

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevrim içi Öğrenme Ortamlarında Üç Etkileşim Türünde Öz Düzenleme Düzeylerinin Belirlenmesi

Determination of Pre-Service Science Teachers' Self-Regulation Levels in Three Types of Interactions in Online Learning Environments

Özge AYDIN ŞENGÜL ^{1,*} ve Funda ERDOĞDU ²

¹ Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, ORCID No: 0000-0003-4747- 0846

² Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, ORCID No: 0000-0003-4597-125X

(Cilt: 10, Sayı: 1, Haziran 2022, s. 1-37)

Özet:

Bu çalışmada Instagram'ı kullanarak öz düzenleme süreçlerini destekleyen etkinliklerle öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde (öğrenci-içerik etkileşimi, öğretmen-öğrenci etkileşimi, öğrenci-öğrenci etkileşimi) çevrim içi öz düzenleme düzeylerinin ve görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla öğretmen adayları fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin uygulamaları haftalık öğrenme içeriği olarak geliştirmişlerdir. Öğretmen adayları her hafta hazırladıkları öğrenme içeriğini Instagram'da paylaşmışlardır. Ayrıca, öğretim elemanı da her hafta ders içeriği, etkinlik hazırlama yönergeleri ve değerlendirme ölçütleri ile ilgili paylaşımlarda bulunmuştur. Araştırmada karma yöntem desenlerinden yakınsayan paralel desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Fen Bilgisi Öğretmenliği 2. sınıfta öğrenim gören ve "Fen Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları" dersini alan 26 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel bulgularına göre Instagram'ı kullanarak öz düzenleme süreçlerini destekleyen paylaşım yapan öğretmen adaylarında öğrenci-içerik, öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşim düzeyleri yüksek bulunmuştur. Araştırmanın nitel bulgularına göre ise, öğretmen adaylarının öğretim elemanı ile iletişimlerinin açık, anlaşılır, bilgilendirici, öğretici ve etkili olduğu, bu iletişimin motivasyonlarının artmasına, ödev hazırlığına ve bilgiye erişimi kolaylaştırmaya katkı sağladığı ifade edilmiştir. Web 2.0 araçlarından Instagram'ı kullanarak öz düzenleme süreçlerini destekleyen paylaşımlar yapmanın öğretmen adaylarında öğrenci-içerik, öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimini desteklediği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çevrimiçi öğrenme, etkileşim, instagram, öz düzenleme

* Sorumlu Yazar: E-mail: ozge.aydin@dpu.edu.tr

ISSN: 2148-2160 ©2022

Gönderilme Tarihi: 21.02.2021

Kabul Tarihi: 06.12.2021

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Abstract:

In this study, it was aimed to determine the online self-regulation levels and opinions of teacher candidates in three types of interaction (student-content interaction, teacher-student interaction, student-student interaction) with activities that support self-regulation processes using Instagram. For this purpose, teacher candidates have developed practices related to the skills aimed to be acquired in science teaching as weekly learning content. The teacher candidates shared the learning content they prepared every week on Instagram. In addition, the instructor shared the course content, activity preparation instructions and evaluation criteria every week. Convergent parallel pattern, one of the mixed method designs, was used in the study. The study group of the research consists of 26 teacher candidates who attend the second grade of Science Education and take the "Science Learning and Teaching Approaches" course. According to the quantitative findings of the research, the levels of student-content interaction, teacher-student interaction and student-student interaction were found to be high in teacher candidates of sharing that supports self-regulation processes by using Instagram, one of the Web 2.0 tools. Based on the qualitative findings of the study, it was stated that the communication of teacher candidates with the instructor was clear, understandable, informative, instructive, and effective. It was stated that the communication between the teacher and the student contributed to the increase of students' motivation, homework preparation and access to information. It has been revealed that sharing supporting self-regulation processes using Instagram supports student-content interaction, teacher-student interaction, student-student interaction in teacher candidates.

Keywords: *Online Learning, interaction, instagram, self regulated.*

Giriş

Moore (1989) çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrencilerin öğrenme deneyimini açıklamak için öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci arasında üç tür etkileşimden bahsetmiştir. Çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenciler üç etkileşim türünden biri olan öğrenme içeriği ile etkileşimde bulunmaktadırlar. Öğrenme içeriği öğrenciye metin, makale, ses dosyası, video veya Power Point dosyası gibi farklı biçimlerde sunulabilir (Abrami, Bernard, Bures, Borokhovski & Tamim, 2011). Öğrenme içeriğinin öğrenci özelliklerine uygun olması ve öğrencinin ihtiyacı olan bilgi ve beceriyi sunması beklenmektedir. Öğrenciler öğrenme içeriğini öğrenebilmek için öğretmenleri ile de etkileşim kurmak istemektedirler (Cho & Jonassen, 2009). Moore'a (1989) göre ikinci etkileşim türü olan öğrenci-öğretmen etkileşiminde öğretmenler, öğrencilerin ilgisini öğreneceği konuya çekmeli ve ders süresince ilgilerini sürdürmeye ve artırmaya çalışmalıdırlar. Öğrenciler sormak istedikleri soruları öğretmenlerine sorabilmelidirler. Öğrencilerin öğrenmelerine rehberlik etmeleri ve kendilerini yalnız hissetmemeleri için öğretmenlerin etkileşim kurması beklenmektedir. Ayrıca çevrim içi öğrenme ortamında öğretmen-öğrenci arasındaki etkileşim e-posta, eş zamanlı ya da eş zamansız mesajlaşma, video konferans, telefon gibi çeşitli kanallar aracılığı ile gerçekleştirilebilmektedir (Abrami vd., 2011). Üçüncü etkileşim türü olan öğrenci-öğrenci etkileşimi gereği öğrenciler ekranları ile etkileşim kurarak öğrenmelerini sürdürmek istemektedirler. Öğrenciler birbirleriyle etkileşimi sosyal medya, eş zamanlı ve eş zamansız mesajlaşma, tartışma ortamları, video veya ses konferansı, e-posta gibi çeşitli kanallar aracılığı ile gerçekleştirilebilmektedir.

Çevrim içi öğrenme ortamlarında öğrenenlerin, kendi öğrenmelerinden sorumlu olması, kendi öğrenme süreçlerini kontrol edebilmesi, öğrenme sürecinde düzenlemeler yapabilmesi ve öğrenme hayatı boyunca kendini motive edebilmesi için öz düzenleme becerilerinin gelişmesi gerekmektedir (Zimmerman, 2000).

Öz-düzenlemeli öğrenme, öğrencilerin zihinsel yeteneklerini görev odaklı akademik becerilere dönüştürdükleri öz denetimli bir süreçtir (Zimmerman, 2001). Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinde daha aktif rol oynadığı öz-düzenlemeli öğrenmede, öğrenmeye ayrılan zamanın kullanımı ve yönetilmesi tamamen öğrenciye bağlıdır. Bu nedenle çevrimiçi öğrenme ortamlarında yüzyüze öğrenme ortamlarından farklı olarak öz-düzenleme becerilerinin zaman ve mekân değişkenlerine göre incelenerek öğrencilerin bu yeteneklerinin geliştirilmesi için gerekli çalışmaların yapılması önemlidir. Bu süreç genel olarak dört aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşama (amaç); öğrenmeyi harekete geçirecek bir amacın olması, ikinci aşama (işlem); öğrencilerin öğrenmeye yönelik bir girişimde, etkinlikte bulunması, üçüncü aşama (izleme); öğrencinin kendi gelişimini izleyebilmesi ve dördüncü aşama (değerlendirme) ise; öğrencinin kendi öğrenmesini değerlendirmesidir (Cennamo, Ross & Rogers, 2002; Ertmer & Newby, 1996).

Web 2.0 araçları kullanıcılar arasında iletişimi ve içeriğin kolay paylaşılmasını sağlamaktadır. Web 2.0 araçlarından olan Instagram'ın eğitim ortamlarında kullanımı; öğretmenlerin pedagojik bilgileri, alan bilgileri, öz yeterlilikleri ve öğrenenlerin öğrenme çıktılarını olumlu yönde etkilemektedir (Thompson, 2007). Instagram'ın eğitsel işlevlerine bakacak olursak, "gönderilen fotoğraf veya video aracılığı ile sınıf içinde ve dışında öğrenci ile öğretmen arasında iletişimi desteklemekte, öğrenme deneyimi yaşatmakta, öğrenciler arasında iş birliğini geliştirmektedir" (Phillips, 2013, aktaran Manca, 2020).

Instagram Haziran 2018 itibariyle 1 milyar aylık aktif kullanıcıyla en popüler sosyal ağ platformlarından birisi haline gelmiştir (Clement, 2020). Instagram kullanıcıları takipçileri ile fotoğraf, video, canlı yayın ve 24 saat kalan hikâyeler paylaşabilirler. Kullanıcılar birbirleri ile etkileşim sağlayabilirler. Paylaşımlar takipçiler tarafından beğenilebilir, yorum yazılabilir. Instagram'ın Facebook ve Twitter gibi diğer sosyal medya araçlarından farkı ilk olarak görselliğe öncelik vermekte, metin ikinci planda kalmaktadır. Yakar, Jacobs ve Agarwal (2020) bu duruma ilişkin olarak resimlerin kelimelerden daha yüksek sesle konuştuğu benzetmesini yapmışlardır.

Instagram'ın popüler olmasıyla alan yazında yapılan çalışmalar da artış göstermiştir. Handayani (2017) tarafından yabancı dil öğrenmeye ilişkin olarak öğrencilerin yabancı dil yazma öğretiminde Instagram'ı kullanmalarına ilişkin tutumlarını araştırmıştır. Öğrencilerin yabancı dil öğrenme sürecinde yazma becerisi edinmede Instagram'ı kullanmaya yönelik olumlu tutum geliştirdikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Erarslan (2019) öğrencilerin yabancı dil öğrenme sürecinde Instagram'ın etkisini belirlemek için yaptığı deneysel çalışmada, Instagram'ın öğrencilerin başarılarını olumlu yönde geliştirdiğini bulmuştur. Nugroho ve Rahmawati (2020) tarafından yapılan çalışmada ise Instagram kullanımı yoluyla öğrencilerin yabancı dil yazma becerilerinin geliştiği bulunmuştur. Nurdiansyah ve Abdulrahman (2020)

Instagram kullanımı yabancı dil yazma becerisini geliştirmenin yanında öğrenme sürecinde öğrenmeyi de kolaylaştırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Wulandari (2019) tarafından yapılan çalışmada Instagram kullanımının yabancı dil konuşma becerisine yönelik akıcılığı, kelime öğrenmeyi geliştirdiği, güven ve motivasyonu geliştirdiğini bulmuştur. Tıp öğretiminde de Instagram kullanımına ilişkin çalışmalar söz konusudur. Örneğin Courneya ve Cox (2020) tarafından tıp öğrencilerinin Instagram'da paylaştıkları görsellerin öğrenmelerini kolaylaştırdığı; Yakar ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışmanın sonucunda ise Instagram'ın hastalara bilgi sağladığı ve beyin cerrahisi eğitimi alanlara da eğitim desteği sağladığı sonuçlar elde edilmiştir. Instagram'ın pedagojik işlevlerini araştıran araştırmalar yabancı dil öğrenme ve tıp-sağlık alanında yoğunlaştığı belirlenmiştir. Alanyazında öğretmen eğitiminde Instagram'ın kullanıldığı çalışmaya rastlanmamıştır.

Web 2.0 araçlarından Whatsapp uygulamasının eğitimde kullanılmasının öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılmasına olanak sağladığı, öğrenme deneyimini arkadaşları ve öğretmeni ile etkileşim kurarak edindiği için motivasyonu artırdığı bulunmuştur (Alshaibani & Qusti, 2020); Facebook'un da öğretmen adaylarının etkileşim kurabildikleri için olumlu öğrenme ortamı oluşturduğu ve motivasyonlarını arttırdığı (Mazer, Murphy & Simonds, 2007) bulunmuştur. Öğretmen adaylarının sosyal ağları eğitim ortamlarında kullanarak içerik geliştirebilmeleri, bu içeriği öğrencileri ile paylaşarak etkileşimli bir öğrenme ortamı oluşturabilmeleri önemlidir. Purnama (2018) Instagram kullanımı öğrencilerin sınıf etkinliklerine katılımını artırdığı ve öğrenmeye ilişkin motivasyonlarını artırdığını ifade etmiştir. Bugüne değin gerçekleştirilen çalışmalarda Instagram kullanmanın bilgiyi, öğrenme çıktılarını, motivasyonu arttırdığına yönelik bulgular ortaya konulmuştur. Sosyal ağlar etkileşimi desteklemekte ve yeni nesil öğrencilere formal ve informal öğrenme olanağı sunmaktadır (Junco 2014; Siemens & Weller, 2011).

Öğretmen adaylarında olması gereken 21. yy. becerilerinden birisi de bilgi iletişim teknolojisi araçlarını öğretme-öğrenme sürecinde etkili biçimde kullanmaktır. Bu çalışma gençlerin en sık kullandıkları sosyal ağlardan Instagram'ı öğrenme ortamı olarak kullanan fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerileri öğrenerek, öğrencilere kazandırılabilmesi için uygulanabilir etkinlikler planlamaları açısından önemlidir. Ayrıca çalışmada, Instagram kullanımı ile öğretmen adaylarının içerik, öğretim elemanı ve arkadaşları ile etkileşim halinde olmalarının derslerine katkı sağlaması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Yapılan araştırma ile geleceğin öğretmenleri olarak öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenme ortamları düzenlenmesine katkı sağlayacağı belirtilebilir.

Bu çalışmada, öz düzenlemeye ilişkin dört (amaç-işlem-izleme-değerlendirme) adım göz önünde bulundurulmuş ve etkileşimin sağlanması için Instagram kullanılmıştır. Bu amaçla öğretmen adayları fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere (Bilimsel Süreç Becerileri - Yaşam Becerileri - Mühendislik Tasarım Becerileri) ilişkin içerik paylaşımı tamamlandıktan sonra haftalık olarak ortaokul düzeyinde etkinlikler hazırlamışlardır. Öğretmen adayları her hafta hazırladıkları etkinlikleri Instagram'da paylaşmışlardır. Ayrıca, öğretim elemanı da her hafta ders içeriği, etkinlik hazırlama yönergeleri ve değerlendirme

ölçütleri ile ilgili paylaşımlarda bulunmuştur. Instagram ile yapılan paylaşımlarda öğrenci-içerik, öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimi sağlanmıştır. Öğretmen adaylarının belirtilen üç etkileşim türünde çevrim içi öz düzenlemeli öğrenme düzeyleri ve görüşleri belirlenmiştir.

Bu bağlamda, çalışmanın amacı sosyal ağlardan Instagram'ı kullanarak öz düzenleme süreçlerini destekleyen etkinliklerle öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde (öğrenci-içerik, öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci) çevrim içi öz düzenleme becerilerinin ve görüşlerinin belirlenmesidir. Bu amaca yönelik olarak aşağıdaki araştırma soruları belirlenmiştir:

- 1- Öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde (öğrenci-içerik, öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci) çevrim içi öz düzenleme becerileri ne düzeydedir?
- 2- Öğretmen adaylarının fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilerin öğretiminde ve bu becerilere ilişkin etkinlik örnekleri hazırlanarak Instagram'da paylaşımında,
 - Öğrenci-içerik
 - Öğretmen-öğrenci
 - Öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin görüşleri nasıldır?

Metodoloji

Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada, sosyal ağlardan Instagram'ı kullanarak öz düzenleme süreçlerini destekleyen etkinliklerle öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde (öğrenci-içerik öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci) çevrim içi öz düzenleme becerilerinin belirlenmesi amacıyla karma yöntem desenlerinden yakınsayan paralel desen kullanılmıştır.

Karma yöntem araştırması; araştırmacı ya da araştırmacıların, araştırmanın genişliği ve derinliğini arttırmak amacıyla nitel ve nicel yöntemlerin bileşenlerini (bakış açısı, veri toplama, veri analizi ve yorumlama) birleştirdikleri bir araştırma türüdür (Creswell & Plano-Clark, 2011). Yakınsayan paralel desen, nitel ve nicel aşamaların araştırma sürecinin aynı olan bir aşamasında eş zamanlı olarak uygulanmasıyla oluşur. Bu desen yöntemlere eşit öncelik verir, çözümlenme sırasında bu aşamaları birbirinden ayrı tutar ve daha sonra genel yorumlama yaparken sonuçları birleştirir (Creswell & Plano-Clark, 2011). Araştırmada, öğrenci-içerik, öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimini sağlamak için Instagram kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının bu süreçte üç etkileşimli çevrim içi öz düzenleme becerileri ve görüşlerinin belirlenmesi için, nicel ve nitel veri toplama araçları bir arada kullanılarak daha detaylı verilerin toplanması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda karma yöntemin doğasına uygun olarak nicel ve nitel veriler eş zamanlı olarak toplanmasına rağmen ayrı ayrı analiz edilerek, yorumlama aşamasında birleştirilmiştir.

Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırma, 2020-2021 eğitim-öğretim yılı Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği 2. sınıfta öğrenim gören ve Fen Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları Dersini alan 26 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu amaçlı örnekleme yoluyla belirlenmiştir. Amaçlı örneklem, çalışmada incelenen temel fenomen veya anahtar kavram hakkında deneyimi olan ve bilinçli olarak seçilen kişilerden oluşur (Creswell & Plano-Clark, 2011). Çalışma grubunun belirlenmesinde araştırmacının amacı doğrultusunda, öğretmen adaylarının fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen temel becerileri öğrenerek, bu becerilerin öğrencilere kazandırılabilmesi için sınıf içinde uygulanabilir etkinlikler tasarlayabilecekleri bir ders olan “Fen Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları Dersi” seçilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının aldıkları çeşitli derslerle (Eğitime Giriş, Eğitim Psikolojisi, Bilişim Teknolojisi vd.) öğrenme ortamı, öz-düzenleme ve iletişim teknolojileri gibi konularda bilgi sahibi olmaları önemsenmiştir. Öğretmen adayları çalışma kapsamında incelenecek temel kavramlarla ilgili bilgilendirilmiş, Instagram’ın öğrenme ortamlarında kullanımına ilişkin uygulama örneklerine yer verilmiş ve Instagram’da yapılacak eğitsel paylaşımlarda dikkat edilmesi gerekenler ifade edilmiştir. Ayrıca, geleceğin öğretmenleri olarak ortaokullarda fen derslerini yürütecek olmaları, fen bilgisi öğretmen adaylarının seçilmesinde etkili olmuştur.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada nicel verilerin toplanmasında “Üç etkileşim türünde çevrim içi öz düzenleme ölçeği”, nitel verilerin toplanmasında ise araştırmacılar tarafından hazırlanan “yapılandırılmış görüşme formu” kullanılmıştır.

Nicel Veri Toplama Aracı

Nicel verilerin toplanmasında Cho ve Cho (2017) tarafından geliştirilen Çakır, Kara ve Kukul (2019) tarafından Türkçe’ye uyarlanmış olan “Üç Etkileşim Türünde Öz Düzenleme Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 3 boyutlu olup öğrenci-içerik arasındaki etkileşimde öz düzenleme 11 madde; öğrenci-öğretmen arasındaki etkileşimde öz düzenleme 9 madde; öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşimde öz düzenleme 10 madde olmak üzere toplamda 30 maddeden oluşan 7’li likert tiptedir. Uyarlanan ölçeğin güvenilirliği için Cronbach- Alfa değeri .98 olarak hesaplanırken, alt boyutların değerleri sırasıyla .96, .96 ve .95 olarak hesaplanmıştır.

Nitel Veri Toplama Aracı

Araştırmanın nitel boyutu kapsamında fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen temel becerilerin öğretiminde ve bu becerilere ilişkin etkinlik örnekleri hazırlanarak Instagram’da paylaşımında öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşime yönelik öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan ve 6 adet açık uçlu sorudan oluşan yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunun hazırlanmasında alanyazın incelenerek çalışma kapsamında sorulabilecek görüşme soruları belirlenmiştir. Görüşme sorularının iç geçerliğini sağlamak amacıyla Eğitim Teknolojileri ve Fen Eğitimi alanından uzman görüşü alınmıştır.

Uzman görüşleri doğrultusunda görüşme sorularının araştırma amacına uygunluğu incelenerek gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Formda yer alan görüşme soruları aşağıda verilmiştir:

1. Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin etkinliklerinizi planlama aşamasında nelere dikkat ettiniz? Aşağıda verilen maddeleri dikkate alarak açıklayınız.
 - Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin öğrendiğiniz bilgiler
 - Derste ödevler için verilen yönergeler
 - Ödevleri tamamlamak için zamanı etkili kullanma
 - Ödevleri hazırlarken dikkat edilmesi gerekenler
 - Değerlendirme ölçütlerini dikkate alma
 - Dersleri ve Instagram gönderilerini kontrol etme
2. Instagram kullanımı etkinliklerinizin planlanması aşamasında size destek oldu mu? Açıklayınız.
3. Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilerin öğretimi ve etkinliklerinizin hazırlanması/paylaşımı/incelenmesi aşamasında öğretim elemanı ve arkadaşlarınızla kurduğunuz iletişimi nasıl değerlendiriyorsunuz? Sağladığı/sağlamadığı katkılar açısından değerlendirin.
4. Süreçte Instagram kullanımı öğretim elemanı ve arkadaşlarınız ile iletişim kurmanızda size destek oldu mu? Açıklayınız.
 - Öğretim elemanı ile hangi konularda/durumlarda iletişim kurdunuz?
 - Arkadaşlarınız ile hangi konularda/durumlarda iletişim kurdunuz?
5. Öğretim elemanının Instagram'da ders içeriği, ödev yönergeleri, değerlendirme ölçütleri gibi paylaşımlarına ilişkin görüşleriniz nelerdir?
6. Arkadaşlarınızın fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilerle ilgili hazırladıkları etkinlik örneklerinin Instagram'da paylaşılmasını nasıl değerlendiriyorsunuz? Sağladığı/sağlamadığı katkılar açısından değerlendiriniz.

Uygulama ve Veri Toplama Süreci

Tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını nedeniyle, örgün öğrenme kurumlarında yüz yüze eğitim yerini uzaktan eğitime bırakmıştır. Yükseköğretim kurumlarına devam eden üniversite öğrencileri, ev ortamında devam eden çevrim içi eğitimlerini öğrenme yönetim sistemi aracılığı ile eş zamanlı ve eş zamansız olarak sürdürmüşlerdir. Öğrencilerin ihtiyaç duyabileceği etkileşimi sağlayabilmek için gençlerin en çok tercih ettikleri sosyal ağlardan Instagram bu çalışmada kullanılmıştır. Pandemi sürecinde öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşim Instagram aracılığı ile sağlanmıştır.

Araştırmanın uygulama süreci toplam 10 hafta sürmüştür. İlk hafta, çalışma hakkında bilgilendirme, Instagram'ın öğrenme ortamlarında kullanımına ilişkin uygulama örnekleri ve görsel tasarım ilkelerinin paylaşımı gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında, 2. hafta ön uygulama; 3. ve 9. haftalar arasında asıl uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın asıl uygulamalarının gerçekleştirilmesinde ders içeriği, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında (2018) alana özgü beceriler olarak tanımlanan Bilimsel Süreç Becerileri, Yaşam Becerileri ve Mühendislik Tasarım Becerileri kapsamında oluşturulmuştur. Bilimsel süreç becerileri temel (gözlem yapma, sınıflama, ölçme, tahmin etme ve yorum yapma) ve bütünleştirilmiş (değişkenleri tanımlama ve kontrol etme, hipotez kurma ve test etme, verileri kaydetme ve yorumlama, işe vuruk tanımlama, deney yapma, model oluşturma) bilimsel süreç becerileri olarak iki grupta incelenmiştir. Yaşam Becerileri, analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması olarak incelenmiştir. Mühendislik Tasarım Becerileri kapsamında ise mühendislik tasarım süreci ve yenilikçi (inovatif) düşünme becerisi üzerinde durulmuştur. Öğretmen adayları haftalık olarak bu becerilere ilişkin Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programından (2018) 5., 6., 7. ve 8. sınıf düzeyinde seçtikleri kazanımlara ve öğrenci düzeyine uygun olarak sınıf içinde uygulanabilir etkinlikler tasarlamışlardır. Etkinliklerin tasarlanması için, öğretim elemanı tarafından ders içeriği, etkinlik hazırlama yönergeleri ve değerlendirme ölçütleri paylaşılmıştır. Ders içeriğinde haftalık olarak belirlenen beceriler fen eğitiminden örnekleri ile birlikte incelenerek paylaşımda bulunulmuştur. Ayrıca ders içeriğinde yer alan beceriler ile ilgili etkinlik hazırlama yönergeleri ve değerlendirme ölçütleri öğretmen adayları ile paylaşılmıştır. Uygulama sürecinde, öğretim elemanı ve öğretmen adayları tarafından yapılan paylaşımlar Instagram üzerinden gerçekleştirilmiştir. 10. haftada öğretmen adaylarına ölçme araçları uygulanmıştır. Uygulamalar ile ilgili haftalık olarak ayrıntılı açıklamalara Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Ders kapsamında haftalık olarak yapılan uygulamalar

Öğretmen adayları yapılacak çalışma hakkında bilgilendirilmişlerdir. Instagram'ın 1. öğrenme ortamlarında kullanımına ilişkin uygulama örnekleri sunulmuş ve Hafta yapılacak eğitsel paylaşımlara ilişkin dikkat edilmesi gereken görsel tasarım ilkeleri verilmiştir.

Ön uygulama yapılmış, asıl uygulama için hazırlıklar yapılmıştır. Öğretim elemanı 2. tarafından yönergeler vermiştir. Öğretmen adayları verilen yönergeleri dikkate Hafta alarak Fen Bilimleri Dersi (5-8. Sınıflar) kazanımlarına ilişkin etkinlik örnekleri hazırlayarak paylaşım yapmışlardır. Öğretmen adaylarına geri bildirim sağlanmıştır.

Asıl uygulama yapılmıştır. Öğretim elemanı tarafından Fen Bilimlerinde 3. kazandırılması hedeflenen beceriler 2005, 2013 ve 2018 Öğretim Programları Hafta kapsamında karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Öğretmen adayları ile bu konuda paylaşımlarda bulunulmuştur.

Asıl uygulama yapılmıştır. Fen Bilimlerinde kazandırılması hedeflenen beceriler kapsamında yaşam becerileri örnekleri ile birlikte incelenmiş paylaşımda bulunulmuştur. Aşağıdaki aşamalara uygun planlama yapılmıştır. 4. Hafta

1. Aşama (Amaç) : “Fen Bilimleri Dersi (5-8. Sınıflar) kazanımlarına uygun yaşam becerilerinin kazandırılmasına yönelik etkinlik örneği hazırlayınız. Etkinliğinizi hazırlarken size verilen etkinlik formatına (4. aşamada belirtilen) uygun olmasına özen gösteriniz” yönergesi öğretmen adayları ile paylaşılmıştır. Bu aşamada, öğretmen adaylarından amaçlarını belirleyerek, yönergeye uygun etkinlik örnekleri hazırlamaları için planlama yapmaları beklenmektedir.

2. Aşama (İşlem): Öğretmen adayları belirlenen amaç doğrultusunda yaşam becerilerinin kazandırılmasına yönelik etkinlik örneklerini hazırlayarak Instagram’da paylaşımda bulunmuşlardır.

3. Aşama (İzleme): Öğretmen adayları, arkadaşlarının Instagram paylaşımlarını (yaşam becerileri etkinliği) inceleyip, yorumlar yaparak kendi gelişimlerini izlemişlerdir.

4. Aşama (Değerlendirme): Öğretmen adaylarının kendi öğrenmelerini değerlendirebilmeleri için bu etkinlik kapsamında aşağıdaki değerlendirme ölçütleri paylaşılmıştır. Yapılan paylaşımlar 10 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

- Etkinliğin Amacı: (1 p)
- Kazanımlar: (1 p)
- Kazandırılacak Beceriler: (1 p)
- Etkinliğin Yapılışı: (5 p)
- Etkinlikte yer verilen yaşam becerilerinin ilgili yerlerde belirtilmesi (2p)

Ayrıca öğretmen adayları Instagram paylaşımlarını düzenli olarak inceleyerek, kendi öğrenmelerini de değerlendirmişlerdir. Hazırladıkları etkinlikler ile ilgili arkadaşları ve öğretim elemanı tarafından geri bildirim sağlanmıştır (Bknz. Ek-1).

Asıl uygulama yapılmıştır. Fen Bilimlerinde kazandırılması hedeflenen beceriler kapsamında, temel bilimsel süreç becerilerinden gözlem yapma, sınıflama ve iletişim becerisi çeşitli etkinlik örnekleri ile birlikte incelenmiş ve öğretmen adaylarıyla paylaşımda bulunulmuştur. Aşağıdaki aşamalara uygun planlama yapılmıştır. 5. Hafta

1. Aşama (Amaç): “Bilimsel süreç becerilerinden gözlem yapma becerisinin geliştirilebilmesi amacıyla, Fen Bilimleri Dersi (5.-8. Sınıf) kazanımlarını dikkate alınarak nitel ve nicel gözlemlerin yer aldığı bir hikâye hazırlayınız.

Hikâyelerinizi hazırlarken size verilen etkinlik formatına (4. aşamada belirtilen) uygun olmasına özen gösteriniz” yönergesi öğrenciler ile paylaşılmıştır. Bu aşamada, öğretmen adaylarından amaçlarını belirleyerek, yönergeye uygun hikâyeler hazırlamaları için planlama yapmaları beklenmektedir.

2. Aşama (İşlem): Öğretmen adayları belirlenen amaç doğrultusunda nitel ve nicel gözlemlerin yer aldığı hikâyeler hazırlayarak Instagram’da paylaşımında bulunmuşlardır.
3. Aşama (İzleme): Öğretmen adayları, arkadaşlarının Instagram paylaşımlarını (nitel ve nicel gözlemlerin yer aldığı hikâyeler) inceleyip, yorumlar yaparak kendi gelişimlerini izlemişlerdir.
4. Aşama (Değerlendirme): Öğretmen adaylarının kendi öğrenmelerini değerlendirebilmeleri için bu etkinlik kapsamında aşağıdaki değerlendirme ölçütleri paylaşılmıştır. Yapılan paylaşımlar 10 puan üzerinden değerlendirilmiştir.
 - Etkinliğin Amacı: (1 p)
 - Kazanımlar: (1 p)
 - Kazandırılacak Beceriler: (1 p)
 - Hazırlanan Hikâye: (5 p)
 - Hikâyeye ilişkin sorular: (2 p)

Öğretmen adayları, Instagram paylaşımlarını düzenli olarak inceleyerek, kendi öğrenmelerini değerlendirmişlerdir. Arkadaşları ve öğretim elemanı tarafından hazırladıkları hikâyeler ile ilgili geri bildirim sağlanmıştır (Bknz. Ek-2).

Asıl uygulama yapılmıştır. Fen Bilimlerinde kazandırılması hedeflenen beceriler kapsamında, temel bilimsel süreç becerilerden ölçme, tahmin etme ve yorum yapma becerisi çeşitli etkinlik örnekleri ile birlikte incelenmiş ve öğretmen adaylarıyla paylaşımında bulunulmuştur. Aşağıdaki aşamalara uygun planlama yapılmıştır. 6. Hafta

1. Aşama (Amaç) : “Fen Bilimleri Dersi (5-8. Sınıflar) kazanımlarına uygun temel bilimsel süreç becerilerinin kazandırılmasına yönelik etkinlikler hazırlayınız. Etkinliğinizi hazırlarken size verilen etkinlik formatına (4. aşamada belirtilen) uygun olmasına özen gösteriniz” yönergesi öğretmen adayları ile paylaşılmıştır. Bu aşamada, öğretmen adaylarından amaçlarını belirleyerek, yönergeye uygun etkinlik örnekleri hazırlamaları için planlama yapmaları beklenmektedir.
2. Aşama (İşlem): Öğretmen adayları belirlenen amaç doğrultusunda temel bilimsel süreç becerilerinin kazandırılmasına yönelik etkinlik örneklerini

hazırlayarak Instagram’da paylaşımda bulunmuşlardır.

3. Aşama (İzleme): Öğretmen adayları, arkadaşlarının Instagram paylaşımlarını (temel bilimsel süreç becerileri etkinliği) inceleyip, yorumlar yaparak kendi gelişimlerini izlemişlerdir.
 4. Aşama (Değerlendirme): Öğretmen adaylarının kendi öğrenmelerini değerlendirebilmeleri için bu etkinlik kapsamında aşağıdaki değerlendirme ölçütleri paylaşılmıştır. Yapılan paylaşımlar 10 puan üzerinden değerlendirilmiştir.
- Etkinliğin Amacı: (1 p)
 - Kazanımlar: (1 p)
 - Kazandırılacak Beceriler: (1 p)
 - Etkinliğin Yapılışı: (5 p)
 - Etkinlikte yer verilen temel bilimsel süreç becerilerinin ilgili yerlerde belirtilmesi (2p)

Ayrıca öğretmen adayları, Instagram paylaşımlarını düzenli olarak inceleyerek, kendi öğrenmelerini de değerlendirmişlerdir. Arkadaşları ve öğretim elemanı tarafından hazırladıkları etkinlikler ile ilgili geri bildirim sağlanmıştır (Bknz. Ek-3).

Asıl uygulama yapılmıştır. Fen Bilimlerinde kazandırılması hedeflenen beceriler kapsamında, bütünleştirilmiş bilimsel süreç becerilerden değişkenleri tanımlama ve kontrol etme, hipotez kurma ve test etme, verileri kaydetme ve yorumlama becerileri çeşitli etkinlik örnekleri ile birlikte incelenmiş ve öğretmen adaylarıyla paylaşımda bulunulmuştur. Aşağıdaki aşamalara uygun planlama yapılmıştır. 7. Hafta

1. Aşama (Amaç) : “Fen Bilimleri Dersi (5-8. Sınıflar) kazanımlarına uygun olarak size verilen etkinlikler doğrultusunda, etkinliklerdeki (Aslan, Ertaş Kılıç & Kılıç, 2016) değişkenleri ve hipotezleri belirleyiniz. Gerekçelerinizi yazınız” yönergesi öğretmen adayları ile paylaşılmıştır. Bu aşamada, öğretmen adaylarından amaçlarını belirleyerek, yönergeye uygun hipotez ve değişkenleri belirlemeleri için planlama yapmaları beklenmektedir.
2. Aşama (İşlem): Öğretmen adayları belirlenen amaç doğrultusunda verilen etkinliklerdeki hipotezleri ve değişkenleri belirleyerek Instagram’da paylaşımda bulunmuşlardır.
3. Aşama (İzleme): Öğretmen adayları, arkadaşlarının Instagram paylaşımlarını (hipotezler ve değişkenler) inceleyip, yorumlar yaparak kendi gelişimlerini izlemişlerdir.
4. Aşama (Değerlendirme): Öğretmen adaylarının kendi öğrenmelerini değerlendirebilmeleri için bu etkinlik kapsamında aşağıdaki değerlendirme

ölçütleri paylaşılmıştır. Yapılan paylaşımlar 10 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

- Hipotezlerin kurulması (3 p)
- Hipotezin gerekçesinin belirtilmesi (3 p)
- Değişkenlerin belirtilmesi (4 p)

Ayrıca öğretmen adayları Instagram paylaşımlarını düzenli olarak inceleyerek, kendi öğrenmelerini de değerlendirmişlerdir. Öğretmen adaylarına arkadaşları ve öğretim elemanı tarafından hazırladıkları etkinlikler ile ilgili geri bildirim sağlanmıştır (Bknz. Ek-4 ve Ek-5).

Asıl uygulama yapılmıştır. Fen Bilimlerinde kazandırılması hedeflenen beceriler 8. Hafta kapsamında, bütünleştirilmiş bilimsel süreç becerilerden işe vuruk tanımlama, deney yapma, model oluşturma becerileri çeşitli etkinlik örnekleri ile birlikte incelenmiş ve öğretmen adaylarıyla paylaşımda bulunulmuştur. Aşağıdaki aşamalara uygun planlama yapılmıştır.

1. Aşama (Amaç) : “Fen Bilimleri Dersi (5-8. Sınıflar) kazanımlarına uygun bütünleştirilmiş bilimsel süreç becerilerinin kazandırılmasına yönelik etkinlikler hazırlayınız. Etkinliğinizi hazırlarken size verilen etkinlik formatına (4. aşamada belirtilen) uygun olmasına özen gösteriniz” yönergesi öğretmen adayları ile paylaşılmıştır. Bu aşamada, öğretmen adaylarından amaçlarını belirleyerek, yönergeye uygun etkinlik örnekleri hazırlamaları için planlama yapmaları beklenmektedir.
 2. Aşama (İşlem): Öğretmen adayları belirlenen amaç doğrultusunda bütünleştirilmiş bilimsel süreç becerilerinin kazandırılmasına yönelik etkinlik örneklerini hazırlayarak Instagram’da paylaşımda bulunmuşlardır.
 3. Aşama (İzleme): Öğretmen adayları, arkadaşlarının Instagram paylaşımlarını (bütünleştirilmiş bilimsel süreç becerileri etkinliği) inceleyip, yorumlar yaparak kendi gelişimlerini izlemişlerdir.
 4. Aşama (Değerlendirme): Öğretmen adaylarının kendi öğrenmelerini değerlendirebilmeleri için bu etkinlik kapsamında aşağıdaki değerlendirme ölçütleri paylaşılmıştır. Yapılan paylaşımlar 10 puan üzerinden değerlendirilmiştir.
- Etkinliğin Amacı: (1 p)
 - Kazanımlar: (1 p)
 - Kazandırılacak Beceriler: (1 p)
 - Etkinliğin Yapılışı: (5 p)

- Etkinlikte yer verilen bütünleştirilmiş bilimsel süreç becerilerinin ilgili yerlerde belirtilmesi (2p)

Öğretmen adayları, Instagram paylaşımlarını inceleyerek, kendi öğrenmelerini de değerlendirmişlerdir. Öğretmen adaylarına arkadaşları ve öğretim elemanı tarafından hazırladıkları etkinlikler ile ilgili geri bildirim sağlanmıştır (Bkz. Ek-6).

Asıl uygulama yapılmıştır. Fen Bilimlerinde kazandırılması hedeflenen beceriler 9. Hafta kapsamında mühendislik tasarım becerileri örnekleri ile birlikte incelenmiş ve öğretmen adaylarıyla paylaşımda bulunulmuştur. Aşağıdaki aşamalara uygun planlama yapılmıştır.

1. Aşama (Amaç) : “Size verilen • «Hava veya su direncinin etkisini azaltmaya yönelik bir araç tasarlar.» • «Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.» • «Ayna veya mercekleri kullanarak bir görüntüleme aracı tasarlar.» • «Özgün bir aydınlatma aracı tasarlar.» • «Elektrik enerjisinin ısı, ışık veya hareket enerjisine dönüşümü temel alan bir model tasarlar.» Fen Bilimleri Dersi (5-8. Sınıflar) kazanımlarından 1 tanesini seçerek mühendislik tasarım döngüsünü dikkate alarak mühendislik tasarım becerilerinin kazandırılmasına yönelik etkinlik örneği hazırlayınız. Etkinliğinizi hazırlarken size verilen etkinlik formatına (4. aşamada belirtilen) uygun olmasına özen gösteriniz” yönergesi öğretmen adayları ile paylaşılmıştır. Bu aşamada, öğretmen adaylarından amaçlarını belirleyerek, yönergeye uygun etkinlik örnekleri hazırlamaları için planlama yapmaları beklenmektedir.

2. Aşama (İşlem): Öğretmen adayları belirlenen amaç doğrultusunda mühendislik tasarım becerilerinin kazandırılmasına yönelik etkinlik örneklerini hazırlayarak Instagramda paylaşımda bulunmuşlardır.

3. Aşama (İzleme): Öğretmen adayları, arkadaşlarının Instagram paylaşımlarını (mühendislik tasarım becerileri etkinliği) inceleyip, yorumlar yaparak kendi gelişimlerini izlemişlerdir.

4. Aşama (Değerlendirme): Öğretmen adaylarının kendi öğrenmelerini değerlendirebilmeleri için bu etkinlik kapsamında aşağıdaki değerlendirme ölçütleri paylaşılmıştır. Yapılan paylaşımlar 10 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

- Etkinliğin Amacı: (1 p)
- Kazanımlar: (1 p)
- Kazandırılacak Beceriler: (1 p)
- Etkinliğin Yapılışı: (5 p)
- Etkinliğin mühendislik tasarım sürecine uygunluğu (2p)

Ayrıca öğretmen adayları, Instagram paylaşımlarını düzenli olarak inceleyerek, kendi öğrenmelerini de değerlendirmişlerdir. Öğretmen adaylarına arkadaşları ve

öğretim elemanı hazırladıkları etkinlikler ile ilgili geri bildirim sağlanmıştır (Bknz. Ek-7).

Üç etkileşim türünde çevrim içi öz düzenleme ölçeği ve yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Her iki ölçme aracı da çalışmanın sonunda eş zamanlı olarak uygulanmıştır. Ölçme araçlarının uygulanmasında uzaktan eğitim süreci dikkate alınarak, öğretmen adayları için hazırlanan formlar Instagram gruplarından iletilerek veriler toplanmıştır. Formlar paylaşıldıktan sonra öğretmen adaylarının formları doldurmaları için 1 gün süre verilmiştir. 10. Hafta

Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel boyutunda, öğretmen adaylarının “Üç Etkileşim Türünde Öz Düzenleme Ölçeği”nin alt boyutlarından aldıkları toplam puan hesaplanmış ve öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları toplam puanların ortalaması, standart sapması, minimum ve maksimum değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimi alt boyutlarına ilişkin her bir madde için, aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerlere yer verilmiştir. Buna göre ölçekte yer alan tüm alt boyutlar için öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları toplam puanların ortalaması ve her bir madde için aritmetik ortalama değerleri dikkate alınarak öğretmen adaylarının görüşleri belirlenmiştir.

Araştırmanın nitel boyutunda betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Bu yaklaşıma göre, elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Betimsel analizde bireylerin görüşlerini yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Bu analizde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde sunmaktır. Bu amaçla öncelikle veriler, sistematik ve açık olarak betimlenir. Daha sonra betimlemeler açıklanıp yorumlanarak, sonuçlara ulaşılır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Araştırmada, verilerin analizinden önce genel bir kavramsal yapı oluşturulmuş ve elde edilen kodlar bu yapıya göre düzenlenmiştir. Bu doğrultuda nitel veriler, araştırma kapsamında kullanılan ölçeğin alt boyutlarından yola çıkılarak öğrenci-içerik etkileşimi, öğrenci-öğretmen etkileşimi ve öğrenci-öğrenci etkileşimi olarak belirlenen temalara göre sistematik olarak düzenlenip yorumlanmış ve doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Ayrıca belirlenen kodlara ilişkin frekans değerlerine yer verilmiştir. Araştırmanın kodlayıcı güvenilirliğini sağlamak amacıyla; veriler iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanarak, tema ve kod listesine son şekli verilmiştir. Araştırmacıların birbirinden bağımsız olarak kullandıkları kodların tutarlılığı “Görüş birliği” veya “Görüş ayrılığı” olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının ifadelerine ilişkin aynı kodun kullanıldığı durumlar görüş birliği, farklı kodun kullanıldığı durumlar ise görüş ayrılığı şeklinde değerlendirilmiştir. Buna göre kodlayıcılar arasındaki ortalama güvenilirlik $[Görüş\ birliği / (Görüş\ birliği + Görüş\ ayrılığı) \times 100]$ (Miles & Huberman, 1994) formülü kullanılarak % 90 bulunmuştur. Elde edilen sonuç, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

Etik ile İlgili Hususlar:

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Çalışmanın verileri toplanırken öğretmen adayları çalışmaya gönüllük esasına göre katılmışlardır. Araştırma için etik kurul belgesi ve uygulamalar için gerekli izinler alınmıştır. Araştırma verileri öğretmen adayı bilgilerinin gizliliği anlamında adaylar kodlanarak sunulmuştur.

Tablo 2. Etik kurul bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı	:	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
Etik değerlendirme kararının tarihi	:	18.12.2020
Etik değerlendirme belgesi sayı numarası	:	E-56120658-050.99

Bulgular

Bu bölümde araştırmanın amaçları doğrultusunda, öncelikle öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde çevrim içi öz düzenleme beceri düzeyleri belirlenmiş, ardından fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilerin öğretiminde ve bu becerilere ilişkin etkinlik örnekleri hazırlanarak Instagram paylaşımında öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin görüşlerine yer verilmiştir.

“Öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde (öğrenci-içerik etkileşimi, öğretmen-öğrenci etkileşimi, öğrenci-öğrenci etkileşimi) çevrim içi öz düzenleme becerileri ne düzeydedir?” araştırma sorusunu cevaplamak için öğretmen adaylarının ölçeğin alt boyutlarından aldıkları toplam puan hesaplanmış ve ölçekten alınan toplam puanların ortalaması, standart sapması, minimum ve maksimum değerleri hesaplanmıştır. İlgili sonuçlar Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde çevrim içi öz düzenleme ölçeği alt boyutları toplam puanlarına ait aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum değerleri

	N	Madde Sayısı	En düşük puan	En yüksek puan	\bar{X}	\bar{X}/m	Ss
Öğrenci-içerik Etkileşim Toplam	26	11	55	77	68.57	6.23	6.40
Öğrenci-Öğretmen Etkileşim Toplam	26	9	27	63	51.61	5.73	9.57
Öğrenci-Öğrenci Etkileşim Toplam	26	10	37	73	61.46	6.14	8.59

Tablo 3'teki sonuçlara göre öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde çevrim içi öz düzenleme ölçeğinden elde edilen ortalama puanın madde sayısına bölümünden elde edilen "Çok düşük" (1.00 – 3.79), "Düşük" (3.80 – 4.59), "Orta" (4.60 – 5.39), "Yüksek" (5.40 – 6.19) ve "Çok yüksek" (6.20 – 7.00) kategorileri içinde değerlendirilmiştir.

Öğretmen adaylarının öğrenci-içerik etkileşimi çevrim içi öz düzenleme alt boyutuna ilişkin 11 madde yer almaktadır. Bu alt boyuta ilişkin en düşük 11 en yüksek 77 puan alınabilir. Ölçek orta puanı ise 44 puandır. Öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puan (\bar{X} =68.57) ölçek orta puanından yüksektir. Ortalama puanın madde sayısına bölümüne ilişkin sonuç 6.23 ile öğrenci-içerik etkileşimin "çok yüksek" düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

Öğretmen adaylarının öğretmen-öğrenci etkileşimi çevrim içi öz düzenleme alt boyutuna ilişkin 9 madde yer almaktadır. Bu alt boyuta ilişkin en düşük 9 en yüksek 63 puan alınabilir. Ölçek orta puanı ise 36 puandır. Öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puan (\bar{X} =51.61) ölçek orta puanından yüksektir. Ortalama puanın madde sayısına bölümüne ilişkin sonuç 5.73 ile öğrenci-içerik etkileşimin "yüksek" düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

Öğretmen adaylarının öğrenci-öğrenci etkileşimi çevrim içi öz düzenleme alt boyutuna madde yer almaktadır. Bu alt boyuta ilişkin en düşük 10 en yüksek 70 puan alınabilir. Ölçek orta puanı ise 40 puandır. Öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puan (\bar{X} =61.46) ölçek orta puanından yüksektir. Ortalama puanın madde sayısına bölümüne ilişkin sonuç 6.14 ile öğrenci-içerik etkileşimin "yüksek" düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

"Öğretmen adaylarının fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilerin öğretiminde ve bu becerilere ilişkin etkinlik örnekleri hazırlanarak Instagram'da paylaşımında öğrenci-içerik etkileşimine ilişkin görüşleri nasıldır?" araştırma sorusunu cevaplamak için, öncelikle öğretmen adaylarının ölçeğin öğrenci-içerik alt boyutunda her bir madde için aldıkları puanların ortalaması, standart sapması, minimum ve maksimum değerleri hesaplanmıştır. Daha sonra öğrenci-içerik etkileşimi temasına ilişkin alt kodlar ve kodlar belirlenerek, frekans değerleri verilmiştir. İlgili sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5'te verilmiştir. **Tablo 4** incelendiğinde, öğrenci-içerik etkileşimi alt boyutunda en yüksek ortalama ile "Bir ödevde başlamadan önce, işimi planlarım" (\bar{X} =6.57) ve "Ödevlerimi, öğretim elemanı tarafından verilen değerlendirme ölçütlerine göre değerlendiririm" (\bar{X} =6.57) maddeleri için öğretmen adaylarının görüşlerinin "çok yüksek" düzeyde olduğu görülmektedir. Diğer maddeler incelendiğinde, "Ödevleri ertelememek için kendi bitiş tarihlerimi ayarlarım" (\bar{X} =6.50) ve "Çevrimiçi derslerdeki ödevleri tamamlamak için zamanımı planlarım" (\bar{X} =6.42) maddelerinin de yüksek ortalama değerlerine sahip olduğu görülmekte ve öğretmen adaylarının bu maddelere ilişkin görüşlerinin "çok yüksek" düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrenci-içerik etkileşimine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde, "ders içeriğinde yer alan beceriler" ve "becerilere ilişkin etkinliklerin planlanması ve hazırlanması" kodları elde edilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde çevrim içi öz düzenleme ölçeği öğrenci-içerik alt boyut maddeleri toplam puanlarına ait aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum değerleri

	N	En düşük puan	En yüksek puan	\bar{X}	Ss
Bir ödevde başlamadan önce, işimi planlarım.	26	4	7	6.57	.75
Çevrimiçi derslerde başarılı olmak için ders yönergelerini düzenli olarak kontrol ederim.	26	4	7	6.07	.89
Çevrimiçi derslerde doğru yolda olduğumdan emin olmak için kendi ilerlememi takip ederim.	26	4	7	6.11	.86
Çevrimiçi derslerdeki ödevleri tamamlamak için zamanımı planlarım.	26	4	7	6.42	.80
Bir öğrenme görevine başlamadan önce, görevin doğasını anlamaya çalışırım.	26	5	7	6.11	.81
Çevrimiçi derslerde öğrenme içeriğine hakim olmak için elimden geleni yapmaya çalışırım.	26	4	7	6.26	.72
Öğrenme görevleri hakkında güncel bilgilere sahip olmak için Çevrimiçi dersleri düzenli olarak kontrol ederim.	26	2	7	6.07	1.1
Ödevleri ertelememek için kendi bitiş tarihlerimi ayarlarım.	26	5	7	6.50	.70
Çevrimiçi derslerde öğrendiklerim hakkında sık sık düşünürüm.	26	2	7	5.65	1.19
Ödevlerimi, öğretim elemanı tarafından verilen değerlendirme ölçütlerine göre değerlendiririm.	26	6	7	6.57	.50
Ödevlere başlamadan önce, halihazırda bildiklerimi, bilmediklerimi ve bilmem gerekenleri gözden geçiririm.	26	4	7	6.19	.80
Toplam	26	55	77	68.57	6.40

Öğretmen adayları öğrenci-içerik etkileşiminde ders içeriğinde, bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik tasarım becerilerini öğrendiklerini belirtmişlerdir (Tablo 5). Ayrıca öğretmen adayları, bu becerilerin günlük yaşamla ilişkili olduğunu, basit etkinliklerle geliştirilebileceğini ve bir etkinlikle birden fazla becerinin geliştirilebileceğini öğrendiklerini de ifade etmişlerdir.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmede öğrenci-içerik etkileşimine ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Alt Kodlar	f	
Öğrenci-içerik Etkileşimi	Ders İçeriğinde Yer Alan Beceriler	Bilimsel Süreç becerilerini öğrenme	18	
		Yaşam Becerilerini öğrenme	14	
		Mühendislik tasarım becerilerini öğrenme	10	
		Basit Etkinliklerle Beceri Gelişimini Sağlama	10	
		Günlük Yaşamda Becerilerin Önemi	6	
			Aynı Etkinlikle Birden Fazla Becerin Geliştirilmesi	5
			Anlaşılabilirlik	12
			Değerlendirme ölçütlerine uygunluk Becerilere	12
			Uygunluk	7
			Kazanıma Uygunluk	7
			Görsellik	6
		Süreçte dikkate alınan özellikler	Öğrenci Merkezilik	3
		Becerilere İlişkin Etkinliklerin Planlanması ve Hazırlanması	Uygulanabilirlik	2
			Etkinlik formatına uygunluk	2
			Özgünlük	1
		Seviyeye Uygunluk	1	
		Zamanın Etkili Kullanma	24	
		Planlı Çalışma	8	
	Sürecin Katkıları	Düzenli Ders Takibi	6	
		Özenli Çalışma	3	

Tablo 5 ile ilişkili olarak öğretmen adaylarının görüşlerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

Her beceri için bir farklı etkinlikler olabileceğini veya aynı etkinliğin birçok beceriyi geliştirebileceğini öğrendim. Becerilerin aslında öğrenciler için çok önemli olduğunu ve geliştirilmesinde çok basit etkinliklerle bile katkı yapabileceğimizi öğrendim (Ö1).

Öğrencilere bu becerilerin kazandırılması için gerekli olan etkinlik planını hazırlamaya çalıştım. Kazandırılacak becerileri belirtmeye çalıştım. Yaşam ve bilimsel süreç becerilerini birçok alanda kullanabileceğimizi öğrendim (Ö2).

Öğrencilere kazandırılması gereken becerilerin; bilimsel bilgileri kullanma, araştırma yapma, tasarlama ve yaratma, uygulama, gözlem yapma, sonuç çıkarma, girişimci olma, iletişim, analitik düşünme olduğunu öğrendim (Ö5).

Fen bilimleri dersi öğretim programında yaşam becerileri; analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim ve takım çalışmasıdır. Temel bilimsel süreçler ise gözlem yapma, sınıflama, verileri kaydetme, ölçüm yapma, sayıları kullanma, sonuç çıkarma ve tahmin yapmadır. Değişkenleri değiştirmek ve kontrol etmek, verileri yorumlamak, hipotez kurmak, işlevsel tanımlama, verileri kullanma ve

model oluşturma, deney yapmak gibi daha karmařık beceriler olan bütünlüřtürücü bilimsel süreç becerilerindedir (Ö8).

Becerileri öğrendim, iletişim kurma yorumlama, gözlem yapma, hipotez kurma sınıflama, karar verme ve diğer becerileri daha iyi öğrendim (Ö12).

Öğrencilerin sınıf ortamında hangi becerilerini geliştirildiğini daha iyi kavradım (Ö15).

Bu becerileri günlük hayatımızda kullandığımızı, birçok yerde karşımıza çıktığını öğrenmiş oldum (Ö23).

Öğretmen adayları öğrenci-içerik etkileşiminde, etkinliklerini planlarken ve hazırlarken öğrenci merkezlilik, uygulanabilirlik, anlaşılabilirlik, özgünlük, seviyeye, kazanıma ve becerilere uygunluk, etkinlik formatı ve değerlendirme ölçütlerine uygunluk, görsellik gibi özellikleri dikkate aldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bu sürecin, düzenli ders takibi, özenli çalışma, planlı çalışma ve zamanın etkili kullanma açılarından kendilerine katkı sağladığını ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının görüş örneklerine aşağıda yer verilmiştir.

Etkinliğimde, öğrencilerin yaş grubuna hitap etmesi, ilgili kazanıma götürmesi, ilgili beceriyi kazandırmada etkili olması, öğretmeni değil de öğrenciyi ön planda tutması, öğrenciyi mutlu etmesi gibi özellikleri dikkate aldım (Ö1).

Etkinliklerimin kolayca uygulanabilirliğine öğreticiliğine ve yararlı olmasına dikkat ettim (Ö13).

Önce belirli bir planımın olmasına özen gösterdim, sonra görsel içerik bakımından zengin ve anlaşılır olmasını istedim kısa ve öz cümleler kullanmak istedim (Ö19).

Hedefe uygun plan hazırladım. Kazanımın beceriye hizmet etmesini amaçladım. Ödevimi açık, net ve eğlenceli yapmaya çalıştım (Ö20).

Ödevleri hazırlarken çocukların yapabileceği tarzda etkinlikler olmasına özen gösterdim. Çocukların sıkılarak değil de eğlenerek öğrenebilmesi için farklı değişik ilgililerini çekebileceğini düşündüğüm etkinliklere yer verdim (Ö22).

Hazırlanan etkinlik ile beceriler arasında bağ olunmasına özen gösterdim (Ö26).

Etkinliğimi hazırlarken, en az içeriğin özgünlüğü kadar içeriğe uygun görsel seçimi ve yazı düzenlemelerine dikkat ettim (Ö7).

Etkinliğin değerlendirilmesinde nelere dikkat edilmelidir? Hazırladığım etkinlikle hedeflenen amaca ulaşabilir mi? Etkinliğimi hazırlarken bunlara dikkat ettim (Ö4).

Değerlendirme ölçütleri sayesinde yaptığım ödevin geri bildirimini etkili bir şekilde aldım (Ö8).

Etkinlik hazırlarken verilen değerlendirme ölçütleri doğrultusunda hazırlanmaya özen gösterdim (Ö26).

Zamanı etkili kullandım, planlı çalıştım (Ö15).

Fen öğretiminde becerilere yönelik çeşitli etkinlikler hazırladık. Bu etkinlikleri bir plan yaparak hazırladım (Ö22).

Ödevlerimi tamamlamak için kendime zaman belirledim. Belirlediğim süre içerisinde bitirmek için elimden geleni yaptım. Ödevlerimi zamanında paylaştım (Ö26).

Derslere her zaman katılmaya çalıştım, sürekli Instagram üzerinden paylaşılan gönderileri kontrol ettim (Ö12).

Dersleri düzenli takip ederek etkinlerimizi hazırladım, Paylaştığım etkinlik gönderilerini sık sık kontrol ettim, Etkinliğin tasarımıma uygun olmasına özen gösterdim (Ö26).

“Öğretmen adaylarının fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilerin öğretiminde ve bu becerilere ilişkin etkinlik örnekleri hazırlanarak Instagram’da paylaşımında öğrenci-öğretmen etkileşimine ilişkin görüşleri nasıldır?” araştırma sorusunu cevaplamak için, öncelikle öğretmen adaylarının ölçeğin öğrenci-öğretmen alt boyutunda her bir madde için aldıkları puanların ortalaması, standart sapması, minimum ve maksimum değerleri hesaplanmıştır. Daha sonra öğrenci-öğretmen etkileşimi temasına ilişkin alt kodlar ve kodlar belirlenerek, frekans değerleri verilmiştir. İlgili sonuçlar Tablo 6 ve Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde çevrim içi öz düzenleme ölçeği öğrenci-öğretmen alt boyut maddeleri toplam puanlarına ait aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum değerleri

	N	En düşük puan	En yüksek puan	\bar{X}	Ss
Gerektiğinde öğretim elemanına sorular sorarım.	26	3	7	6.03	1.18
İhtiyaç duyduğumda öğretim elemanından yardım isterim.	26	1	7	5.61	1.52
Öğretim elemanı ile etkili iletişim kurmak için sorularımı olabildiğince açık sorarım.	26	2	7	5.96	1.34
Sunulan bilgi benim için açık değilse öğretim elemanından açıklığa kavuşturmasını isterim.	26	3	7	5.76	1.42
Eğer kafam karışır, öğretim elemanından öğrenme materyallerini açıklığa kavuşturmasını isterim.	26	2	7	5.92	1.35
İlerleme durumumla ilgili endişelerimi öğretim elemanı ile paylaşmaktan çekinmem.	26	2	7	5.15	1.64
İhtiyaç duyarsam, içerikle ilgili öğrendiklerimi öğretim elemanına olabildiğince ayrıntılı açıklarım.	26	2	7	5.34	1.54
Çevrimiçi derslerdeki katılımımı veya performansımı etkileyen beklenmedik durumlar oluşursa en kısa sürede öğretim elemanına bilgi veririm	26	1	7	5.19	1.64
Çevrimiçi derslerde, görüşlerimi öğretim elemanına saygılı bir şekilde ifade ederim.	26	5	7	6.61	.57
Toplam	26	27	63	51.61	9.57

Tablo 6 incelendiğinde, öğrenci-öğretmen etkileşimi alt boyutunda en yüksek ortalama ile “Çevrimiçi derslerde, görüşlerimi öğretim elemanına saygılı bir şekilde ifade ederim” (\bar{X} =6.61) maddesi için öğretmen adaylarının görüşlerinin “çok yüksek” düzeyde olduğu görülmektedir. Diğer maddeler incelendiğinde “Gerektiğinde öğretim elemanına sorular sorarım” (\bar{X} =6.03) ve “Öğretim elemanı ile etkili iletişim kurmak için sorularımı olabildiğince açık sorarım” (\bar{X} =5.96) maddelerinin de yüksek ortalama değerlerine sahip olduğu görülmekte ve öğretmen adaylarının bu maddelere ilişkin görüşlerinin “yüksek” düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrenci-öğretmen etkileşimine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde, “iletişim kurulan durumlar”, “iletişimin niteliği” ve “iletişimin katkıları” kodları elde edilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmede öğrenci-öğretmen etkileşimine ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Alt Kodlar	f
Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi	İletişim kurulan durumlar	Anlaşılmayan Konuların Açıklanması	8
		Konularla İlgili Sorular Sorma	5
		Etkinliklerle İlgili Sorular Sorma	3
		Etkinliklerin Geri Bildirimini Alma	2
		Etkinlik Konusunun Belirlenmesi	2
	İletişimin Niteliği	Açık ve Net	13
		Anlaşılır	4
		Bilgilendirici	2
		Öğretici	2
		Etkili	2
	İletişimin Katkısı	Motivasyonu artırma	12
		Ödev Hazırlığını Kolaylaştırma	3
Bilgiye Erişimi Kolaylaştırma		2	

Öğretmen adayları, öğretim elemanı ile anlaşılmayan konuların açıklanması, konular ve etkinliklerle ilgili sorular sorma, etkinliklerin geri bildirimini sağlanması ve etkinlik konularının belirlenmesi gibi durumlarda iletişim kurduklarını belirtmişlerdir (Tablo 7). Ayrıca öğretmen adayları, öğretim elemanı ile iletişiminin açık ve net, anlaşılır, bilgilendirici, öğretici ve etkili olduğunu ifade ederek, bu iletişimin motivasyonlarının artmasına, ödev hazırlığı ve bilgiye erişimi kolaylaştırmasına katkı sağladığını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının görüş örneklerine aşağıda yer verilmiştir:

Anlamadığımız kısımlarda öğretim elemanı ile iletişimde çok daha kolay ulaşmamızı sağladı (Ö1).

Konuya, yönergeye ilişkin sorularda öğretim elemanı ile Instagram üzerinden etkili iletişim kurdum. Bu süreçte iletişim oldukça iyiydi sorulan sorular ve cevapları akıcı bir şekilde zamanında gerçekleşti. (Ö6).

Anlamadığımız noktalar, merak ettiğimiz konular ve ödevlerin geri bildirim için iletişime geçtik. Anlamadığımız yerler öğretim elemanımız sayesinde açıklığa kavuştu ve Instagram paylaşımları sayesinde çeşitli örnekleri görebilme fırsatımız oldu (Ö8).

Sorumuz olduğunda Instagram'da grubuna yazdım, öğretim elemanı da oradan cevap yazıyordu (Ö13).

Yaptığımız ödevi öğretim elemanının beğenmesi veya takdir etmesi bizim açımızdan motivasyonu yükseltti. Öğretim elemanımızla daha kolay bir şekilde sorularımızı sorup daha hızlı iletişime geçtik (Ö15).

Ödevde ya da derste anlamadığım her şeyi öğretim elemanına anında sorabildim (Ö19).

Instagram'dan iletişim kurmamız, aklımıza takılanları öğretim elemanımıza sorabilmemizi sağladı (Ö23).

Öğretim elemanımızdan etkinliklerimizin konusu ve etkinliklerimizi güzel olduğuna dair geri dönüt alındı(Ö24).

Öğretim elemanı ile güzel ve etkili bir iletişim kurduğumuzu düşünüyorum. Bu yüzden fazlasıyla katkısı oldu (Ö1).

Derste verilen ödevler için yönergeler gayet açık ve netti (Ö2).

Bu süreçte iletişim oldukça iyiydi sorulan sorular ve cevapları akıcı bir şekilde zamanında gerçekleşti (Ö6).

“Öğretmen adaylarının fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilerin öğretiminde ve bu becerilere ilişkin etkinlik örnekleri hazırlanarak Instagram'da paylaşımında öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin görüşleri nasıldır?” araştırma sorusunu cevaplamak için, öncelikle öğretmen adaylarının ölçeğin öğrenci-öğrenci alt boyutunda her bir madde için aldıkları puanların ortalaması, standart sapması, minimum ve maksimum değerleri hesaplanmıştır. Daha sonra öğrenci-öğrenci etkileşimi temasına ilişkin alt kodlar ve kodlar belirlenerek, frekans değerleri verilmiştir. İlgili sonuçlar Tablo 8 ve Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 8 incelendiğinde, öğrenci-öğrenci etkileşimi alt boyutunda en yüksek ortalama ile “Çevrimiçi derslere katılımım sırasında diğer öğrencilerin konuşma üsluplarına uyum sağlamaya çalışırım” (\bar{X} =6.23) ve “Diğer öğrencilere zamanında cevap veririm” (\bar{X} =6.23) maddeleri için öğretmen adaylarının görüşlerinin “çok yüksek” düzeyde olduğu görülmektedir. Diğer maddeler incelendiğinde “Tartışma panosundaki (forumundaki) diğer öğrencilerin mesajlarını düzenli olarak kontrol ederim” (\bar{X} =6.03) ve “Fırsat verildiğinde diğer öğrencilere çevrimiçi olarak yardım etmeye çalışırım” (\bar{X} =5.92) maddelerinin de ölçekte yüksek ortalama değerlerine sahip olduğu görülmekte ve öğretmen adaylarının bu maddelere ilişkin görüşlerinin “yüksek” düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde, “iletişim kurulan durumlar” ve “iletişimin katkıları” kodları elde edilmiştir.

Tablo 8. Öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde çevrim içi öz düzenleme ölçeği öğrenci-öğrenci alt boyut maddeleri toplam puanlarına ait aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum değerleri

	N	En düşük puan	En yüksek puan	\bar{X}	Ss
Çevrimiçi derslerde diğer öğrencilerle düzenli olarak etkileşim kurarım.	26	2	7	5.34	1.64
Diğer öğrencilerle çevrimiçi etkileşime katılımımı önceden planlarım.	26	1	7	5.07	1.87
Fırsat verildiğinde diğer öğrencilere çevrimiçi olarak yardım etmeye çalışırım.	26	2	7	5.92	1.32
Ders zorunlu olmasa dahi diğer öğrencilerle etkileşim kurarım.	26	2	7	5.38	1.76
Öğrenme durumlarına bağlı olarak bu derste farklı etkileşim becerilerini kullanırım.	26	3	7	5.88	.99
Çevrimiçi derslere katılımım sırasında diğer öğrencilerin konuşma üsluplarına uyum sağlamaya çalışırım.	26	4	7	6.23	.90
Bir tartışmada diğer öğrencilerin paylaşımlarına yapıcı dönüt veririm.	26	4	7	5.80	.80
Tartışma panosundaki (forumundaki) diğer öğrencilerin mesajlarını düzenli olarak kontrol ederim.	26	2	7	6.03	1.39
İhtiyaç duyduğumda diğer öğrencilerden yardım isterim.	26	2	7	5.76	1.33
Diğer öğrencilere zamanında cevap veririm.	26	4	7	6.23	.76
Toplam	26	37	73	61.46	8.59

Öğretmen adayları, arkadaşları ile anlaşılmayan konuların açıklanması, etkinliğin uygunluğunu tartışma, fikir alış-verişi, dikkat edilmesi gereken yerleri hatırlatma, etkinliğin geliştirilmesi, eksikliklerin giderilmesi ve yanlışların düzeltilmesi gibi durumlarda iletişim kurduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmen adayları, arkadaşları ile iletişim kurarak farklı etkinlik örneklerini inceleme fırsatına sahip olduklarını ve aralarındaki iletişimin güçlendiğini ifade etmişlerdir. Bu sayede kendi etkinliklerini arkadaşları ile paylaştıklarını, derse karşı ilgi ve meraklarının arttığını belirtmişlerdir.

Tablo 9. Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmede öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin görüşleri

Tema	Kodlar	Alt Kodlar	f
Öğrenci-Öğrenci Etkileşimi	İletişim Kurulan Durumlar	Fikir Alış-Verişinde Bulunma	11
		Anlaşılmayan Konuların Açıklanması	7
		Eksiklerin Giderilmesi	2
		Yanırların Düzeltilmesi	2
		Etkinliğin Uygunluğunu Tartışma	1
		Dikkat Edilmesi Gereken Yerleri Hatırlatma	1
		Etkinliğin Geliştirilmesi	1
	İletişimin Katkıları	Etkinliklerin Paylaşımı	8
		Farklı Etkinlik Örnekleri İnceleme Fırsatı Sunma	4
		İletişimi Güçlendirme	3
		Derse Karşı İlgiyi Arttırma	2
		Merak Uyandırma	1

Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmede öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin görüş örneklerine aşağıda yer verilmiştir:

Derslerde anlamadığım ya da eksik kalan bir şey varsa Instagram’da paylaşılan diğer etkinlikleri incelediğimde bu eksikliğı gidermeme yardımcı oldu. Anlamadığım konuda arkadaşlarıma sorarak onlardan yardım aldım. Hazırlamayı düşündüğüm etkinliğin doğru olup olmadığını onlara sorarak fikirlerini almış oldum (Ö4).

Arkadaşlarım ile etkinliğimin etkililiğı ve uygunluğu açısından soru sorarak iletişim kurdum (Ö6).

Arkadaşlarımızın etkinliklerini inceleyip birbirimizle fikir alışverişinde bulunduk (Ö8).

Eksik kaldığım durumlarda arkadaşlarımla iletişim kurdum (Ö18).

Herhangi bir sorunumda ya da takıldığımda Instagram aracılığıyla arkadaşlarımla daha kolay iletişim kurabildim (Ö19)

Arkadaşlarım ile bu süreçte hep iletişim halindeydik. Instagram’dan oluşturduğumuz grup ile birbirimizin gönderilerini görüyor ve yorumlar yapıyorduk (Ö22).

Ödev yapımı aşamasında arkadaşlarımızla iletişim halinde olmamız aklımıza takılanları sorarak ödevlerimizi doğru bir şekilde yapmamıza yardımcı oldu (Ö23).

Genellikle ödev paylaşımı ve bunun değerlendirilmesi konusunda arkadaşlarımızla iletişim sağladık (Ö25).

Öncelikle birimizin takıldığı noktalarda birbirimizle iletişim kurarak konu hakkında fikir uyandırabiliyoruz (Ö26).

Arkadaşlarımızla yaptığımız etkinliklerin paylaşılması bence bizim için çok yararlı oldu. Birçok etkinlik örneğı ile kafamızda çok rahat fikir oluştu. Bana göre ödevi yapmamı kolaylaştırdı (Ö2).

Yapılan etkinlik örneklerinin Instagram’da paylaşılmasının iyi olduğunu düşünüyorum. Çünkü paylaşılan etkinlikleri inceleyip hem eksikliklerimizi görmüş olduk hem de farklı örnekleri görerek bize yeni fikirler sunduğunu düşünüyorum (Ö4).

Bu paylaşımlar sınıf içindeki etkileşimi güçlendirdi ve güzel oldu (Ö5).

Hazırladıklarımızı paylaşmamız sayesinde arkadaşlarımızın paylaşımlarını da gördükten sonra eksik, yanlış yanları olduğunda düzeltebildik. Farklı etkinlik örnekleri inceleyerek yeni bilgiler öğrendik (Ö8).

Arkadaşlarımızın etkinliklerini görebilmek ve kendi etkinliğimizle karşılaştırmak yaptığımız hataları veya doğruluğu kontrol etme açısından çok iyi bir yöntem olduğunu düşünüyorum (Ö15).

Tartışma ve Sonuçlar

Bu çalışmada sosyal ağlardan Instagram kullanılarak öz düzenleme süreçlerini destekleyen etkinliklerle öğretmen adaylarının üç etkileşim türünde (öğrenci-içerik, öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci etkileşimi) çevrim içi öz düzenleme düzeylerinin belirlenmesi ve öğretmen adaylarının görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Öğretmen adaylarının üç etkileşim türüne ilişkin öz düzenleme düzeyleri ayrı ayrı değerlendirilerek ve görüşleri ile desteklenerek yorumlanmıştır.

Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere (Bilimsel Süreç Becerileri - Yaşam Becerileri - Mühendislik Tasarım Becerileri) ilişkin öğretmen adaylarının paylaşımlarının “öğrenci-içerik” etkileşimi türünde çevrim içi öz düzenleme düzeyinin çok yüksek; öğrenci-öğretmen etkileşimi türünde “yüksek”; öğrenci-öğrenci etkileşimi türünde “yüksek” düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Buna göre, Web 2.0 araçlarından Instagram’ı kullanarak öz düzenleme süreçlerini destekleyen paylaşımların Fen Bilgisi öğretmen adaylarında öğrenci-içerik etkileşimini, öğretmen-öğrenci etkileşimini, öğrenci-öğrenci etkileşimini destekleyebileceği söylenebilir. Çalışmadan elde edilen sonuçların öğrencilerin derste sosyal medya kullandıklarında bunun pek çok olumlu sonucunu elde ettiklerini ifade eden Dunn (2013) ve Handayani (2016) çalışmalarını desteklemektedir. Dunn (2013) ve Handayani (2016) sosyal medya aracılığı ile içerik oluşturarak bunları paylaşabildiklerinde öğrencilerin daha fazla motive olduğunu, öğrenme sürecine aktif katıldıklarını, akranları ve öğretmenleri ile ortaklaşa çalışabildiklerini belirtmişlerdir. Benzer olarak Purnama (2018) Instagram’ın öğrencilerin sınıf etkinliklerine katılımı artırdığını ve öğrenmeye ilişkin motivasyonu artırdığını ifade etmiştir. Pujiati ve Tamela (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrenme ortamında Instagram’ın kullanımının öğrencilerin motivasyonunu ve öğrenme çıktılarının arttığı sonucu elde edilmiştir. Ayrıca Kirst’te (2016) Instagram’ın eğitim ortamlarını ilgi çekici hale getiren bir araç olacağını ifade etmiştir.

Öğrenci-içerik etkileşiminde, en yüksek ortalamaya sahip maddelerin “Bir ödevde başlamadan önce, işimi planlarım”, “Ödevlerimi, öğretim elemanı tarafından verilen değerlendirme ölçütlerine göre değerlendiririm”, “Ödevleri ertelemem için kendi bitiş

tarahlerimi ayarlarım” ve “Çevrimiçi derslerdeki ödevleri tamamlamak için zamanımı planlarım” maddeleri olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayları öğrenci-içerik etkileşiminde ders içeriğinde, bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik tasarım becerilerini öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bu becerilerin günlük yaşamla ilişkili olduğunu, basit etkinliklerle geliştirilebileceğini ve bir etkinlikle birden fazla becerinin geliştirilebileceğini öğrendikleri de ifade edilmiştir. Nicel verilerle ortaya koyulan öğretmen adaylarının ödevleri ile ilgili planlama yapma, değerlendirme ölçütlerini dikkate alma ve zamanı etkili kullanma ifadelerinin nitel verilerde de belirtildiği görülmektedir. Buna göre, öğretmen adayları etkinliklerini planlarken ve hazırlarken öğrenci merkezilik, uygulanabilirlik, anlaşılabilirlik, özgünlük, seviyeye, kazanıma ve becerilere uygunluk, etkinlik formatı ve değerlendirme ölçütlerine uygunluk, görsellik gibi özellikleri dikkate aldıklarını belirtmişlerdir. Planlama aşamasında öğretmen adaylarının özellikle öğretim elemanı tarafından belirlenen değerlendirme ölçütlerini dikkate almalarının öz değerlendirme becerileri açısından önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca, öğretmen adayları bu sürecin, düzenli ders takibi, özenli çalışma, planlı çalışma ve zamanı etkili kullanma gibi öz düzenleme becerilerinin gelişimi açısından kendilerine katkı sağladığını ifade etmişlerdir. Instagram aracılığı ile öğrenci-içerik etkileşiminde nicel ve nitel verilerin birbirini desteklediği söylenebilir. Bu etkileşim türü genel olarak öz düzenleme becerileri açısından değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının bu etkileşimin amaçları belirleme, planlama, zamanı etkili kullanma ve kendilerini değerlendirme gibi katkılar sağladığını belirttikleri görülmektedir. Öz düzenleme öğrencilerin hedeflerine ulaşmak için düşüncelerini, davranışlarını ve duygularını harekete geçirmek ve sürdürmek için kullandıkları süreç olarak tanımlanmaktadır. Buna göre, öz düzenleyici öğrenenler amaçlarını etkili bir şekilde belirler, amaçlarına ulaşmak için stratejiler planlar ve kullanır, kaynakları yönetir ve gelişimlerini izler (Zimmerman, 2002).

Öğrenci-öğretmen etkileşiminde, en yüksek ortalamaya sahip maddelerin “Çevrimiçi derslerde, görüşlerimi öğretim elemanına saygılı bir şekilde ifade ederim” “Gerektiğinde öğretim elemanına sorular sorarım” ve “Öğretim elemanı ile etkili iletişim kurmak için sorularımı olabildiğince açık sorarım” maddeleri olduğu ortaya çıkmıştır. Nicel verilerle ortaya koyulan öğretmen adaylarının, öğretim elemanına görüşlerini ifade ederek ve sorular sorarak etkili iletişim kurmaya özen gösterdiklerini belirtir ifadelerinin nitel verilerle de desteklendiği görülmektedir. Buna göre, öğrenci-öğretmen etkileşiminde öğretmen adayları, öğretim elemanı ile anlaşılmayan konuların açıklanması, konular ve etkinliklerle ilgili sorular sorma, etkinliklerin geri bildirimini sağlanması ve etkinlik konularının belirlenmesi gibi durumlarda iletişim kurduklarını belirtmişleridir. Öğretmen adaylarının bu süreçte özellikle görüşlerini ifade ederek ve konu/etkinliklerin yeterince anlaşılması için çeşitli sorular sorarak öğretim elemanı ile etkili iletişim kurmalarının öz değerlendirme becerileri açısından önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretmen adayları, öğretim elemanı iletişiminin açık ve net, anlaşılır, bilgilendirici, öğretici ve etkili olduğunu ifade ederek, bu iletişimin motivasyonlarının artmasına, ödev hazırlığı ve bilgiye erişimi kolaylaştırmasına katkı sağladığını belirtmişlerdir. Belirtilen katkılar doğrultusunda, Instagram aracılığı ile öz düzenleme süreçlerini destekleyen paylaşımların öğretim elemanı ve öğretmen adayları

arasındaki etkileşimi desteklediği ifade edilebilir. Instagram aracılığı ile öğrenci-öğretmen etkileşiminde nicel ve nitel verilerin birbirini desteklediği söylenebilir. Bu etkileşim türü genel olarak öz düzenleme becerileri açısından değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının öğretim elemanına görüşlerini ifade ederek etkili iletişim kurdukları, etkinlikler ve konularla ilgili sorularını sorduklarını belirttikleri görülmektedir.

Öğrenci-öğrenci etkileşiminde, en yüksek ortalamaya sahip maddelerin “Çevrimiçi derslere katılımım sırasında diğer öğrencilerin konuşma üsluplarına uyum sağlamaya çalışırım”, “Diğer öğrencilere zamanında cevap veririm” ve “Tartışma panosundaki (forumundaki) diğer öğrencilerin mesajlarını düzenli olarak kontrol ederim” maddeleri olduğu ortaya çıkmıştır. Nicel verilerle ortaya koyulan öğretmen adaylarının arkadaşları ile uygun şekilde iletişim kurarak arkadaşlarının sorularına cevap vermeye özen gösterdiklerini ve grup mesajlarını düzenli olarak kontrol ettiklerini belirtir ifadelerinin nitel verilerle de desteklendiği görülmektedir. Bu doğrultuda, öğrenci-öğrenci etkileşiminde öğretmen adayları, arkadaşları ile anlaşılmayan konuların açıklanması, etkinliğin uygunluğunu tartışma, fikir alış-verişi, dikkat edilmesi gereken yerleri hatırlatma, etkinliğin geliştirilmesi, eksikliklerin giderilmesi ve yanlışların düzeltilmesi gibi durumlarda iletişim kurduklarını belirtmişleridir. Ayrıca, çalışma süresince hem kendi etkinliklerini arkadaşları ile paylaşarak hem de arkadaşlarının paylaştıkları etkinlikleri inceleyerek, birbirleri ile olan iletişimin ve derse karşı ilgi ve meraklarının arttığını ifade etmişlerdir. Bu katkılar doğrultusunda, Instagram aracılığı ile öz düzenleme süreçlerini destekleyen paylaşımların öğretmen adaylarının birbirleriyle kurdukları iletişimi desteklediği belirtilebilir. Instagram aracılığı ile öğrenci-öğrenci etkileşiminde nicel ve nitel verilerin birbirini desteklediği söylenebilir. Bu etkileşim türü genel olarak öz düzenleme becerileri açısından değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının arkadaşları ile birçok konuda iletişim kurdukları ve bu iletişimin kendilerine çeşitli katkılar sağladığını belirttikleri görülmektedir.

Instagram aracılığıyla öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin görüşler değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının, öğretim elamanı ve diğer arkadaşları ile iletişim halinde olmalarının kendilerine çeşitli katkılar sağladığını ifade ettikleri görülmektedir. Van Eken, Boshuizen ve Vermunt (2005) öğretim elemanlarının öğrenme deneyimlerini öz düzenlemeleri ve bunu nasıl gerçekleştirdiklerini incelemeyi amaçladıkları araştırmalarında, çoğunluğunun sınıf içi ve sınıf dışında öğrencileri ile ve diğer meslektaşları ile iletişim kurarak öğrenmelerine katkı sağladıklarını belirtmişlerdir.

Cho ve Cho (2017) tarafından yapılan çalışmada çevrimiçi öğrencilerin üç etkileşim türünde öz düzenleme becerileri ile öğrenme öz yeterliği ve ders memnuniyeti arasındaki pozitif ilişki ortaya konulmuştur. Geleceğin öğretmenleri olarak öğretmen adaylarının sosyal medya araçlarını kullanarak içerik geliştirmeleri, sınıf dışı ortamlarda öğrencileri ile etkileşimde bulunmaları, öğrencilerinin öğrenmeye ilişkin motivasyonlarını ve pek çok olumlu duygularını artıracığı için önemlidir.

Araştırma sonuçlarından hareketle öğretmen adayları ile gerçekleştirilecek çalışmalar için şu öneriler verilebilir:

- Instagram'ın kullanıldığı öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşimleri ile öz düzenleme becerilerinin geliştirilmesine yönelik, fen derslerinde uygulanabilir farklı etkinliklerin tasarlanabileceği çalışmalar planlanabilir.
- Çevrim içi ortamlarda öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci etkileşim türlerini destekleyecek olan Instagram'ın kullanıldığı öz düzenlemeli öğrenme dışında motivasyon, memnuniyet, öz yeterlilik, başarı gibi farklı değişkenler kullanılarak çalışmalar planlanabilir.
- Çevrim içi ortamlarda etkileşimi destekleyecek farklı iletişim araçları kullanılarak öğretmen adaylarının öz-düzenleme becerilerinin geliştirilmesine yönelik öğrenme ortamlarının yapılandırıldığı çalışmalara yer verilebilir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Tüm yazarlar çalışmaya eşit katkıda bulunmuştur.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmanın yazarları arasında herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.

Destek Beyanı

Bu çalışma hiçbir kurum ve kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

Kaynaklar

Abrami, P. C., Bernard, R. M., Bures, E. M., Borokhovski, E., & Tamim, R. M. (2011). Interaction in distance education and online learning: Using evidence and theory to improve practice. *Journal of Computing in Higher Education*, 23(2-3), 82–103.

Alshaibani, M.H., & Qusti, E.S. (2020). The role of smartphone app "WhatsApp" on achievement motivation and social intelligence among female undergraduate students. Erişim tarihi: 20.12.2020 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/ppc.12582>

Artino, A. R., & Stephens, J. M. (2006). Using social cognitive theory to predict students' use of self-regulated learning strategies in online courses. Paper presented at the 37th Annual Conference of the Northeastern Educational Research Association, Kerhonkson, NY

Aslan, S., Ertuş Kılıç, H., & Kılıç, D. (2016). Bilimsel Süreç Becerileri. Pegem Akademi.

Cennamo, K. S., Ross, J. D., & Rogers, C. S. (2002). Evolution of a web-enhanced course: Incorporating strategies for self-regulation. *Educause Quarterly*, 25(1), 28-33.

Cho, M. H., & Cho, Y. (2017). Self-regulation in three types of online interaction: a scale development. *Distance Education*, 38(1), 70-83.

Cho, M. H., & Jonassen, D. (2009). Development of the human interaction dimension of the Self-Regulated Learning Questionnaire in asynchronous online learning environments. *Educational Psychology*, 29(1), 117-138.

Clement, J. (2020). Instagram - Statistics & Facts. Erişim adresi: <https://www.statista.com/topics/1882/instagram/> 18.012.2020 tarihinde erişilmiştir.

Courneya, C. A., & Cox, S. M. (2020). Visual Note Taking for Medical Students in the Age of Instagram, *Health Professions Education*, 2-10.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi. (Çev.Ed. Y. Dede ve S. B. Beşir). Ankara: Anı Yayıncılık.

Çakır R., Kara M., & Kukul V. (2019). Adaptation of the online self-regulation questionnaire (OSRQ) in three types of interaction into Turkish: A validity and reliability Study. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 9(2), 332-348.

Dunn, L. A. (2013). Teaching in Higher Education: Can Social Media Enhance The Learning.

Erarslan, A. (2019). Instagram as an education platform for EFL Learners. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 18(3), 54-69.

Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (1996). The expert learner: Strategic, self-regulated, and reflective. *Instructional Science*, 24(1), 1-24.

Handayani, F. (2017). Students' Attitudes Toward Using Instagram in Teaching Writing. *Journal Educative: Journal of Educational Studies*, 2(1), 22–28.

Handayani, F. (2016). Instagram As a Teaching Tool? Really?. Proceedings of the Fourth International Seminar On English Language and Teaching (ISELT-4), 320–327. [https://doi.org/10.1016/0022-328X\(84\)85193-1](https://doi.org/10.1016/0022-328X(84)85193-1)

Junco, R. (2014). Engaging students through social media. Evidence-based practices for use in student affairs. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Kirst, M.W. (2016). "Instagram as an educational tool for college students". Stanford – The College Puzzle, A college success blog: <https://collegepuzzle.stanford.edu/?p=5057>

Manca, S. (2020). Snapping, pinning, liking or texting: Investigating social media in higher education beyond Facebook. *The Internet and Higher Education*, 44, 100707.

Mazer, J. P., Murphy, R. E., & Simonds, C. J. (2007). I'll see you on "Facebook:" The effects of computer-mediated teacher self-disclosure on student motivation, affective learning, and classroom climate. *Communication Education*, 56(1), 1–17.

Moore, M. G. (1989). Editorial: Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-7.

Miles, M. B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*, (2nd Edition), California: Sage Publications.

Nugroho, A., & Rahmawati, A. (2020). "Let's write a caption!": Utilizing instagram to enhance esp students' writing skills. *Jurnal Basis*, 7(1), 1-12.

Nurdiansyah, A., & Abdulrahman, T.R. (2020). The use of instagram to develop students' writing ability. *Akademika Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 97-107.

Purnama, A. D. (2018). Incorporating Memes and Instagram to Enhance Student's Participation. *Language and Language Teaching Journal*, 21(1), 94–103.

Pujiati, H., & Tamela, Z.E. (2019). The Use of Instagram to Increase Students' Motivation and Students' Competence in Learning English. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 335.

Schunk, D. H. (1994). Self-regulation of self-efficacy and attributions in academic settings. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (p. 75–99). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Siemens, G., & Weller, M. (2011). Higher education and the promises and perils of social network. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(1), 164–170.

Thompson, J. (2007). Is education 1.0 ready for web 2.0 students?. *Innovate: Journal of Online Education*, 3(4), 5.

Van Eekelen I. M., Boshuizen H. P. A., & Vermunt J. D. (2005), Self- Regulation in Higher Education Teacher Learning, *Higher Education*, 50, 447-471.

Yakar, F., Jacobs, R., & Agarwal, N.(2020). The current usage of Instagram in neurosurgery. *Technical Notes & Surgical Techniques*, 19, 1-5.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41, 64–70.

Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self regulated learning and academic achievement: an overview and analysis. Zimmerman B. ve Schunk D. (Eds), *Self regulated learning and achievement theoretical perspectives* (2. ed.). London: Lawrence Erlbaum Associates.

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M.Boekaerts, P. R. Pintrich ve M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*, (p.13-39). London: Elsevier Academic Press.

Wulandari, M. (2019). Improving EFL learners speaking proficiency through instagram vlog. *LLT Journal: A Journal on Language and Language Teaching*, 22(1), 111-125. <https://doi.org/10.24071/llt.2019.220111>.

Kaynak Gösterimi İçin (For cited in):

Aydın Şengül, Ö. & Erdoğan, F. (2022). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevrim içi Öğrenme Ortamlarında Üç Etkileşim Türünde Öz Düzenleme Düzeylerinin Belirlenmesi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 10 (1), 1-37. DOI: <https://doi.org/10.56423/fbod.1134954>

Ekler

Ek-1. Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin Instagram paylaşım örnekleri: 4. Hafta - Yaşam Becerileri

KAZANIMLAR: Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırır.

YAŞAM BECERİLERİ: Etkili iletişim, yaratıcı ve eleştirel düşünme, takım çalışması.

KAUVRAMLAR: Mikroskopik canlılar, mantarlar, bitkiler, hayvanlar.

MALZEMELER

Fon Karton

Kalem

Karton Kutu

ETKİNLİĞİN YAPILIŞI

Fon kartonlar belli ölçülerde kesilir ve dört karton kutunun her birinin üzerine canlı gruplarının adı yazılır.

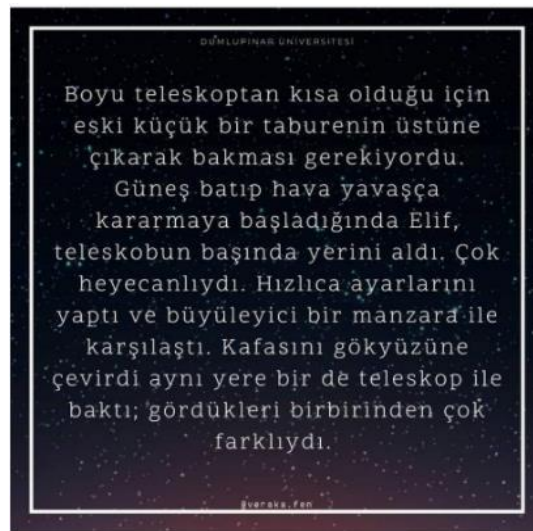
Karton kağıtlara çeşitli canlı gruplarından örnekler. Sınıf ikiye ayrılarak takımlar oluşturulur.

ETKİNLİĞİN YAPILIŞI

Oluşturulan takımlardan sırayla bir kişi takımına elindeki kağıtta yazan canlıyı verilen 1 dakika içinde anlatmaya çalışır.

Son olarak; öğrenci elindeki kağıtta yazan canlıyı anlattıktan sonra hangi canlı grubuna aitse onun adının yazılı olduğu karton kutuya kağıdı atar.

Ek-2. Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin Instagram paylaşım örnekleri: 5. Hafta – Nitel ve Nicel Gözlemlere İlişkin Hikayeler





Ek-3. Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin Instagram paylaşım örnekleri: 6. Hafta - Temel Bilimsel Süreç Becerileri



Ek-4. Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin Instagram paylaşım örnekleri: 7. Hafta - Hipotez Kurma Becerisi



HİPOTEZ KURMA ETKİNLİĞİ

Hangisi Daha Çabuk Kaynar?



[/fenogrenelim](https://www.instagram.com/fenogrenelim)



Aynı suyun kaynama süresine etki eden faktörlerin neler olduğunu merak etmektedir. Bu nedenle farklı kaplarda bulunan farklı miktarlardaki suyun kaynama sürelerini karşılaştırır bunun için aşağıdaki değişkenleri belirler.

1. Suyun miktarı
2. Suyun yüzey alanı
3. Kabinin cinsi

Siz de yukarıda verilen değişkenleri kullanarak hipotezler oluşturunuz neden bu şekilde bir hipotez kurduğumuzu açıklayınız.



[/fenogrenelim](https://www.instagram.com/fenogrenelim)

Hipotez 1: Suyun miktarı kaynama süresine etki eder .

Bu hipotezi kurmanın sebebi su miktarının kaynama süresine olan etkisini gözlemlemek. (Kaynama sıvının hızla buharlaşmaya başlamasıdır. Kaynamaya başladığı ana ise kaynama noktası denir. Sıvının miktarı kaynama süresine etki eder ancak sıcaklığını etkileyemez.)



[/fenogrenelim](https://www.instagram.com/fenogrenelim)

Hipotez 2: Suyun yüzey alanı arttıkça kaynama süresi artar.

Bu hipotezde suyun yüzey alanı arttıkça kaynama süresinin ya da suyun yüzey alanı azaldıkça kaynama süresindeki değişimini gözlemlemek. (Suyun yüzey alanı arttıkça kaynama süresi artar suyun yüzey alanı azaldıkça kaynama süresi azalır.)



[/fenogrenelim](https://www.instagram.com/fenogrenelim)

Hipotez 3: Alüminyum kaptaki suyun bakır kaptaki suya göre kaynama süresi daha az.

Bu hipotez sayesinde kabın cinsinin kaynama süresine etkisini incelemiş olacağız. (Kabın şekli ve kabın cinsi kaynama süresi ne etkiler sıcaklığını etkilemez)



[/fenogrenelim](https://www.instagram.com/fenogrenelim)

Ek-5. Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin Instagram paylaşım örnekleri: 7. Hafta - Değişkenleri Tanımlama ve Kontrol Etme Becerisi




- Bir arabanın hızı artarsa, tükettiği yakıt miktarı da artar.

Değişkenler:
Arabanın hızı, yakıt miktarı

Bağımsız Değişken:
Arabanın hızı

Bağımlı Değişken:
Yakıt miktarı

Değişkenler Arasındaki İlişki:
Tüklenen yakıt miktarı, arabanın hızına bağlıdır. Arabanın hızının artmasıyla tüketilen yakıt miktarı da artar.



- Bir göldeki balıkların sayısını, göl suyuna bırakılan endüstriyel atık miktarı etkiler.

Değişkenler:
Balık sayısı, endüstriyel atık miktarı

Bağımsız Değişken:
Endüstriyel atık miktarı

Bağımlı Değişken:
Balık sayısı


Değişkenler Arasındaki İlişki:
Göldeki balık sayısı, göl suyuna bırakılan endüstriyel atık miktarına bağlıdır. Atık miktarı arttıkça balık sayısı azalır.



- Kutup bölgesinde balıkları inceleyen bir araştırmacı, balıkların boy uzunluğu; suyun kimyasal içeriği, oksijen miktarı ve sıcaklığına göre farklılaşır mı sorusuna yanıt aramaktadır. Bu araştırmada:

Bağımlı Değişken Nedir?
Balıkların boy uzunluğu

Bağımsız Değişken/ler Nedir?
Suyun kimyasal içeriği, oksijen miktarı, sıcaklık



Ek-6. Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin Instagram paylaşım örnekleri: 8. Hafta – Model Oluşturma Becerisi

ETKİNLİK ADI:
DÜNYA VE EVREN



ETKİNLİĞİN AMACI:
YAŞADIĞIMIZ GEZEGENİ MODELLEME YAPARAK TANITMAK



YÖNTEM VE TEKNİK:
Dünya modelini oyun hamurları ile takım çalışması şeklinde göstermek

ETKİNLİĞİN SÜRESİ:
30 dakika - 45 dakika

KAZANIM:
Dünya'nın şekliyle ilgili model hazırlar

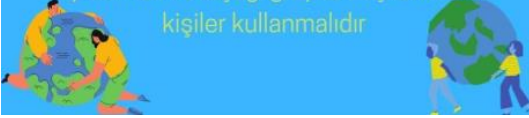


KULLANILAN ARAÇ - GEREÇLER:

- Sarı, kırmızı, turuncu, yeşil, mavi ve kahverengi oyun hamurları
- Maket bıçağı

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ:

Çocukların bıçak kullanımına dikkat edilmeli, kullanılmadığı zamanlar da ucunun kapatılmalı ve bıçağı grupta seçilen belirli kişiler kullanmalıdır



İŞLEM BASAMAKLARI:

Çocuklara Dünya'nın katmanları ile ilgili araştırma yaptırılır. Daha sonra etkinliğin yapılması için sınıf 5 gruba ayrılır. Öğretmen tahtada etkinliğin yapılıma aşamalarını gösterirken gruplar kendi içerisinde takım çalışması eşliğinde etkinliği yapmaya başlarlar. Öncelikle sarı renkli oyun hamuru pinpon topu büyüklüğünde bir küre haline getirilir, daha sonra turuncu renkte oyun hamurundan biraz daha büyük parça alınarak sarı kürenin çevresi ince bir şekilde kaplanır. İç çekirdek ve dış çekirdek bu şekilde oluşmuş olur. Dış çekirdeğin üzeri kırmızı oyun hamuru ile yine ince bir tabaka şeklinde kaplanır. Böylelikle "manto" oluşmuş olur. Kahverengi oyun hamuru ile 1 cm kadar ince bir şekilde kırmızı oyun hamurunun üzeri kaplanır. Mavi oyun hamuru ile kahverengi hamurun belirli yerlerine maket bıçağı ile su katmanlarını temsil edecek şekilde şekiller kesilir ve üzerine koyulur. Yeşil oyun hamuru ile de kara katmanını temsil edecek şekilde şekiller maket bıçağı ile kesilip belirli yerlere konulur. Daha sonrasında dikeyden ve yandan tam merkeze gelecek şekilde kürenin dörtte biri kesilir ve katmanlar daha ayrıntılı bir biçimde görülür.



TARTIŞMA SORULARI:

- Dünya'nın kaç katmanı vardır?
- Dünya'nın katmanları hangi renklerle ifade edilir?
- Dünya'nın katmanlarının görevleri nelerdir?



Ek-7. Fen öğretiminde kazandırılması hedeflenen becerilere ilişkin Instagram paylaşım örnekleri: 9. Hafta - Mühendislik Tasarım Becerileri



ÖN BİLGİ

Geçmişten günümüze aydınlatma teknolojileri araçları ele alındığı zaman, bu konuda birçok değişik seçenek karşımıza çıkıyor. Her biri farklı çağlardan milyonlarca insan tarafından kullanıldı.

Ateş, Meşale, Kandil ve yağ lambası, Mum ,Gaz lambası, Ampul

MERAK EDİYOR MUSUN ?

Aydınlatma ilk olarak ne zaman keşfedildi?

Geçmişten günümüze serüveni nasıl ilerledi?

@/FENOGRENELİM

BİLİMSEL KAVRAMLAR/ ANAHTAR KELİMELER:

Elektrik, ateş, ampul, kablo, enerji,

PROBLEM:

Günlük yaşamda kitap okurken ya da ders çalışırken ışıktan rahatsız olduğunuz için masa lambası/ gece lambası tasarımı.

@/FENOGRENELİM

MALZEMELER

- Cam Kavanoz,
- Cam boyası
- (Ampul, kablo, anahtar) nalburdan alınabilir
- İp
- Makas
- Yapıştırıcı
- Sarı Bezi veya ince tülbent
- Siyah karton kâğıt
- Sünger Fırça
- LED Mum

(Öğrenciler hem bütçesine uygun hem de tasarıma uygun malzemeleri seçerek tasarım yapacaktır.)

@ /FENOGRENELİM



Etkinliğin Yapılışı:

- Sarı bezi veya tülbendi eşit parçalar halinde şeritler halinde kesin.
- Boş kavanozun üzerine sünger fırça yardımı ile bir kat yapıştırıcı uygulayın.
- Sonra kavanozun üzerine şerit halinde kesilen ince kumaş parçaları ile dolayın ve kavanozunuza farklı yüz ifadeleri yapın .
- Cam boyası kullanacak olan öğrenciler kavanozu kendi sevdikleri renge göre dizayn etsinler.

@/FENOGRENELİM



Etkinliğin Yapılışı:

- Aynı şekilde ip kullanacak olan öğrenciler de kendi hayal güçlerine göre lambayı tasarlasınlar.
- Buradaki tasarım öğrencinin zihin gücüne ve yaratıcılığına bırakılmıştır.
- Öğretmen ampul kullanacak öğrencilere kabloları bağlaması için ve mum kullanacak öğrencilere de mumları yakıp lambalarını test etmelerine yardım edecektir.

@/FENOGRENELİM



SONUÇ

Öğrencilere etkinlikte kullanacakları birden fazla malzeme verilerek ihtiyaçlarına uygun bir şekilde lamba tasarımları ve bu lambayı tasarlarken nasıl bir yol haritası izlemeleri gerektiği öğrenciye bırakılmış oldu böylelikle öğrenci hem kendi tasarımlarını özgün bir şekilde tasarlamış hem de ihtiyacının ne olduğuna karar verip özgün bir aydınlatma aracı tasarlamış oldu



@/FENOGRENELİM