalarını arttıracak etkinlikler planlayabilen, insan ilişkilerini güçlendirerek ders içi topluluk duygusunu arttırabilen bir yaklaşımda bulunması beklenmektedir (Aydın, 2017; Kavrat ve Türel, 2013).

Uzaktan eğitimde öğretmen rolleri ve yeterliliklerinin belirlenmesi ve bu roller içinde varsa eksikliklerin tespit edilip bu yönde iyileştirmelerin yapılması etkili bir uzaktan öğrenme deneyimi için gereklidir. Çünkü pandemi süresince öğretimin aksamamasını sağlayacak kilit faktörlerden biri öğretmenler olmuştur (Aydın, Atabay ve Aydın, 2021; Balaman ve Hanbay-Tiryaki, 2021). Pandemi süresince öğretmenler normal mesailerinde harcayacakları efordan daha uzun iş saatlerini bilgisayar başında canlı derslerle veya derslerini çevrimiçi ortama

aktarmak için tasarım süreciyle geçirmiştir. Bunun sonucunda, Avcı ve Akdeniz (2021) pandemi şartlarında çevrimiçi canlı ders anlatan bir öğretmen velilerin de desteğini alamadığı durumlarda normal bir derse göre altı kat daha fazla yorulduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, öğrencilerini bilgisayar ekranı karşısında motive etmeye çalışmış, tanıdık olmadıkları bir sistemde, mesleki yeterliklerini sürdürüp potansiyellerini arttırmaya çalışmış ve bunu yaparken de öğrenciler arasındaki toplumsal eşitsizliklerden doğan farkı azaltmaya çalışmışlardır (Reich ve diğerleri, 2020). Süreç boyunca öğrencilerle iletişim kurmada, teknolojik problemlerden kaynaklanan ders sürecindeki aksaklıkları çözmede, öğrencilerin derse dikkatini çekmede ve sınıf yönetimini çevrimiçi ortamda sağlamada zorlanmışlardır (Avcı ve Akdeniz, 2021). Zaten hâlihazırda pandemi öncesindeki teknoloji kullanımı ile çevrimiçi ortamlarda öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesine yönelik aksaklıklar akademisyenlerde ve öğretmenlerde görülmektedir (Can, 2020; Karahan, Bozan ve Akçay, 2020). Bu nedenle onların teknolojik ve pedagojik açıdan desteklenmesi süreçte oluşabilecek aksaklıkların en aza indirilmesi ve üst düzeyde var olan uzaktan eğitim sistemi kaynaklarından faydalanılması açısından önem arz etmektedir (Özer, 2020).

Araştırmanın Amacı

Uzaktan eğitimde öğretmenlerin ve eğitimcilerin rolleri göz önünde bulundurulduğunda etkili bir öğrenme gerçekleştirilmesi için sahip olunması gereken bazı özellikler olduğu alanyazında göze çarpmaktadır. Uzaktan eğitimin doğası gereği var olan sınırlılıkların en aza indirilmesi için bu özelliklere gelecekteki öğretmenlerin sahip olması gerekmektedir. Öğretmen adaylarının henüz mezun olmadan veya öğretmenlerin mezuniyet sonrası hizmet içi eğitimle bu rolleri tamamlaması uzaktan eğitimin verimli ve etkili sürdürülmesi için önemlidir. Dolayısıyla bu çalışmada öğretmen adaylarının çevrimiçi teknolojileri ne düzeyde kullandığının anlaşılması ve mevcut durumun analizi yapılarak güncel duruma dair bir tablo sunulması amaçlanmıştır. Bu kapsamda araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Öğretmen adayları uzaktan eğitimde öğreticiliğin; teknolojik, yönetsel, değerlendirici, öğretim tasarlayıcısı, kolaylaştırıcı, pedagojik ve sosyal rollerini hangi düzeyde sağlamaktadırlar?
- Öğretmen adaylarının uzaktan eğitime kendilerini (a) hazır hissettiği ve (b) geliştirmeye ihtiyaç duydukları beceriler nelerdir?

Yöntem

Bu çalışma, tasarıma dayalı bir araştırma olarak tasarlanmıştır (Brown, 1992). Tasarıma dayalı çalışma (DBR), araştırmacılara, araştırma projelerine müdahaleleri tasarlayarak ve dâhil ederek mevcut gerçek dünyadaki zorlukları ele almaları için yollar sunmaktadır (Bakker ve van Erde, 2014, Cobb, Confrey, diSessa, Lehrer ve Schauble, 2003). Araştırmada, bir devlet üniversitesindeki dijital yerli olan sınıf ve matematik öğretmenliği öğrencilerinin uzaktan eğitimle ilgili hazır bulunuşlukları hakkında görüşlerini incelemek, destek istedikleri alanlar eğer tespit edilirse onları desteklemek için bir ders tasarlamak hedeflenmektedir. Araştırmanın ilk çalışması, çalışma grubunun belirli özelliklerini belirlemeyi amaçlandığı için nicel ve nitel verinin birlikte kullanıldığı karma desenli bir durum çalışması yapılmış, paralel karma desen kullanılmıştır (Brewer ve Hunter, 1989; Creswell, 2003). Bu yöntemin çalışmada tercih edilmesinin ana nedeni, araştırmanın yapısına uygun olarak nitel ve nicel yaklaşımların eşit öncelikte almasıdır (Hunt, 2007). Araştırmanın amacına ulaşmak için, tanımlayıcı bir anket

yoluyla, katılımcılara teknoloji hazır bulunuşlukları hakkında görüşleri ile ilgili bir soru seti anket tamamlanmış ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır.

Çalışma Grubu

Bir devlet üniversitesinde halen öğrenim görmekte ve gelecekte matematik dersi verecek olan üçüncü ve son sınıf öğrencileri (n=47) çalışma kapsamına dâhil edilmiştir. 47 öğrencinin anket analiz sonuçlarına göre, kendini uzaktan eğitimde öğretici olarak yeterli hisseden (K1, K2, K3 ve K4) ve yeterli hissetmeyen (K5, K6, K7, K8) öğrenciler dört erkek (K2, K6, K7 ve K8) ve dört kadın olmak (K1, K3, K4 ve K5) üzere sekiz öğretmen adayı belirlenmiştir.

Ankete katılan öğretmen adaylarının demografik bilgileri incelendiğinde ortalama olarak 22-23 (n=34) yaşlarında oldukları görülmektedir. Son sınıfta okuyan 30 ve 3. sınıfta okuyan 17 öğretmen adayı çalışma örneklemini oluşturmaktadır. Tüm katılımcılar, daha önce Özel Öğretim yöntemleri I-II (n=30), Okul Deneyimi (n=23) ve Öğretmenlik Uygulaması (n=29) derslerini lisans eğitimleri içerisinde almışlardır. Dolayısıyla, çalışma örneklemini oluşturan öğretmen adaylarının daha önce aldığı dersler dikkate alındığında pedagojik anlamda uzaktan eğitim verenler olarak yeterli deneyime sahip oldukları söylenebilir.

Veri Toplama

Çalışmada veri toplama araçları olarak anket ve görüşme soruları kullanılmıştır:

Çalışmada bahsi geçen tüm rolleri kapsayabilmek amacıyla bir anket kullanılmış ve ek olarak da yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile desteklenmiştir. Bu anket, Kavrat ve Türel'in (2013) geliştirdiği, İletişimci Rolü, Teknik Rol, Sosyal Rol ve Pedagojik Rol olmak üzere her biri farklı bir öğretmen yeterliliğini niteleyen, 20 maddelik rol değerlendirme ölçeğidir. Ölçeğin toplam varyansın %66'sını açıkladığı ve 0,943 Cronbach Alpha değeri ile yüksek güvenilirliğe sahip olduğu belirtilmiştir. Anketlerin öğretmen adayları tarafından doldurulması yaklaşık üç hafta sürmüştür.

Aydın'ın (2017) geliştirdiği yedi faktörden oluşan 62 maddelik kriterleri de kapsayarak 10 yarı yapılandırılmış görüşme sorusu hazırlanmış (Tablo 1), anketteki elde edilen nicel veri nitel veri ile de desteklenmiştir. Destek için hazırlanan sorularla ilgili uzman görüşü alınarak gerekli güncellemeler yapılmıştır. Görüşmeler çevrimiçi olarak planlanmış, belirlenen öğretmen adayları ile 25-30 dakika süren birebir görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Bu süreç yaklaşık dört haftada tamamlanmıştır.

Veri Analizi

Veriler Tablo 2'de gösterilen şekilde tematik olarak analiz edilmiştir. Temaların verilerinin geldiği ilgili görüşme formu ve anket maddeleri tabloya işlenmiştir. Detaylı olarak analiz anket ve görüşmeler için şu şekilde yapılmıştır:

Anketlerin cevapları SPSS'e taşınmış, her faktör için anket soruları incelenerek analiz yapılmıştır. Bulgular faktörler bazında hâlihazırda var olan bir model olan Kavrat ve Türel'in (2013) teknolojik, pedagojik, sosyal ve iletişimci rolleri faktörlerine Aydın'ın (2017) yönetici, değerlendirici, öğretim tasarlayıcı ve kolaylaştırıcı faktörleri de eklenerek analiz edilmiştir. Yapılan sınıflamalar incelendiğinde Kavrat ve Türel'in (2013) kullandığı iletişimci rolün, Aydın'ın (2017) önerdiği rollere göre pedagojik role ait bir alt kategoriye karşılık geldiği görülmektedir.

Görüşmeler transkript edilmiş, 15 sayfa transkript yapılmış, 84 kod bulunmuş ve bunlar tekrar tekrar okunmuştur. Her faktörle ilgili genel görüşü belirten kısımlardan alıntılar yapılmış ve anket bulguları görüşme bulguları ile detaylandırılarak desteklenmiştir. Anket sonuçlarının sebeplerinin ve detaylı açıklamalarının görüşme sorularından yapılan alıntılarla sağlanması hedeflenmiştir. Ankette pedagojik ve sosyal rolleri içeren soru sayısı ve kapsamı yeterli görüldüğünden görüşme sorusu olarak bu iki boyut eklenmemiştir.

Tablo 1. Görüşme soruları ve ilgili faktörler

İlgili Faktör	Görüşme Sorusu
Yönetimsel (Zaman yönetimi)	1. Uzaktan eğitimde bir dersin zaman-takvim planlamasını yaparken (değerlendirme, ders süresi, ders içi etkinlik süresi vb.) nelere dikkat edersiniz?
Teknoloji Yeterlikleri (Uygun teknoloji seçimi)	2. Uzaktan eğitimde (varsa) kullandığınız ÖYS platformunda teknik bir sorunla karşılaştığınızda nasıl çözersiniz?
Teknoloji Yeterlikleri (Temel teknoloji becerisi)	3. Güncel teknolojileri takip eder misiniz? Yakın zamanda takip ettiğiniz teknolojilerle ilgili bilgi veriniz.
Teknoloji Yeterlikleri (ÖYS)	4. Uzaktan eğitimde daha önce ÖYS yazılımlarını kullandınız mı? Kullandıysanız ya da bilginiz varsa, sizce avantajları ve dezavantajları nelerdir?
Teknoloji Yeterlikleri (Uygun teknoloji seçimi)	5. Hangi bilgi türü için hangi içeriği kullanacağınıza nasıl karar verirsiniz? Ders konusuna uygun teknolojik kaynak seçiminde neler yaparsınız?
Yönetici (Ders yönetimi)	6. Sizce uzaktan eğitimde etik dışı davranışlar neler olabilir?
Öğretim Tasarımı (Ders içeriği, Pedagoji)	7. Öğrencilerinizin ödev gönderimi ve kaynak kullanımında nelere dikkat etmesi gereklidir? Sizce bunlardan en önemlileri hangileridir? Neden?
Değerlendirme	8. Uzaktan Eğitimde dersinizi, kendinizi ve öğrencilerinizi nasıl değerlendirebilirsiniz? Bunun için kullanabileceğiniz ölçme araçları neler olabilir?
Kolaylaştırma (Öğrenmeyi kolaylaştırma)	9. Uzaktan eğitimde öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenme deneyimini nasıl sağlayabiliriz?
Yönetimsel (Ders yönetimi)	10. Uzaktan eğitimde ders yönetimini nasıl sağlarsınız? Hangi özelliklere dikkat etmemiz gerekir?

Tablo 2. Temaların görüşme form ve anketteki ilgili maddeleri

Tema	Görüşme Formu Soru Numarası	Kod	Anketteki Soru Numarası
Teknolojik	2, 3, 4, 5	45	15, 16, 17, 18, 19, 20
Yönetici	1, 6, 10	53	-
Değerlendirici	8	15	-
Öğretim Tasarlayıcı	7	16	-
Kolaylaştırıcı	9	20	-
Pedagojik	-	-	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
İletişim (Alt boyut)	-	-	14
Sosyal	-	-	1,2,3

Etik İzin

Bu araştırma kapsamında gerçekleştirilen veri toplama süreçleri, Fırat Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 19.03.2021 tarihli ve 28444 sayılı belgesi ile onaylanmıştır. Çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmıştır.

Bulgular

Bulgular, öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde hangi rollerde kendilerini yeterli ve geliştirmeye açık gördüklerine ilişkin tematik bir analizle Aydın'ın (2017) öğretmen rollerinin sınıflandırmasına göre aktarılmıştır. Temalar sırasıyla; teknolojik roller, yönetici rolleri, değerlendirici roller, öğretim tasarlayıcı roller, kolaylaştırıcı roller, pedagojik roller ve sosyal rollerdir.

Tema 1: Teknolojik Roller

Teknolojik roller öğretmen adaylarının uygun Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS) ve teknoloji seçimini, teknik bir problemle karşılaştığında çözme becerisini ve kaynak sağlayıcı olmasını kapsar. Anket ve görüşme sorularında bu boyutta öğretmen adaylarının kendilerini hangi düzeyde yeterli gördüğünün anlaşılması için sorular yöneltilmiştir. Anketteki 15, 16, 17, 18, 19 ve 20. sorular ve görüşme sorularında 2, 3, 4 ve 5. soruların cevapları bu boyuta dair fikir almak için birlikte değerlendirilmiştir. Buna göre öğretmen adayları teknolojik roller için ankette yöneltilen sorulara Tablo 3'teki gibi yanıtlar vermiştir.

Tablo 3. Teknolojik rollerle ilgili anket maddelerinin frekans ve yüzdeleri

Madde No	Madde	1		2		3		4		5	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
15	Web sayfaları oluşturabilir ve basit düzenlemeler yaparım.	3	6.4	12	25.5	20	42.6	10	21.3	2	4.3
16	Öğrenme yönetim sistemindeki (ÖYS) içeriği düzenlerim.	2	4.3	6	12.8	24	51.1	10	21.3	5	10.6
17	ÖYS'deki takvim (calendar) modülünü kullanırım.	4	8.5	8	17	15	31.9	14	29.8	6	12.8
18	ÖYS'deki "gruplar" modülünü (grup çalışmaları için) kullanırım.	3	6.4	5	10.6	18	38.3	17	36.2	4	8.5
19	ÖYS'deki çeşitli etkinlik (Activities) araçlarını (Not tutma, çevrimiçi sohbet, Wiki, Blog gibi) kullanırım.	3	6.4	4	8.5	17	36.2	16	34	7	14.9
20	Sisteme gelişmiş dosya (grafik, ses, video vs.) yükleme (upload) özelliğini kullanırım.	1	2.1	3	6.4	16	34	20	42.6	7	14.9

Tablo 3 incelendiğinde öğretmen adaylarının kendilerini sisteme dosya yüklerken, aktivite düzenleme ve takvim kullanma boyutlarında yeterli gördükleri anlaşılmaktadır. Web sayfaları oluşturma ve grup çalışmalarına yönelik modülleri kullanmada ise kendilerini daha fazla geliştirmeye ihtiyaç görmektedirler. Görüşme sorularında da teknolojik roller için öğretmen adayları uygun teknoloji seçimi, temel bilgi teknoloji becerisi, ÖYS kullanabilme ve kaynak sağlayıcı rollerine yönelik görüşlerini paylaşmıştır.

Teknik Sorulara Yaklaşım

Görüşmeye katılan öğretmen adaylarının yarısı olan ve ankete göre kendini yeterli görenler (K1, K2, K3, K4) teknik bir soruyla karşılaşmadığını veya karşılaştığında da problemi kendi başlarına hemen çözebildiklerini belirtmiştir. Konuyla ilgili olarak K4, “Aslında bir zorlukla karşılaşmadım. Sadece Zoom’u 40 dakika kullanabiliyordum, sonrasında ders otomatik olarak kapanıyordu. Ayrıca İngilizce olması zaten bir dezavantajdı benim için. O yüzden Zoom’a hâkim olamadım ilk başlarda ama sonra Youtube’tan video izleyerek öğrendim ve şu an sıkıntım yok.” şeklinde görüş paylaşmıştır.

Ankete katılan ve kendisini teknik açıdan yeterli görmeyen öğretmen adayları ise ÖYS’yi kullanırken internet altyapısından kaynaklanan sorunlarla karşılaştıklarını ve sorunları çözmek için önlemler aldıklarını belirtmişlerdir (K5, K6, K7, K8). İnternet sağlayıcısıyla görüşerek bağlantı hızını arttırmak veya yedek bilgisayar, telefon veya tablet kullanarak başka ortamlar üzerinden derse bağlanmak bu önlemlerden bazılarıdır. Bu önlemlere rağmen internet sorunları karşılaştıklarında ise sorunlar düzeline kadar öğrencinin dersten kopmaması için yedek bir platformdan ekstra sorular sorarak veya öğrencileri materyallerle destekleyerek derse ilgilerini canlı tuttuklarını belirtmişlerdir. Sorun hemen çözülemeyecek düzeydeyse dersi planlı olarak başka bir gün ve tarihe erteleyerek sorunu çözmüşlerdir (n=4). Konuyla ilgili olarak K5, “Stajda konuyu siz anlatacaksınız dedikleri gün benim bilgisayarım bozulmuştu, telefondan anlatmak zorunda kaldım. Dersi ben anlatacağımdaya, etkinlik yapabileceğim konuları seçiyordum. Kısa kısa etkinlikler yapabileceğimiz konular seçiyordum.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Güncel Teknolojileri Takip

Teknolojik rollerde öğretmen adayların güncel teknolojileri takip edip etmediği sorulduğunda ise öğretmen adayları genellikle web ve masaüstü uygulamaları kullandıklarını (n=4), bunun yanında sosyal medya (Twitter) (n=2), robotik ve Scratch (n=1), mobil uygulamalar (n=1) veya Office uygulamalarını (Word, PowerPoint) (n=1) kullandıklarını belirtmişlerdir. Sadece bir öğretmen adayı bilgisi olmadığını ve takip etmediğini belirtmiştir (K3). Web veya masaüstü uygulamaları kullanan ve öğrenmeyi hedefleyen K1, “Teknolojiyi takip ederim. KPSS’ye hazırlanıyorum, öğretmen çıktığımda cebir ya da geometri derslerime entegre etmek için GeoGebra’yı araştırıyorum. Staj derslerimde de kullanıyorum GeoGebra’yı. Aslında teknolojileri takip etme ve sonra da derslerimizde kullanma konusunda en önemli etken üniversite ve üniversitede aldığımız dersleri veren hocalar. Üçüncü sınıfta bir hocamız bizi matematik öğretirken kullanabileceğimiz teknolojileri araştırmaya yönlendirdi ve onun sayesinde biz de öğrenmeye çalıştık. Matematik derslerinde kullanılacak çevrimiçi uygulamaları, matematik okuryazarlığı ile ilgili çalışmaları, GeoGebra gibi yazılımları nasıl kullanabileceğimi üçüncü sınıftan itibaren araştırıp öğrenmeye başladım.” şeklinde görüşünü iletmiştir. K7 ise konuyla ilgili olarak “Her öğrenci farklı. Eğer o sınıftaki öğrenciler için faydalı olacağına inanırsam bilgisayar destekli eğitim kullanabilirim. Hazırladığım ders planlarına ek olarak mesela ekstradan teknoloji dâhil eden eklemelerle yeni bir program ve plan yaparım.

Öğrencinin kullandığım teknoloji ile öğrenmesinin artması konusunda elimden geleni yaparım. Kendi öğrenciliğimde ise, lisedeyken mobil uygulamalar üzerinden ders çalışmışım ama üniversitede ne yazık ki teknoloji entegrasyonu yoktu.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır.

Kullanılan Öğretim Yönetim Sistemlerinin Değerlendirilmesi

Uzaktan eğitimde kullanılan Öğretim Yönetim Sistemlerini değerlendirmeleri istendiğinde öğretmen adayları internet altyapısı problemlerini (n=1), tek bir uygulamaya bağlı kalmayı (n=1), öğrenci otonomisini (n=1) veya erişim problemi yaşamayı (n=1) dezavantaj olarak bildirmiştir. Herhangi bir değerlendirmede bulunmayan öğretmen adayları ise genellikle sistemi çok fazla kullanmadıkları için bu görüşte olduklarını bildirmiştir (n=4). Kaynaklara erişim kolaylığı ise olumlu görülen bir ÖYS özelliğidir (n=1). Öğrenci otonomisinin dezavantajına ilişkin K3, “Uzaktan eğitim yüz yüze olan eğitimle aynı etkiyi vermeyebiliyor. Örneğin, ÖYS üzerinden bağlanamayan ya da sistem izin vermediği için geç bağlanan öğrenciler olabiliyor. Bir öğrenci konuyu başından itibaren öğrenebiliyorken, derse geç gelen bir öğrenci yarısından itibaren dinlediği için yeterince öğrenemeyebiliyor.” demiştir.

Kaynak Seçimi

Öğretmen adayları ders konusuna uygun kaynak seçimi yapma konusunda teknolojik araçlardan ağırlıklı olarak da videolardan faydalanmayı tercih ettiklerini (n=4), web veya masaüstü uygulamalar kullandıklarını (n=2) veya somut materyalleri (n=2) görüntülü bir şekilde öğrencileriyle oluşturarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Materyal seçimi yaparken ise konunun zorluğuna (n=2), öğrenci başarı seviyesine (n=2) ve kazanımlara (n=1) dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. K3 ve K7'nin konuyla ilgili görüşleri aşağıdaki gibidir.

K3: “Konu cebirden ya da geometriden olduğunda kullandığım araçlar değişiyor. Mesela, geometriyi anlatacaksam daha çok üç boyutlu, elle tutulabilen somut materyaller tercih ederim. Diyelim ki üç boyutlu şekillerle ilgili bir konu anlatacağım, bu materyalin renklerine bile dikkat ederim. Prizmaların açılımlarını öğretiyorsam prizmaları farklı renklerde seçip öğrencilerin ilgisini çekmeye çalışırım. Prizma maketi açılıp kapanabilir ve öğrenci bu şekilde ilgisini verebilir. Mesela fermuar ekleyebilirim prizmalara, bizim bir derste öyle yapmışlardı, onu açıp kapatarak prizmanın açık ve kapalı hallerini öğrencilerin görmesini sağlayabilirim. Cebir gibi diğer konularda ise akıllı tahtada soru çözerim.”

K7: “Öğrencinin etkin katılım sağlayarak ve yaşayarak öğrenmesi daha önemli. Kısa kısa videolarla veya günlük hayattan fotoğraflarla konuyu gösteririm; gerçekçilik ilkesine istinaden videolar sayesinde örnek olaylara değinirim ve başkalarının üzerinden yaşayarak öğrenme sağlarım.”

Tema 2: Yönetici Roller

Kazanımlar ve Zaman Yönetimi

Uzaktan eğitimde yönetici rolleri teması ankette yer almadığı için bu bulgu, görüşme sorularıyla açıklanmıştır. Bu doğrultuda ders ve zaman yönetimine ilişkin öğretmen adaylarının 1, 6 ve 10. görüşme sorularına verdikleri yanıtlar incelenmiştir. Öğretmen adayları derse planlarken en fazla dersin kazanımlara uygun yapılandırılmasına (n=5) ve dersin süresine (n=5) dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Öğrencinin başarı düzeyi ve ön bilgisi ile öğrenciyi değerlendirme boyutlarını da ders yönetiminde kullandıklarını belirtmişlerdir. K2 ve K3'ün kazanımlara ve ders süresi ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

K2: Genel olarak o dersin ya da ilgili kazanımın zorluğuna dikkat ederim. Öğrenciler anlamakta zorlanıyorsa o kazanımı, daha önceye alırım ve daha fazla üstünde dururum. Daha kolay öğrendiklerini düşündüğüm kazanımları ise daha sonraya bırakırım. Dersin planlayanı bir öğretmen olarak, ben kendi anlayışıma da bakarım, eğer daha çabuk anlayabileceğimi düşündüğüm bir konu ise hızlıca hazırlık yaparım ama benim öğretmen olarak üzerinde daha fazla çalışmam gerekiyorsa planı biraz daha uzun süreye yayabilirim, bir ders yerine iki üç derse genişletebilirim.” (kazanımlar)

K3: “ Öğrencilerin dikkatleri bilgisayar başında daha çabuk dağılıyor. O yüzden de 40 dakika olarak planlamak yerine daha kısa süreli planlayıp molalar vererek o zamanı tamamlıyorum.” (ders süresi)

Ders Yönetimi

Ders yönetiminde öğretmen adaylarının dikkat ettikleri bir diğer faktör ise etik olmayan davranışlar ve sınıf kontrolünün çevrimiçi derslerde de sağlanmasıdır. Bu konuda karşılaşılan en büyük problem öğrencilerin ders anında akışı bozabilecek şekilde kameralarını açıp kapamaları (n=5) ve ancak öğretmen tarafından önlem olarak veya uyarılarak bu davranışa son vermeleridir. Katılımcılar bunun yanında, yüz yüze de karşılaşılan etik dışı davranışların canlı derslerde de aynı kapsamda olduğunu belirtmişlerdir (n=3). Konuyla ilgili olarak K8’in görüşü “Kamerayı açıp aslında orada olmuyorlarsa, akılları başka yerde oluyorsa bu etik dışı olur.” şeklindedir. Öğretmenler kendi açılarından etik dışı davranışların neler olabileceğini değerlendirdiğinde ise benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır; örneğin, konuyla ilgili olarak K4’ün görüşü aşağıdaki gibidir:

“Uzaktan eğitim etik konusunda oldukça sıkıntılı hocam. Mesela, ders verirken kameram açık olmalı... Öğrencinin de kesinlikle açmasını istiyorum çünkü çok yaramazlar, yönetimleri çok zor, ne yaptıklarını görmem lazım. Ben kameramı açmayınca bazen öğrenciler de açmıyor, ben açınca onlar da açıyor, bu şekilde ben onları kontrol ediyorum, dinliyor mu, başka bir yere mi ilgisini vermiş, dönüş sağlıyor mu sorularıma, onlar da beni kontrol ediyor, gibi oluyor. Ama öğrencilerin yaşı büyüyünce, 8. sınıf gibi, bence çok da sorun olmaz.”

Bunun yanı sıra ödevlerde kopya çekme ile ilgili öğretmen adayları önlem alacaklarını ve öğrenciyi araştırmaya sevk edecek şekilde yeni ödevler verebileceklerini (n=3) belirtmişlerdir. K6, “Bir öğretmen olarak canlı ders yaparken bir öğrencinin cevap anahtarına bakması ve oradan kopya çekmesi beni rahatsız edebilir. Ödevi o şekilde kopyala yapıştır yaparlarsa tekrar benzer bir ödev verirdim.” şeklinde görüş belirtmiştir. Konuyla ilgili olarak K2’nin görüşü ise şöyledir: “Etik dışı davranış olarak özellikle ölçme ve değerlendirme kısmında, yani sınavlarda, kopya çekmek gibi olabilir. Bunu, yani kopya çekmeyi, öğrencinin yapmaması için hoş olmayacağını ve yanlış olduğunu, kendi emeğimizle kazanılan başarının daha değerli olduğunu sınav öncesinde ifade etmeye çalışırım. Yaptığını fark edersem gerekli uyarıları yaparım, tabii öncesinde gerekli önemleri de almış olurum, eğer buna rağmen öyle bir durum ortaya çıkıyorsa maalesef ilgili yönetmeliklerdeki gerekli yaptırım uygulamak zorunda kalırım. [Gerekli uyarılar dediğin nedir?] Bir matematik öğretmeni olarak sınav öncesinde kopya çekmenin yanlış olduğuyla ilgili gerekli bilgilendirmeyi yapma ihtiyacı duyarım. Bizim de hem lisede hem de üniversitede hocalarımız bize bu şekilde yönergelerde bulundular, ben de onlar gibi bulunmam gerektiğini düşünüyorum.”

Uzaktan eğitimde ders yönetimini sağlamak için öğretmen adaylarının başvurduğu yöntemler sorulduğunda ise soru sorarak dikkati çekme (n=3), sözlü uyarıda bulunma (n=2),

mutlaka kamerayı açarak ders işleme (n=2), velilerle iş birliği yapma (n=2) ve öğrencileri gruplara bölme (n=1) gibi öneme başvurulduğu görülmektedir.

Tema 3: Değerlendirici Roller

Kendilerini değerlendirici rollerde yetkin gören yalnızca iki öğretmen adayı bulunurken altı öğretmen adayı kendilerinin değerlendirici rollerde geliştirmeye ihtiyaç duydukları özellikleri olduğunu söylemektedir. Konuyla ilgili olarak kendilerini değerlendirici rollerinde yeterli gören K1 görüşlerini şu şekilde paylaşmış, özellikle değerlendirici rollerini detaylı olarak aktarmıştır:

K2: “Ders planlarını uzaktan eğitime adapte etmede kendimi nasıl değerlendiririm diye düşünürsem, sonuçta uzaktan eğitim uygulaması sırasında kullanabilmek için planda bir eksiklik var mı, diye bakıp bunu bir görürüm. Hazırladığım planı uzaktan eğitimde uygulayabilir miyim, uygulayamaz mıyım, ona bakarım. Kendi yeterliliklerimi bir değerlendiririm. Mesela, bahsi geçen bilgisayar programlarını, EBA uygulamalarını iyi bir şekilde kullanabilmem gerekiyor, eğer bunları iyi bir şekilde kullanamıyorsam buradaki hazırladığım planı kullanamam ve alternatif bir plan hazırlamam gerekir.”

Öğrenci Değerlendirmesi

Uzaktan eğitimde öğrencilerini değerlendirmek için öğretmen adaylarının başvurduğu teknikler ve yaklaşımları sorulduğunda öğretmen adaylarının birbirinden farklı cevaplar verdiği görüşmelerin sonucunda ortaya çıkmaktadır. Öğrencileri değerlendirme yöntemi olarak çevrimiçi yazılı (n=4) ve görüntülü (n=1) sınavları, açık uçlu sınavları (n=2) ve proje ödevlerini (n=1) tercih edebileceklerini belirtmişlerdir. Çevrimiçi sınavların daha az zaman alıcı ve konuyu kapsayıcı olması yönüyle, açık uçlu soruların ise ebeveyn veya başka birinden yardım almadan öğrencinin soruları kendisinin cevapladığından daha emin olunması sebebiyle tercih edildiği görüşmeler sonucunda anlaşılmaktadır. Proje ödevleri veya görüntülü sınavlar ise zaman alıcı olsa da prosedürel öğrenmeler açısından öğrencilerin daha doğru değerlendirilmesi ve sürece dayalı değerlendirmeyle yönüyle tercih edilebileceğinden bahsedilmiştir. Örneğin K5, “Soru sorarak anlamadığı bir kısmı neden anlamadığını anlamaya çalışırım. Kahoot’u biliyorum kullanmıştım, soru cevap için onu kullanabilirim. Ama öğrencilerin kendi öğrenmelerini değerlendirmesi için verilen çevrimiçi anketlerin çok verimli olduğunu düşünmüyorum, o yüzden pek anket kullanmazdım. Ayrıca, uzaktan eğitimde öğrenmeyi takip edebilmek için ailelerle iletişimi koparmamak lazım. Öğretim sonrasında ailenizle birlikte öğrendiğinizi gösteren bir video çekin diyebilirim ve öğrenme durumlarını kontrol edebilirim.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Tema 4: Öğretim Tasarlayıcı Roller

Ödev Gönderimi ve Kaynak Kullanımı

Öğretim tasarlayıcısı rolleriyle öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde öğrencilerinin ödev gönderimi ve kaynak kullanımını nasıl gerçekleştirdikleri sorulmuştur. Katılımcılar öğrencilerin kaynak kullanımında kitaplardan (e-kitap ve MEB yayınları) (n=3), bilimsel yayınlardan (n=1), EBA kaynaklarından (n=1) veya arama motorlarından (n=1) faydalanarak ödev hazırlamaları konusunda öğrencilerini yönlendirdiklerini ifade etmişlerdir. Somut materyaller (n=1) ve videoların (n=1) da kullanımından faydalanan öğretmen adayları ise bu kaynakları öğrencilere iletirken çevrimiçi uygulamaların mesaj gruplarını (n=3) kullanabileceklerini belirtmişlerdir.

Öğretmen adayları, öğrencilerin konuyu anlayıp anlamadıklarını ise çevrimiçi derslerde ödevlerin kontrolünü tek tek soruları cevaplayarak (n=2), velilerden ödev kontrolü isteyerek (n=1) veya ödevle ilişkin görsellerin öğretmen adayına iletilip ödev sonucunun öğrenciyle paylaşarak (n=1) sağlayacaklarını söylemiştir. K4 konuyla ilgili olarak, “Şu sıralar verdiğim ödevler olduğunda, mesela 10 soruysa, tek tek cevapları soruyorum, [öğrencilerin] ellerinde cevap anahtarları yok, soruları ben hazırlıyorum. Cevapları doğruysa geçiyoruz, yanlışsa da çözüp doğrularını buluyoruz. Geçen sefer beş tane soru yanlış olmuştu mesela, onları çözmüştük. Evet, biraz zor oluyor takibi ama mecburen hepsine dönüt vermek zorunda hissettiğim için o beş soruyu da tek tek çözdüm. Bu şekilde ödevi kontrol edip dönüt vermiş oldum. Öğrencim cevaplarının fotoğraflarını çekip göndermeyi de önerdi, ben de onu motive ettim, kendi iyiliğin için yapman gerekli bunları, benim sana verdiğim soruları çözen zorunlu değil ama yaparsan bu sana artı olarak dönecek, dedim. Bu şekilde bir öğrencim öyle motive oldu ki elindeki kitaplardan benim önermediğim kısımları bile yapmış, çok güzel güdüleyebildim.” şeklinde görüş belirtmiştir.

Katılımcılar, ödev verilirken ise öğrencilerin ödevi yapılandırabilmesine (n=1) ve bilgi düzeyine göre (n=1) ödevleri hazırladıkları belirtilmiştir. Konuyla ilgili olarak K2, “Farklı çevrimiçi kaynaklar kullanabilirim ya da elimdeki somut materyallerden yararlanabilirim. Ödev vereceğim kaynakları seçerken en başta, öğrenci başarı düzeylerine dikkat ederim. Örneğin, video göstermeye ve öğreteceğim konuyla ilişkilendirmelerini istemeye karar verdim ve internetten bunu seçiyorum, öğrencinin başarı düzeyine uygun mu, diye bakarım. Çok faydalı ve çok etkili, güzel hazırlanmış videolar bulabilirim ama daha iyi seviyede öğrenciler için hazırlandıysa ve öğrencinin düzeyine hitap etmiyorsa, öğrenci orada sunulan içerikleri anlamakta zorlanırsa, bu çok kullanışlı bir kaynak olmayacaktır. En çok dikkat edilmesi gereken nokta öğrenci seviyelerine uygun kaynak seçmek. Bu kaynağı kimin hazırladığı da önemli olabilir. Bulduğumuz bir videoyu üniversitedeki bir hocamız hazırladıysa daha kıymetli olur. Kimin hazırladığı içeriği de etkiler ve önemlidir. Ödevi verirken de, öncelikle, MEB’in verdiği kitaplarındaki ilgili sayfaları bulup onları çözmelerini söylerim.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır.

Tema 5: Kolaylaştırıcı Roller

Yaparak Yaşayarak Öğrenme Sağlanması

Kolaylaştırıcı rollerde, öğretmen adaylarının öğrenmeyi etkili hale getirme yöntemleri ve yaparak yaşayarak öğrenmeyi uzaktan eğitimde nasıl sağlayabilecekleri sorulmuştur. Katılımcılar genellikle somut materyal kullanımı (n=8) ve web ve masaüstü uygulamaların kullanımıyla (n=3) öğrenenlerin bilgiyi daha kolay yapılandırmasına yardımcı olabileceklerini belirtmişlerdir. Yalnızca iki öğretmen adayı (K2 ve K4) uzaktan eğitimde somut materyal kullanımıyla yaparak yaşayarak öğrenme deneyimleri sağlamanın zor olduğunu düşünse de katılımcıların çoğu (n=6) kullanılacak olan uygulamaların bu zorluğu azaltacağını düşünmektedir. Somut materyal kullanımını uygun gören K8 konuyla ilgili olarak, “Ben yaparak yaşayarak öğretmekten yanayım. Küpü öğreteceğim mesela, önce kamera karşısında kendim gösteririm. Sonra her öğrenci kamera karşısında bana küpü yapıp gösterene kadar gösterip yaptırma tekniğini kullanırım. Ayrıca, öğrencilere malzeme listesini 1 hafta önceden veririm ki hazırlıklı olsunlar.” şeklinde somut materyali nasıl kullanabileceğini örneklendirmiştir. Somut materyal kullanımını yeterli bulmayan K2’nin görüşü aşağıdaki şekildedir:

“Hazırladığımız somut materyaller bizim elimizde olduğu için öğrenciye yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlamak bence biraz sıkıntılı. Öğrencilerin somut olarak deneyimleme fırsatı

uzaktan olunca daha zor oluyor. Aklıma şöyle bir şey geliyor, günlük hayatta öğrencinin somut örnekler görebileceği matematiksel bir problemi araştırmasını tavsiye edebilirim ve edindiği deneyimi de sınıf arkadaşlarıyla ve benimle uzaktan eğitimdeki ders platformunda paylaşmasını isteyebilirim. Yine de zor olacağını düşünüyorum, o yüzden anlatmasını, açıklamasını isterim. Örneğin, somut materyali ya da örneği evde hazırlasın, uzaktan derste bize sunsun, mesela bir markete gitti, alışveriş yaptı, matematiği kullandı, bunları [matematiği nasıl kullandığını] derste sınıf arkadaşları ile paylaşsın isterim.”

Tema 6. Pedagojik Roller

Öğretmen adayları uzaktan eğitimde pedagojik rollerde çevrimiçi sınıfta olumlu bir öğretmen profili oluşturma ve ders öncesi ve sonrası yapılması gereken işlemleri gerçekleştirme konusunda kendilerini yeterli görmektedir (Tablo 4). Öğrencilere açık ve anlaşılır bir yol haritası sunabileceklerini düşünen öğretmen adayları, öğrencilerin ilgisini çekme ve öğrencileri dinleme konusunda da kendilerini yeterli bulmaktadır. Ancak, çevrimiçi soru sorma teknikleri ile e-postayı ve senkron iletişim araçlarını (Skype, sohbet vs.) etkili kullanma yönünde kendilerini geliştirmeye ihtiyaç duydukları ankete verilen cevaplardan anlaşılmaktadır.

Tablo 4. Pedagojik rollerle ilgili anket maddelerinin frekans ve yüzdeleri

Madde No	Madde	1		2		3		4		5	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
4	Çevrimiçi sınıfta olumlu bir öğretmen profili oluştururum.	0	0	0	0	2	4.3	30	63.8	15	31.9
5	Ders öncesinde yapılması gereken işlemleri başarıyla tamamlarım.	0	0	0	0	1	2.1	24	51.1	22	46.8
6	Ders sonrasında yapılması gereken işlemleri başarıyla tamamlarım.	0	0	0	0	2	4.3	25	53.2	20	42.6
7	Öğrencilere açık ve anlaşılır bir yol haritası sunarım.	0	0	0	0	3	6.4	24	51.1	20	42.6
8	Öğrenci ilgisini çekerim.	0	0	0	0	9	19.1	23	48.9	15	31.9
9	Çevrimiçi soru sorma tekniklerini etkili biçimde kullanırım.	0	0	0	0	11	23.4	26	55.3	10	21.3
10	Öğrencileri verimli bir şekilde dinlerim.	0	0	0	0	0	0	18	38.3	29	61.7
11	Uygun bilgilendirme (post) yaparım.	0	0	0	0	4	8.5	23	48.9	20	42.6
12	Çevrimiçi uygun ve etkili diyalog kurarım.	0	0	0	0	3	6.4	25	53.2	19	40.4
13	E-postayı etkili kullanırım.	3	6.4	1	2.1	19	40	15	31.9	9	19.1
14	Eşzamanlı iletişim araçlarını (Skype, sohbet vs.) etkili kullanırım.	0	0	3	6.4	16	34	20	42.6	8	17

Görüşmelerde öğretmen adaylarının görüşlerine başvurulduğunda daha çok çevrimiçi mesaj uygulamalarını kullanmayı tercih ettikleri düşünüldüğünde aslında eşzamanlı iletişim araçlarını da kullandıkları ancak bunu uzaktan eğitim bünyesindeki araçlar yerine telefon uygulamaları üzerinden daha kolay gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır. Eposta göndermek

yerine anlık mesajlaşmaları daha kolay ve ulaşılabilir gören öğretmen adayları, çevrimiçi soru sorma teknikleri konusunda kendilerini geliştirmeye ihtiyaç duyduklarını değerlendirici rolü kapsayan soruda görüşmelerde ifade etmişlerdir. Konuyla ilgili olarak K3, “İşlediğim konulardan birinden ödev vermem gerekiyorsa okullarda her sınıf için WhatsApp grubu kurabilirim. Bu gruptan öğrencilere farklı tipte soru örneklerini içeren çalışma kâğıtları (pdf) gönderip onları çözmelerini ve bana WhatsApp ya da e-posta yoluyla geri göndermelerini isteyebilirim.” şeklinde görüş belirtmiştir.

Tema 7: Sosyal Roller

Sosyal roller öğrencilerin uzaktan eğitimde diğer öğretmenlerle ve öğrencilerle öğrenme ilişkileri kurabilmesine yardımcı olma ile ilgilidir. Öğretmen adayları bu konuda kendilerini yeterli görmektedirler. Tablo 5 sosyal rollerle ilgili frekans ve yüzdeleri sunmaktadır. Katılımcılar, öğrencilerin bir öğrenme topluluğu geliştirmesi, sürdürmesi ve desteklemesinde yardımcı olabileceklerine ve öğrencilerin uzaktan eğitimde derslere karşı olumlu tutum geliştirmelerinde yardımcı olabileceklerine inanmaktadır.

Tablo 5. Sosyal rollerle ilgili anket maddelerinin frekans ve yüzdeleri

Madde No	Madde	1		2		3		4		5	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	Öğrencilerin; öğretmen ve diğer öğrencilerle çevrimiçi öğrenme ilişkileri kurabilmelerini sağlarım.	1	2.1	0	0	6	12.8	26	55.3	14	29.8
2	Öğrencilerin; bir öğrenme topluluğu geliştirme, sürdürme ve desteklemelerini sağlarım.	0	0	0	0	4	8.5	30	63.8	13	27.7
3	Öğrencilerin; çevrimiçi öğretime karşı olumlu bakış açısı geliştirmelerine katkıda bulunurum.	1	2.1	0	0	2	4.3	29	61.7	15	31.9

Öğretmen adayları görüşmelerde sosyal roller için yalnızca öğrenci ve öğretmen etkileşimini yeterli görmemekte, bunun yanı sıra aileleri de eğitim sürecine dâhil etmeyi gerekli görmektedirler. Küçük yaş gruplarındaki öğrencilerle eğitim faaliyetlerini uzaktan eğitimle sürdürebilmek için velilerle etkili iletişimi sağlamaları gerektiğini ifade etmişlerdir. Konuyla ilgili olarak K4, uzaktan eğitimde ders içerisinde yaşanan problemleri pandemi nedeniyle yüz yüze çözüme şansı bulunmadığı için süreçte velilerle durumu paylaşarak destek isteyebileceği konusunda görüşünü “Kamera üzerinden hele ki kamera kapalı olduğunda göz teması da kurmadığım için, sınıfta olmadığımız için dikkati dağılan öğrencinin yanına gitme, onunla yakın temas kurma şansım da olmuyor. Hal böyle olunca mecbur sözlü uyarıya geçiyorum. Biraz daha böyle devam ederse, dinlemezse ve ya dikkatini vermezse, yani ben yönetimi sağlayamıyorsam beş dakika ara verip onu dinlendirip derse devam ediyorum. Molalarda öğrenciler toparlanabiliyor. Bazen de yine mola sırasında velisi ile konuşup durumu paylaşabiliyorum.” şeklinde ileterek öğrencilerin ders sürecinde velilerle iletişimde olmanın ve desteklerine başvurmanın yararlı olacağından bahsetmiştir.

Özetle, değerlendirilen katılımcıların tamamı kendilerini Aydın’ın (2017) önerdiği yedi rolden en az dört tanesine (yönetici, değerlendirici, öğretim tasarlayıcı, kolaylaştırıcı rol) uygun görmüştür. Kendilerini yetkin gören öğretmen adayları (K1, K2, K3 ve K4), teknolojik ve değerlendirici roller hariç tüm rollerde kendilerini yeterli gördüklerini ifade ederken, daha az

kendilerini yetkin hisseden öğretmen adayları (K5, K6, K7 ve K8) tüm rollerde geliştirilmeye ihtiyaçları olduklarını düşünmektedir. Gelişime ihtiyacı olan öğretmen adaylarının daha çok üçüncü sınıfta olanlar olduğu ise ayrıca dikkat çekmiştir.

Sonuçlar

Pandemi döneminde ortaya çıkan sorunlardan biri de öğretmen yetiştirme etkinliklerinin yüz yüze yürütülememesi ve uygulama derslerinin durdurularak, uzaktan eğitimle verilmeye başlanmasıdır (Chang ve Satako, 2020). Etkili ve verimli bir uzaktan eğitim süreci için öğretmenlerin çevrimiçi sistemlere uyum sağlamaları, onları etkin kullanmaları ve yeniliğe ve öğrenmeye açık olmaları oldukça önemlidir (ISTE, 2000; Can, 2020). Ancak, yapılan bazı çalışmalarda acil uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin süreci etkili ve verimli bir şekilde yürütebilmesi için gereken yetkinlik düzeyine henüz ulaşamadıkları gözlemlenmiştir. Özellikle çevrimiçi ders deneyimi yeterli olmayan öğreticilerin, teknoloji kullanımının ön plana çıktığı ve geleneksel eğitime göre pedagojik olarak farklı metotların uygulandığı uzaktan eğitim süresince zorluklar yaşadıkları görülmektedir (Aydın vd, 2021). Ayrıca, Türkiye’de uzaktan eğitimde öğretmen rolleri, becerileri ve yeterlilikleri konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Baturay ve Türel, 2012; Aydın vd, 2021).

Uzaktan eğitimde öğretmen adaylarının hazır bulunuşluğunun ne düzeyde olduğunun anlaşılmasını hedefleyen bu çalışmada bir devlet üniversitesinde 2020-2021 eğitim-öğretim yılında eğitim fakültesinde sınıf ve matematik öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören lisans öğrencilerinin deneyimleri ve görüşlerine başvurulmuştur. Acil uzaktan eğitime geçişle beraber tüm öğrenme etkinliklerinin kesintisiz sürdürülebilmesi için en önemli unsurlardan birinin öğretmenler olduğu ve onların sahip olduğu bilgi ve becerilerin üst düzeyde olmasının önemli olduğu görülmüştür. Öğretmenler bu süreçte çeşitli çevrimiçi öğrenme yönetim sistemlerini kullanmak, Web 2.0 araçlarını kullanarak çevrimiçi içerikler oluşturmak, çevrimiçi toplantı araçlarını kullanarak canlı dersler yürütmek ve çevrimiçi ortamda öğrencilerle iletişime geçmek gibi yeni roller üstlenmişlerdir (Can, 2020). Yüksek Öğretim Kurumları (YÖK) da, uzaktan eğitimde öğretmenlerin bazı rollere ve yeterliklere sahip olmasını, uzaktan eğitimde görev alacak olan öğretmen adaylarına bu rollerin benimsetilmesi ve mezuniyet öncesinde kazandırılması gerekliliğini ifade etmiştir (Kavrat ve Türel, 2013). Acil uzaktan eğitim sürecinde sınıf ve ilkökul matematik branşındaki öğretmenler matematik gibi öğrenciler tarafından anlaşılması zor görülen (Erol, Özaydın ve Koç, 2010; Yaşar ve Papatğa, 2015), anksiyeteye sebep olan (Herts, Beilock ve Levine, 2019) bir dersi küçük yaş gruplarıyla çevrimiçi ortamlarda sürdürmek zorunda kalmışlardır. Dolayısıyla, maksimum öğrenme düzeyine ulaşmayı hedefleyen öğretmenlerin bu süreçte sahip olduğu yetkinliklerin ve geliştirmeye ihtiyaç duydukları rollerinin belirlenmesi, eksikliklerin giderilmesi veya iyileştirilmesi açısından önemli görülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada sınıf ve ilkökul matematik öğretmen adaylarının gelecekte etkili bir uzaktan eğitim sürecini yönetebilmesi ve sürdürebilmesi için ihtiyaç duyabilecekleri yeterliklerin anlaşılması amaçlanmıştır. Aydın’ın (2017) önerdiği modelde yer alan yedi rolden haberdar olma düzeyleri ve hazır bulunuşlukları incelenmiştir.

Sonuç olarak öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde kendilerini hazır hissettikleri becerilerin öğretim tasarlayıcı, pedagojik boyutta iletişimi sağlama, sosyal ve kolaylaştırıcı roller olduğu hem görüşme sorularına verilen cevaplardan hem de anket verilerinden anlaşılabilir. Buna karşın öğretmen adayları aslında kendilerini yetkin gördüklerini

ifade etseler de teknolojik, değerlendirici ve yönetici rolde eksiklerinin bulunduğu anket verileri ve görüşmeler neticesinde görülmüştür. Kendilerini geliştirmeye ihtiyaç duydukları becerilerin teknolojik rollerdeki web sayfası içerikleri oluşturma gibi bilişim teknolojilerine daha hâkim olmayı gerektiren beceriler olduğu göze çarpmaktadır. E-posta kullanmak yerine mobil cihazlar üzerinden anlık mesajlaşma uygulamalarını daha rahat kullanan öğretmen adaylarının aslında kendi alanlarındaki güncel teknolojiyi yeterince takip etmediği görüşmeler sırasında anlaşılmıştır. Çünkü kendini bu konuda yetkin gören öğretmen adayları sadece bir ya da iki matematik yazılımı veya temel masaüstü programları haricinde yeterince bilgi verememiştir. Oysaki bilgi türüne, kazanımlara ve öğrenen özelliklerine uygun olarak faydalanabilecekleri teknolojik uygulamalar çeşitlilik göstermektedir. Bu konuda öğretmen adaylarının lisans süresince yeterince kendi alanlarında kullanabilecekleri bilişim teknolojilerine yönelik eğitimler alması gereği dikkate değerdir. Bu nedenle belirli aralıklarla eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının alanlarıyla ilgili güncel teknolojileri takip edip kullanmalarını sağlayacak ders içerikleri ve uygulamalarla gelişimlerine imkân sağlanmalıdır (Görgülü ve Küçükali, 2018; Toprakçı ve Ersoy, 2008). Ayrıca teknolojik rolde öğretmen adayları internet problemi nedeniyle derse zamanında katılamayan öğrencilerin canlı derslerde geri kaldıklarını belirtmiştir. Bu durum alanyazınla (Avcı ve Akdeniz, 2021; Giannini ve Lewis, 2020) da benzerlik gösterirken bu durumun önüne geçmek için tedbir aldıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının teknolojik rolde yetkin olduğu beceriler incelendiğinde ise internet altyapısından kaynaklanan sorunlara çözüm bulmaları ve bu sorunlardan dolayı dersin bölünmesine izin vermeyerek yeni etkinlikler tasarlayabilmeleri örnek verilebilir. Bu durum maddi imkânlardan kaynaklanan fırsat eşitsizliklerine sebep olan durumların önüne geçilebilmesi açısından önemli bir beceridir. Çünkü pandemi sürecinde bu problemlere bağlı olarak öğrenciler öğrenme sürecinde Milli Eğitim Bakanlığı'nın aldığı tüm önlemlere rağmen (Özdoğan ve Berkant, 2020; Özer, 2020) maalesef aksaklıklar yaşamıştır (Güven ve Uçar, 2021; Karahan, Bozan ve Akçay, 2020).

Uzaktan eğitimde sıklıkla karşılaşılan bir sorun olarak web sayfalarından kopyalanan ödevler ve sınavda yapılan kopya çekme davranışları ölçme ve değerlendirmede karşımıza sıklıkla çıkan problemlerdir (Özdoğan ve Berkant, 2020). Bu çalışmada ise öğretmen adaylarının yönetim boyutunda etik dışı davranışları kontrol etmede, ödevlerde veya projelerde intihali engellemede aslında yeterli bilgi sahibi olmadıkları anlaşılmıştır. İntihali önlemek için alınabilecek önlemlerden bahsetmeyen öğretmen adayları, ödevleri de nasıl yapılandırılmaları gerektiği konusunda sadece kendi öğrencilik deneyimlerinden faydalanarak yorumlarda bulunmuşlardır. Bilginin sınıflandırılması, kalıcılığı artırma ve öğrenme ürünlerinin belirlenmesi gibi konularda ödev oluştururken ve ödevleri puanlama noktasında da eksik kaldıkları anlaşılmaktadır. Bu durum Kavrat ve Türel'in (2013) çalışmasındaki sonuçla öğrencilerin teorik olarak değerlendirici role ilişkin bilgiye sahip olsalar bile çevrimiçi ortamlarda bu bilgileri aktif olarak kullanmadıkları için yetersiz kalabildikleri sonucuyla benzerlik göstermektedir. Ancak öğretmen adaylarının Özdemir-Baki ve Çelik'in (2021) çalışmasında olduğu gibi ders süresini etkili kullanmaya çalışması ve ders içeriklerini farklı kaynaklar kullanarak zenginleştirilmesi yönetsel rollerde uzaktan eğitimde hazır oldukları becerilerdendir. Yönetici rollerde öğretmen adaylarının daha çok dersi planlarken dersin kazanımlara uygun yapılandırılmasına ve dersin süresine dikkat ettikleri görülmüştür. Canlı derste yaşanabilecek etik dışı davranışlarda ise velilerle iş birliği yaparak önlem alabildikleri görülen öğretmen adayları bu konuda yaşadıkları problemlerin üstesinden gelebilmişlerdir. Ancak, yönetim boyutunda etik dışı davranışlar yalnızca bunlarla sınırlı değildir. Öğretmenlerin canlı ders öncesinde, sırasında ve sonrasında öğrencilerin bilgilerinin korunmasına yönelik

önlemler alması, derse yabancı katılımcıların girişinin engellenmesi, öğrenci bilgilerinin gizliliğinin sağlanması gibi önlemler alması gereklidir. Öğretmen adayları bu önlemlere hiç değinmedikleri için bu konularda hizmet içi eğitimle farkındalıklarının arttırılması önemlidir. Ayrıca bir öğretim tasarlayıcısı olarak içeriklerin telif hakkına ve adil kullanıma uygun olmasına özen göstermeleri, hazırladıkları materyallerini gerektiğinde korumaya yönelik önlemler alabilmeleri gerekmektedir (Karakuş-Yılmaz ve Aksoy, 2020).

Değerlendirici rollerde öğretmen adayları öğrencilerin etik dışı davranışlarda bulunma riskini azaltmak açısından daha çok kısa sınavları tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu durum Özdoğan ve Berkant'ın (2020) çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Değerlendirme kriterlerinin önceden belirtilmesi daha etkili bir ölçme ve değerlendirme yapmayı kolaylaştıracağından öğretmen adayları ders planlarını, etkinlikleri ve sınavları ders öncesinde hazırlamanın daha etkili bir uzaktan öğrenme deneyimi için gerekli olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca sosyal, yönetici ve öğretim tasarlayıcı rollerde öğretmen adayları pandemi döneminde yeni sorumluluklar üstelenerek eğitim-öğretim sürecinde öğrencilere olan desteklerini en üst düzeye çıkaran velilerle (Bozkurt, 2020) de olumlu iletişim kurabildikleri, ödevlerin kontrolü ve etik davranışlara öğrencileri yönlendirme noktasında velilerden gerektiğinde destek alabildikleri görülmüştür. Ancak, öğretmen adayları değerlendirici rolde akran değerlendirme, e-portfolio vb. alternatif ölçme yöntemleriyle öğrenme sürecini değerlendirebilecekleri biçimlendirici değerlendirmeden görüşmelerde bahsetmemişlerdir. Bu yöntemlere ve araçlara aşina olmadıkları düşünülen öğretmen adaylarının lisans derslerinde veya mezuniyet sonrası hizmet içi eğitimle dijital ve alternatif ölçme-değerlendirme teknikleri konusunda bilgilendirilmeleri gerekli görülmektedir (Aydın vd, 2021).

Sonuç olarak, öğretmen adayları uzaktan eğitimde teknolojik, değerlendirici ve yönetici rollerde kendilerini daha fazla geliştirmeye ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Diğer rollerde ise zorluklar veya eksikliklerle karşılaşsalar da sosyal medyadan, Youtube üzerinden videolarla, MEB'in program ve destekleriyle, kurum içinde okul aracılığıyla veya üniversiteden öğretim elemanlarından destek alarak sorunları çözebilecek yetkinliktedirler.

Öneriler

Araştırmanın yaygın etkisi düşünüldüğünde araştırmacılar ve üniversitede eğitim veren akademisyenler bu bulgulardan yararlanarak öğretmen eğitim programlarını güncelleyebilir ya da yeni seçmeli ya da zorunlu derslerle öğretmen adaylarını geliştirilmeye ihtiyaç duydukları alanlarda destekleyebilirler. Ayrıca, geliştirilmesi gereken becerilere yönelik açık kitlesel çevrimiçi dersler ve sertifika programları planlanabilir, öğretmen adayları gelişimlerine bu şekilde devam ettirilebilir.

Öğretmen adayları görüşmeler sırasında yeni farkına vardıkları becerilerinin olduğunu vurgulamıştır. Kendi öğrenme ve öğretme deneyimleri hakkında düşünen ve yorum yapan öğretmen adaylarının becerileri ile ilgili farkındalığı artabilir, dolayısıyla farklı örneklerle çalışmanın tekrarlanması tavsiye edilmektedir. Henüz lisans düzeyinde eksiklerinin ve olumlu yönlerinin farkına vararak bilgi ve beceri yönüyle gelişmelerini sağlayacak adımlar atmaları açısından yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Çalışma sonuçlarının politika yapıcıların gelecekteki çalışmaları için de faydalı olacağı düşünülmektedir. Öğretmenlerin hangi alanlarda destek eğitimlere ve yardımlara ihtiyaç

duyabileceğinin anlaşılması, uzaktan eğitim sistemleri ile ilgili eğitim verilirken eğitim içeriklerinin yapılandırılması noktasında önemlidir.

Son olarak, çalışmanın öğretmenler için de uzaktan eğitimde etkili bir öğrenme-öğretme deneyimi için sahip olmaları gereken beceri ve yeterliklerin ortaya konması açısından değerli olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple çalışmanın öğretmenlerden oluşan örneklerle de tekrarlanması tavsiye edilmektedir.

Kaynakça

- Akkoyunlu, B. Bardakçı, S. ve Dağhan, G. (2020). Pandemi dönemi uygulamalarından kalıcı uzaktan eğitime dönüşümün gerekleri. Editör F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman, eğitim teknolojileri okumaları 2020 (pp. 555-575). İstanbul: Pegem Akademi.
- Avcı, F. ve Akdeniz, E. (2021). Koronavirüs (Covid-19) salgını ve uzaktan eğitim sürecinde karşılaşılan sorunlar konusunda öğretmenlerin değerlendirmeleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 3(4) , 117-154.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/usbed/issue/61198/910183>
- Aydın, M. (2017). Uzaktan öğretici yeterliliklerinin & yeterlilik boyutlarının belirlenmesi. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aydın, M. Atabay, M. ve Aydın, M. (2021). Covid-19 pandemi sürecindeki uzaktan öğreticilerin yeterlilik durumlarının belirlenmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 94-126. <https://doi.org/10.51948/auad.910592>
- Bailey, J. P., & Schurz, J. (2020). COVID-19 is creating a school personnel crisis. Washington, DC: American Enterprise Institute. <https://www.aei.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-Is-Creating-a-School-Personnel-Crisis.pdf>
- Bakker, A., & Van Eerde, H. A. A. (2014). An introduction to design-based research with an example from statistics education. In A. Bikner-Ahsbabs, C. Knipping, & N. Presmeg (Eds.), *Doing qualitative research: methodology and methods in mathematics education*. New York: Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9181-6_16
- Balaman, F. ve Hanbay Tiryaki, S. (2021). Corona Virüs (Covid-19) Nedeniyle Mecburi Yürütülen Uzaktan Eğitim Hakkında Öğretmen Görüşleri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(1) , 52-84.
<http://www.itobiad.com/tr/pub/issue/60435/769798>
- Baran, E., Correia, A., & Thompson, A. (2011). Transforming online teaching practice: critical analysis of the literature on the roles and competencies of online teachers. *Distance Education*, 32(1), 421-439. <https://doi.org/10.1080/01587919.2011.610293>
- Baturay, M. H. ve Türel, Y. K. (2012). Çevrimiçi uzaktan eğitimcilerin eğitimi: E-öğrenmenin yükselişi ile beliren ihtiyaç. Editör G. Eby, G.T. Yamamoto ve U. Demiray, Türkiye’de e-öğrenme: Gelişmeler & Uygulamalar III (pp. 1-20). Eskişehir: Anadolu Üniv.
- Berge, Z. L. (1995). The role of the online instructor/facilitator. *Educational technology*, 35(1), 22–30. https://courses.dcs.wisc.edu/design-teaching/FacilitationManagement_Spring2016/facilitation-

[module/1 Online Instructor Roles/resources/roi_Berge-Role%20of%20the%20Online%20Instructorr.pdf](#)

- Berigel, M. ve Çetin, İ. (2018) *Uzaktan Eğitimde Öğreten ve Öğrenen Rollerini*. İstanbul: Pegem Akademi.
- Brewer, J., & Hunter, A. (1989). *Multimethod research: A synthesis of styles*. Newbury Park, CA: Sage.
- Brown, A. L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *The Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141–178. <https://www.istor.org/stable/1466837?origin=JSTOR-pdf>
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 112-142. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1215818>
- Bozkurt, A. & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), i-vi. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083>
- Can, E. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 11-53. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auad/issue/55662/761354>
- Chang, G. C., & Satako, Y. (2020). How are countries addressing the Covid-19 challenges in education? A snapshot of policy measures. <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/03/24/how-are-countries-addressing-the-covid-19-challenges-in-education-a-snapshot-of-policy-measures/>
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A. A., Lehrer, R., & Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32(1), 9–13. <https://doi.org/10.3102/0013189X032001009>
- Darling-Hammond, L. & Hyler M. E. (2020). Preparing educators for the time of COVID and beyond. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 457-465. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1816961>
- Erol, O., Özyayın, B. ve Koç, M. (2010). Sınıf yönetiminde karşılaşılan olaylar, öğretmen tepkileri ve öğrenciler üzerindeki etkileri: Unutulmayan sınıf anılarının analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 16(1), 25-47. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kuey/issue/10336/126661>
- Giannini, S. & Lewis, G.S.(2020). Three ways to plan for equity during the coronavirus school closures. <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/03/25/three-ways-to-plan-forequity-during-the-coronavirus-school-closures>
- Görgülü, D. ve Küçükali, R. (2018). Öğretmenlerin teknolojik liderlik özyeterliklerinin incelenmesi. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 1(1), 1-12. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijls/issue/38881/421909>

- Güven, S., & Uçar, M. (2021). Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ve öğretmenlik uygulaması dersine ilişkin görüşleri. *Journal of Awareness*, 6(3), 165-183. <https://doi.org/10.26809/joa.6.3.08>
- Herts, J. B., Beilock, S. L., & Levine, S. C. (2019). The role of parents' and teachers' math anxiety in children's math learning and attitudes. *Mathematics Anxiety* (pp. 190-210). London: Routledge.
- Hunt, O. (2007). A mixed method design. Article Valley. <http://www.articlealley.com/>
- ISTE. (2000). ISTE national educational technology standards (NETS) and performance indicators for teachers. <https://www.hbgdiocese.org/wp-content/uploads/2012/04/NETS-for-Teachers.pdf>
- Karahan, E., Bozan, M. A. ve Akçay, A. O. (2020). Sınıf Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Pandemi Sürecindeki Çevrim İçi Öğrenme Deneyimlerinin İncelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 15(4). <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.44348>
- Karakuş-Yılmaz, T., ve Aksoy, D. A. , (2020). Canlı Derslerde Etik. Editör S. Karaman ve E. Kurşun, Uzaktan Öğretimde Canlı Ders Uygulama İlkeleri ve Örnekleri (pp. 169-182). Erzurum: Atatürk Üniversitesi. <https://ekitap.atauni.edu.tr/index.php/product/uzaktan-ogretimde-canli-ders-uygulama-ilkeleri-ve-ornekleri/>
- Kavrat, B. ve Türel, Y. K. (2013). Çevrimiçi uzaktan eğitimde öğretmen rollerini ve yeterliliklerini belirleme ölçeği geliştirme. *Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 1(3), 23-33. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jitte/issue/25081/264699>
- Kurtoğlu Erden, M., Kurt, A. ve Cebesoy, Ü. (2020). Koronavirüs salgını (covid-19) sürecinde dünya genelinde okulların kapanması ve uzaktan eğitime geçilmesi üzerine bir analiz. Editör F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman, *Eğitim teknolojileri okumaları*, (pp. 453-471). İstanbul: Pegem Akademi.
- Liu, X., Bonk, C. J., Magjuka, R. J., Lee, S. H., & Su, B. (2005). Exploring four dimensions of online instructor roles: A program level case study. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 9(4), 29-48. <https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj/article/view/1777>
- Moore, M. G., & Kearsley, I. G. (2012). Distance education: A systems view of online learning (3rd ed.). New York: Wadsworth Publishing.
- ÖGEM [Öğretme ve Öğrenmeyi Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi]. (2020). Uzaktan öğreticinin rolleri. <https://ogem.atauni.edu.tr/2020/05/07/uzaktan-ogreticinin-rolleri/>
- Özdemir-Baki, G. ve Çelik, E. (2021). Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitimde matematik öğretim deneyimleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 293-320. <https://doi.org/10.51460/baebd.858655>
- Özdoğan, A. Ç. ve Berkant, H. G. (2020). Covid-19 pandemi dönemindeki uzaktan eğitime ilişkin paydaş görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi, Salgın Sürecinde Türkiye'de ve Dünyada Eğitim*, 49(1), 13-43. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.788118>
- Özer, M. (2020). Educational policy actions by the ministry of national education in the times of covid-19 pandemic in turkey. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(3), 1124-1129. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.722280>

- Reich, J., Buttner, C. J., Coleman, D., Colwell, R. D., Faruqi, F., & Larke, L. R. (2020). What's lost, what's left, what's next: lessons learned from the lived experiences of teachers during the 2020 novel coronavirus pandemic. <https://doi.org/10.35542/osf.io/8exp9>
- Smith, T. C. (2005). Fifty-one competencies for online instruction. *The Journal of Educators Online*, 2(2), 1-18. <https://doi.org/10.9743/JEO.2005.2.2>
- Toprakçı, E., ve Ersoy, M. (2008). Uzaktan Öğretimde Öğretmen Rollerini. Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, II. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'na Sunulmuş Bildiri. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4447.4400>
- Yaşar, Ş. ve Papatğa, E. (2015). İlkokul matematik derslerine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2). <https://dergipark.org.tr/en/pub/trkefd/issue/21482/230218>
- WHO. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. World Health Organization. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>