

Öğretmen Adayları Perspektifinden Biyoloji Öğretiminde Eğitsel Videolar^{* **}

Educational Videos in Biology Teaching from the Perspective of Prospective Teachers

Sena Seçil Akpınarlı¹, Pınar Köseoğlu²

¹Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı. e-posta: secilakpinarli@hacettepe.edu.tr

²Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı. e-posta: pakbulut@hacettepe.edu.tr

Makale Türü/Article Types: Araştırma Makalesi/ Research Article

Makalenin Geliş Tarihi: 20.05.2023

Yayına Kabul Tarihi: 25.10.2023

ÖZ

Biyoloji eğitiminde ilgiyi, motivasyonu ve elde edilen başarı düzeylerini arttırmanın gün geçtikçe daha da önem kazandığı düşünülürse, hızlı ve kendini sürekli yenileyen teknolojik gelişmelerin çerçevesinde eğitim yöntemleri geliştirilmelidir. Biyolojide karşılaşılan en önemli sorunlardan birisi de konuların soyut düzeyde kalması, anlaşılabilirliğin düşük olması ve öğrenilen konuların tekrar edilmesi gerekliliğidir. Bu bağlamda, çalışmada biyoloji öğretmen adaylarının biyoloji öğretiminde eğitsel videoların kullanımına ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseninde olup katılımcılar Ankara'da bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 57 biyoloji öğretmen adayından oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanan veriler betimsel ve içerik analizine tabii tutulmuş; veri seti iki araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, öğretmen adaylarının büyük bir kısmı eğitsel videoların biyoloji öğretimine katkısı olduğunu ve gelecekte öğretimlerinde eğitsel videolardan faydalanacaklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının konuya yönelik görüşlerinden çıkarılan kodlar "eğitsel videolarla biyoloji öğretiminin geliştirilmesi" ve "eğitsel videolarla biyoloji öğretiminde materyal tasarımı" temalarında toplanmış; görüşlerin "günlük hayatla ilişki kurarak" ve "görsel materyaller ile destekleme (animasyon)" konularında yoğunlaştıkları görülmüştür. Bununla beraber, öğretmen adaylarının ağırlıklı olarak insan biyolojisi (sistemler) konusunda eğitsel videolardan yararlanabileceklerini

***Alıntılama:** Akpınarlı, S. S. ve Köseoğlu, P. (2023). Öğretmen adayları perspektifinden biyoloji öğretiminde eğitsel videolar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(3), 1425-1450.

** Bu çalışma, 24. Internationale Frühjahrsschule der Fachsektion Didaktik der Biologie (Frankfurt), Almanya kongresinde 21 Mart 2023 tarihinde bildiri olarak sunulmuştur.

ve diğer birçok biyoloji konusu dahil hem öğretim yöntemi hem de eğitsel videolarla materyal tasarımına ilişkin çok yönlü görüşlerinin olduğu dikkat çekmektedir. Bu sonuçlar, daha etkili bir biyoloji öğretimi için, biyoloji konularının birçoğunda eğitsel videolarla materyal tasarlanabileceği ve bu materyallerin hem öğretmen yetiştirmede hem de okullarda öğrencilere biyoloji öğretiminde, eğitsel videolardan daha sık yararlanılması gerekliliği adına değerlendirilebilir.

Anahtar Sözcükler: Eğitsel videolar, dijital öğrenme, biyoloji öğretimi, öğretmen eğitimi, biyoloji öğretmen adayı.

ABSTRACT

Considering the increasing interest, motivation, and achievement levels in biology education are becoming more important day by day, education methods should be developed within the framework of rapid and constantly renewing technological developments. One of the most important problems encountered in biology is that the subjects remain abstract, their intelligibility is low, and the learned subjects need to be repeated. In light of this, this study aims to examine prospective biology teachers' views on the use of educational videos in biology teaching. The study is in the case study pattern, one of the qualitative research methods. The study group consisted of 57 prospective biology teachers studying at a state university in Ankara. The data collected with a semi-structured interview form were subjected to descriptive content analysis. To minimize bias, the data set was analyzed by two researchers. According to the results, most of the prospective teachers stated that educational videos contributed to biology teaching and that they would benefit from educational videos in their teaching in the future. The codes derived from the opinions of prospective teachers on the use of educational videos in biology teaching were collected under the themes of "improving biology teaching with educational videos" and "material design in teaching biology with educational videos". It has been observed that the views are concentrated on "relationships with daily life" and "supporting with visual materials (animation)". However, it is noteworthy that prospective teachers can mainly benefit from educational videos on human biology (systems), and that they have versatile views on material design with both teaching methods and educational videos, including many other biology topics. The results suggest that materials can be designed with educational videos on many biology subjects for more effective biology teaching and these materials should be used more frequently both in teacher training and in teaching biology to students in schools.

Keywords: Educational videos, digital learning, biology teaching, teacher learning, prospective biology teacher.

GİRİŞ

Son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojileri (animasyon, simülasyon ve video gibi teknolojik araçlar), özellikle tüm dünyada yaşanan pandemi ile birlikte hızla yüz yüze veya uzaktan eğitim ortamlarına entegre edilmektedir. Bu teknolojik araçlar, öğrenme ortamında öğrenci-öğrenci, öğretmen-öğrenci etkileşimini ve iş birliğini de artırarak etkili pedagojik araçlar olmaktadır (Özmen ve diğerleri, akt. Ayhan, 2012). Eğitsel materyal geliştirme araçlarının yaygınlaşmasıyla birlikte, öğreticinin ve öğrenenin ihtiyaçlarının karşılanması için eğitsel videoların kullanımı da önem kazanmaktadır. Eğitsel videolar, öğrencilerin çalışmalarında kendi hızına göre ilerleyebilmesini, konuya daha iyi odaklanmasını, bireyde değişkenlik gösteren öğrenmenin zor ve kritik olduğu konularda anlamalarını kolaylaştırmasını ve içeriğin etkili bir şekilde sunulmasını sağlamaktadır (Emirtekin, Kışla, Polan ve Dönmez, 2020). Bu doğrultuda, Allam (2006), hareketli görüntü kullanımının öğreneni motive ettiğini ve öğrenende araştırma, iş birlikli çalışma ve problem çözme becerileri kazandırdığını vurgulamaktadır. Benzer şekilde Wetzell, Radtke ve Stern (1994) ve Yeung (2004), çalışmalarında videonun öğrenenlerin konuya ilgisini ve öğrenme motivasyonunu arttırdığını belirtmektedir. Bu bağlamda öğretimde her alanda video içerikli materyaller etkileşimli olarak kullanılabilir (Orhan ve Akkoyunlu, 1999).

Youtube gibi web tabanlı video paylaşım siteleri ön plana çıktığından beri bu platformlardan milyonlarca kısa kesitli videolara hızlı bir şekilde çevrimiçi erişim sağlanabilmektedir. İnternette bu denli fazla videonun varlığı, eğitim amaçlı kullanılacak bir içerik deposu potansiyeline sahip olması sebebiyle de önem kazanmıştır (Snelson, 2008). Web teknolojilerindeki gelişmelerle aktif öğrenme yaklaşımı videolarda rahatlıkla kullanılabilir hale gelmiştir. Mutlak gerçeklerin öğretildiği ve gösterimlerin yapıldığı durumlarda video öğrenenin kendi hızına göre defalarca içeriği izlemesine olanak sağladığı için canlı derse tercih edilebilmektedir. Aynı zamanda, Byers (1997), öğrencilerin simülasyonlar, videolu içerikler veya animasyonlar gibi teknolojik araçlara ilgi duyduklarını belirtmiştir. Bunun ışığında, öğrencilerin derse

karşı motivasyonlarının sağlanabildiği, öğrenmelerini kolaylaştırabilecek bir pedagojik araç olan eğitsel videoların öğretimde daha sık kullanılması durumu öne çıkmaktadır.

Biyoloji öğretiminde konuların soyut düzeyde kalması, anlaşılabilirliğin düşük olması sebebiyle, öğrenilen konuların tekrar edilmesi (Tecimer, 2018) gerekliliği öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, Ozan, (2015), video, görüntü ve sesin birleştiği, çoklu duyuya hitap eden bilgi aktarım ortamlarında soyut kavramların aktarımının kolaylaştığını belirtmektedir. Eğitimde videolu içeriklerin öğrencilerin var olan bilgilerini geliştirmesine (Krajcik, 1991; Russell et al., 1997) ve kompleks bilimsel modellerin zihinlerinde canlandırmasına ve kavranmasına yardımcı olduğu (Yeung, 2004) vurgulanmıştır. Dolayısıyla eğitsel videolar, öğrencilerin biyoloji konularında tüm süreçleri alternatif kavramalarını ortaya çıkartmak açısından (Ongel-Erdal, Sonmez & Day, 2004) kullanılabilir.

Biyoloji eğitiminde ilgiyi, motivasyonu ve elde edilen başarı düzeylerini arttırmanın gün geçtikçe önem kazandığı düşünülürse, hızlı ve kendini sürekli yenileyen teknolojik gelişmelerin (Ayhan, 2012) çerçevesinde eğitim yöntemleri geliştirilmelidir. McKnight, O'Malley, Ruzic, Horsley, Franey ve Bassett (2016) çalışmalarında, eğitim sisteminde başarılı bir dijital dönüşümün gerçekleştirilmesinin temelinde, öğrenme ve öğretme süreçlerinde nasıl bulunduğu ve bu süreçlere nasıl katkı sağladığına bağlı olduğunu vurgulamaktadır. Bu noktada geleceğin biyoloji eğitimcileri olan öğretmen adaylarının biyoloji öğretiminde eğitsel videoların kullanımına dair görüşlerinin incelenmesi önem kazanmaktadır. Eğitsel videoların biyoloji öğretiminde kullanımı ve materyal tasarımı açısından araştırılması, biyoloji öğretiminde farklı bakış açılarının kazanılmasına, biyolojide her konu ile teknolojik araçların kullanımına yönelik eğitimin planlanmasına katkı sağlayabilir. Bu bağlamda çalışmada, biyoloji öğretmen adaylarının biyoloji öğretiminde eğitsel videoların hangi konularda ve nasıl kullanılabileceğine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Problem Durumu**Ana Problem**

Biyoloji öğretmen adaylarının biyoloji öğretiminde eğitsel videoların kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?

Alt Problemler

1. Biyoloji öğretmen adaylarının eğitsel videolara ve eğitsel videoların normal videolardan farklarına ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Biyoloji öğretmen adaylarının, eğitsel videoların biyoloji öğretimine katkılarına ilişkin görüşleri nelerdir?
3. Biyoloji öğretmen adaylarının gelecekte öğretimlerinde eğitsel videoları kullanıp kullanmayacaklarına ilişkin görüşleri nelerdir?
4. Biyoloji öğretmen adaylarının eğitsel videoların hangi konularda, nasıl kullanılabileceğine ilişkin görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Nitel araştırma, disiplinler arası bütüncül bir bakış açısını esas alarak, araştırma problemini yorumlayıcı bir yaklaşımla incelemeyi benimseyen bir yöntemdir. Üzerinde araştırma yapılan olgu ve olaylar kendi bağlamında ele alınarak, insanların onlara yükledikleri anlamlar açısından yorumlanır (Altunışık ve diğerleri, 2010: 302). Durum çalışmasında ise amaç belirli bir duruma ilişkin sonuçları ortaya koymaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu bağlamda nitel yöntemle tasarlanan çalışmalarda, konu hakkında derin bir kavrayışa ulaşma gerekliliği vardır (Neuman, 2012: 224).

Katılımcılar

Bu çalışmada, amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara'da bir devlet üniversitesinin biyoloji öğretmenliği programında öğrenim gören, toplamda 85 öğretmen adayı

içerisinden seçilen 57 biyoloji öğretmen adayı oluşturmuştur. Katılımcılara ait özelliklerin dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara Ait Özelliklerin Dağılımı

		f	%
Cinsiyet	Kadın	47	82,5
	Erkek	10	17,5
Toplam		57	100
Sınıf Düzeyi	1. sınıf	13	22,8
	2. sınıf	15	26,4
	3. sınıf	13	22,8
	4. sınıf	16	28
Toplam		57	100
Eğitsel videolardan yararlanıp/yararlanmadığı	Evet	46	80,8
	Hayır	11	19,2
Toplam		57	100
Yararlandıysa hangi kaynaklardan yararlandığı	Eba	4	7,5
	Google	4	7,5
	Khan Academy	2	3,8
	Sosyal Medya	4	7,6
	Youtube	39	73,6
Toplam		53	100
Aldıkları eğitimlerde öğretmenlerinin eğitsel videolardan yararlanıp/yararlanmadığı	Evet	35	61,4
	Hayır	22	38,6
Toplam		57	100
Yararlandıysa hangi alan ve alan eğitimi derslerinden yararlandığı	Genel Biyoloji	8	10
	Genel Biyoloji Lab.	8	10
	Moleküler Biyoloji	5	6,2
	Genel Kimya	3	3,7

Genel Kimya Lab.	3	3,7
Genetik	2	2,5
Omurgalılar Biyolojisi	4	5
Omurgasızlar Biyolojisi	4	5
Mikrobiyoloji Lab.	5	6,2
Botanik	3	3,7
Eğitimde Araştırma Yöntemleri	9	11,2
Öğretim İlke ve Yöntemleri	9	11,2
Eğitimde Program Geliştirme	9	11,2
Eğitime Giriş	8	10
Toplam	80	100

Tablo 1'e göre, katılımcıların %82,5'i (47 kişi) kadın, %17,5'i (10 kişi) ise erkek iken %22,8'i (13 kişi) 1. Sınıfta, %26,4'ü (15 kişi) 2. Sınıfta, %22,8'i (13 kişi) 3. Sınıfta ve %28'i (16 kişi) ise 4. Sınıfta öğrenim görmektedir. Öğretmen adaylarının çoğunluğu (%80,8 ve 46 kişi) öğrenimlerinde eğitsel videolardan yararlandıklarını ve eğitim süreleri boyunca eğitimlerinin de eğitsel videolardan yararlandıklarını (%61,4 ve 35 kişi) belirtmişlerdir. Tablo 1 incelendiğinde, öğretmen adayları eğitsel videolara en çok youtube (%73,6 ve 39 kişi) aracılığıyla ulaştıklarını, öğretim programı çerçevesinde aldıkları eğitimlerde, eğitimlerinin ise eğitsel videolardan en az genetik dersinde (%2,5 ve 2 kişi) yararlandığını belirtmişlerdir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgiler ve eğitsel videoların normal videolardan farkı ve eğitsel videoların biyoloji öğretimine katkısı ve eğitsel videolar ile eğitim ile ilgili 4 görüş sorularından oluşan bir yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunun hazırlanması sürecinde, eğitsel videolar ve eğitsel videoların öğretimde kullanımı ile ilgili literatür taraması yapılmış ve eğitsel

videolar ve eğitsel videoların biyoloji öğretiminde kullanımına ilişkin sorular geliştirilmiştir. Görüş formunun ilk bölümü katılımcı profilini belirleyecek sorulardan (cinsiyet, sınıf düzeyi, öğretmen adaylarının eğitsel videolardan yararlanıp yararlanmadığı, eğer yararlandıysa hangi kaynaklardan yararlandığı, aldıkları eğitimlerde eğitmenlerinin eğitsel videolardan yararlanıp yararlanmadığı, eğer eğitmenleri eğitsel videolardan yararlandıysa hangi derslerden yararlandıkları ile ilgili; ikinci bölümü ise araştırmacılar tarafından “Eğitsel videolar nedir ve eğitsel videoların normal videolardan farkları nelerdir?, Sizce eğitsel videoların biyoloji öğretimine katkısı var mıdır?, Eğitsel videoları öğretmen olduğunuzda öğretimizde kullanmayı düşünür müsünüz?, Sizce eğitsel videolar biyoloji derslerinde hangi konularda/nasıl kullanılabilir?” şeklinde 4 adet açık uçlu görüş bildiren sorulardan oluşmaktadır.

Veri Toplama Süreci

Nitel verinin toplanmasında araştırmacılar tarafından geliştirilen “Biyoloji Öğretiminde Eğitsel Videoların Kullanımına Yönelik Görüş Formu” çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden biyoloji öğretmen adaylarına yüz yüze uygulanmıştır. Veri toplama süreci yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür. Görüş formlarından elde edilen veriler dijital ortama aktarılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin analizinde betimsel ve içerik analiz teknikleri kullanılmıştır. Betimsel analizde amaç görüşme veya gözlem ile elde edilen verilerin düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde sunulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Betimsel analizde veriler kodlanır ve temalar elde edilirken gerektiğinde alıntılarla veriler desteklenir (Özdemir, 2010). Alıntılama öğrenci isimleri verilmez ve Ö1, Ö2 şeklinde ifade edilir. Betimsel analizle özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analiziyle derinlemesine bir işleme tabi tutulur ve yeni kavramlar keşfedilir (Neuman, 2012:663). Verilerin analizinde veri kaybının yaşanmaması, kodlar ve temalar arasındaki ilişkileri ifade edebilmek adına bu çalışmada nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan Nvivo 20 nitel veri analiz yazılımından yararlanılmıştır. Nvivo programıyla veri zenginliği

kayıbı olmadan tüm nitel verilerin analiz edilmesi ve yönetilmesi mümkündür (Bazeley ve Richards, 2000).

Verilerin analizinde görüş formunda yer alan sorular çerçevesinde verilen yanıtlar incelenerek temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Geçerlik ve güvenilirlik koşullarını yerine getirebilmek adına veri seti iki araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Nitel verilerin analizinde Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik formülü (Güvenirlik=Görüş Birliği/ (Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı)) kullanılmış ve kodlayıcılar arasındaki uyum oranı 91,09 olarak tespit edilmiştir.

BULGULAR

Öğretmen Adaylarının Eğitsel Videolara ve Eğitsel Videoların Normal Videolardan Farklarına İlişkin Görüşleri

Öğretmen adaylarının eğitsel videolara ve eğitsel videoların normal videolardan farklarına ilişkin görüşlerinin dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Eğitsel Videolara ve Eğitsel Videoların Normal Videolardan Farklarına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

Tema	Kod	f	%
Eğitsel videoların içeriği	Görsel materyaller (grafik, resim, animasyon vb.)	10	14,2
	Teorik bilgi	14	20
Toplam		24	34,2
Öğrenme-öğretme yaklaşımları açısından eğitsel videolar	Bilgi verme	21	30
	Düşünceleri ortaya çıkartma	14	20
	Düşünceleri değiştirme	6	8,6
	Sunuş yoluyla öğretim	5	7,2
Toplam		46	65,8
Genel Toplam		70	100

Bu bölümde biyoloji öğretmen adaylarının eğitsel videolara ve eğitsel videoların normal videolardan farklarına ilişkin görüşlerine ait kodlar ve bunlara uygun geliştirilen temalardan oluşan bulgular yer almaktadır. Buna göre, nitel analizde oluşturulan 6 kod, 2 tema altında toplanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2 incelendiğinde, “Görsel materyaller (grafik, resim, animasyon vb.)” ve “Teorik bilgi” şeklinde 2 kod (%34,2) içerik teması altında; “bilgi verme”, “düşünceleri ortaya çıkartma”, “düşünceleri değiştirme” ve “sunuş yoluyla öğretim” şeklinde 4 kod (%65,8) öğrenme-öğretme yaklaşımları açısından eğitsel videolar teması altında toplanmışlardır. Eğitsel videoların içeriği temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini belirten örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

Ö2: “Eğitsel videolar anlatılan konuyu görsel anlamda desteklemek ve öğrenmesini kolaylaştırmak için kullanılır. Diğer videolar ise herhangi bir konuda ve amaçla kullanılabilir farkı ise eğitsel videoların amacı öğretmek.”

Ö10: “Öğreten kişinin kameraya doğrudan konuştuğu videolar eğitsel videolardır. Normal videolardan farkı ise öğretilmesi gereken bilgiyi direk bize sunması.”

Ö20: “Eğitsel videolar anlatılan konuyu görsel anlamda desteklemek ve öğrenmesini kolaylaştırmak için kullanılır.”

Ö32: “Daha çok insanlara bir konu hakkında bilgi veriyor olması yönünden farklılık içerir.”

Ö38: “Eğitici bilgiler içeren videolardır. Bir konu ile ilgili bilgi verir.”

Ö46: “Bilgiyi görsel materyallerle destekleyerek somutlaştırması ve anlatımı güçlendirmesidir.”

Eğitsel videoların normal videolardan farkına dair öğrenme-öğretme yaklaşımları açısından eğitsel videolar temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini belirten örnek ifadeler aşağıda gösterilmiştir.

Ö5: “Karşıdaki kişi veya topluluğu bir konu veya düşünce hakkında bilgilendirme ya da öğrendirme amaçlı videolardır. Diğer videolardan farkı ise bir bilgilendirme ve öğretme amacı gütmektedir.”

Ö14: “İzlediğimizde bize bilgi katan, yeni ve farklı düşüncelere sürükleyen, bakış açısı kazandıran videolar için <eğitsel videolar> diyebilirim.”

Ö21: “Eğitimi kolaylaştırmak için kullanılan bir materyaldir. Davranış değişikliği kazandırmak amaçlanır bu yüzden farklıdır.”

Ö30: “Vakit harcamaktan ziyade, bilgi vermeyi amaçlayan veya mevcut bilgiyi pekiştirmeyi sağlayan videolardır.”

Ö47: “Normal videolar bazen eğlenmek için kullanılır. Fakat eğitsel videolar insana kendi alanında olsun veya olmasın bilgi katar; bir fikir, bilişsel beceri kullanma gibi.”

Ö54: “Sunumlarla, grafiklerle ve resimlerle desteklenmiş, eğitimde bir araç olarak kullanılan videolardır.”

Öğretmen Adaylarının Eğitsel Videoların Biyoloji Öğretimine Katkılarına İlişkin Görüşleri

Öğretmen adaylarının eğitsel videoların biyoloji öğretimine katkılarına ilişkin görüşlerinin dağılımı Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Eğitsel Videoların Biyoloji Öğretimine Katkılarına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

Tema	Kod	f	%
Eğitsel videoların biyoloji öğretimindeki yeri	Güdülenme	3	3
	Bilgi verme	22	22
	Görsel sunum desteği	15	15
Toplam		40	40
Biyoloji öğretiminde eğitsel videoların özellikleri	Soyut konuları somutlaştırma	30	30
	Tekrar izleme-durdurma	5	5
	Ulaşılabilirlik	4	4
	Öğrenimde kalıcılığı artırma	12	12
	İşitsel, görsel ve anlamsallık	9	9
Toplam		60	60
Genel Toplam		100	100

Bu bölümde biyoloji öğretmen adaylarının eğitsel videoların biyoloji öğretimindeki katkılarına ilişkin görüşlerine ait kodlar ve bunlara uygun geliştirilen temalardan oluşan bulgular yer almaktadır. Buna göre, nitel analizde oluşturulan 8 kod, 2 tema altında toplanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3 incelendiğinde, “güdülenme”, “bilgi verme” ve “görsel sunum desteği” şeklinde 3 kod (%40) eğitsel videoların biyoloji öğretimindeki yeri teması altında; “soyut konuları somutlaştırma”, “tekrar izleme durdurma özelliği”, “ulaşılabilirlik”, “öğrenimde kalıcılığı artırma özelliği” ve “görsel, işitsel ve anlamsal özelliği” şeklinde 5 kod (%60) biyoloji öğretiminde eğitsel videoların özellikleri teması altında toplanmışlardır.

Eğitsel videoların biyoloji öğretimindeki yeri temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini belirten örnek ifadeler aşağıda gösterilmiştir.

Ö6: *“Aynı anda birçok duyuyu harekete geçiren bu videolar; öğrencilerin dikkatini çekmek ve ders boyunca motivasyonlarının devam etmesi açısından önemli olduğu gibi anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi de sağlar.”*

Ö13: *“Örneğin ben lisede biyoloji derslerinde animasyonlardan faydalandım çünkü daha akılda kalıcı olmasını sağlıyor. Soyut bilgiyi somutlaştırıyor.”*

Ö28: *“Bilginin kalıcılığının sağlanmasında etkilidir. Öğrencinin derse odaklanmasını ve dikkatini çekmeyi sağlar.”*

Ö45: *“Öğretmenlik karşı tarafa bilgi aktarımının gerçekleştiği bir meslektir ve bunu yaparken eğitsel videolar kullanmak önemlidir.”*

Ö51: *“Görsellik çok büyük önem taşıyor bence biyoloji için. Çünkü biyoloji her alanda kendini gösteren yaşam temelli bir ders.”*

Ö57: *“Biyolojinin konuları görmeye ve incelemeye bağlıdır bu yüzden eğitsel videolarla bilgi hem sesli hem de görüntülü şekilde bizlere aktarılacağı için büyük katkı sunacaktır.”*

Biyoloji öğretiminde eğitsel videoların özellikleri temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini belirten örnek ifadeler aşağıda gösterilmiştir.

Ö1: “Biyoloji öğretiminde kullanılan eğitsel videolar karmaşık yapıların somut hale gelmesiyle veya karmaşık süreçlerin somut hale gelmesiyle konunun daha kolay ve kalıcı şekilde anlaşılmasını sağlar.”

Ö7: “Animasyon tarzında eğitsel videolarla, somut olan ya da sınıf ortamında veya laboratuvar ortamında zaman ve materyal kısıtlaması olmadan her an izlenebilir olmasının katkısı vardır.”

Ö34: “Biyolojide birey görsel algılama yoluyla bilgiyi daha kolay alabilir, örneğin bitkinin kısımlarını sadece duyararak öğrenmekten ziyade videosunu izlemek zihinde daha kalıcı olabilir.”

Ö35: “Biyoloji öğretimi verilerin ve bilgilerin tamamının sözel olduğu bir derstir bunların görseller ile anlatılması anlamada kolaylığı ve karmaşıklığı önleyecektir.”

Ö41: “Videoları derslerden ayıran en önemli fark, videoları istediğimiz zaman geriye sarma ve istediğimiz zaman dinleyebilmektir.”

Ö55: “Başta öğrenmeyi görsel ve işitsel hâliyle daha kalıcı ve anlaşılır hale getirmektedir, üstelik anlaşılmayan noktalara tekrar geri dönebilme avantajı verir. Biyolojide görsel anlatım daha ön planda olduğu için eğitsel videolar bu durumda en uygun araçlardan biridir.”

Öğretmen Adaylarının Eğitsel Videoları Gelecekte Öğretimlerinde Kullanıp Kullanmayacaklarına İlişkin Görüşleri

Öğretmen adaylarının eğitsel videoları gelecekte öğretimlerinde kullanıp kullanmayacaklarına ilişkin görüşlerinin dağılımı Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Eğitsel Videoları Gelecekte Öğretimlerinde Kullanıp Kullanmayacaklarına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

	f	%
Evet	52	91,2
Hayır	1	1,7
Kararsızım	4	7,1
Toplam	57	100

Tablo 4 incelendiğinde, biyoloji öğretmen adaylarının çoğunluğu (52, %91,2) eğitsel videoları gelecekte öğretimlerinde kullanacaklarını; öte yandan bir kısmı ise bu konuda kararsız olduğu (4, %7,1) görüşünü belirtmişlerdir.

Öğretmen Adaylarının Biyoloji Öğretiminde Eğitsel Videoları Hangi Konularda Kullanabileceğine İlişkin Görüşleri

Öğretmen adaylarının biyoloji öğretiminde eğitsel videoları hangi konularda kullanılabileceğine ilişkin görüşlerinin dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Biyoloji Öğretiminde Eğitsel Videoları Hangi Konularda Kullanılabileceğine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

	f	%
Botanik	9	15
Omurgasızlar/omurgalılar	2	3,3
Evrım	1	1,6
Hücre	18	30
Sistemler	14	23,5
Protein sentezi	13	21,7
Madde Döngüleri	2	3,3
Kalıtım	1	1,6
Toplam	60	100

Tablo 5 incelendiğinde, biyoloji öğretmen adaylarının ağırlıklı olarak sırasıyla hücre (18, %30), sistemler (14, %23,5), protein sentezi (13, %21,7) ve botanik (9, %15) konularında eğitsel videoların kullanılabileceği görüşünü belirtmişken; en az ise omurgalılar/omurgasızlar (2, %3,3), madde döngüleri (2, %3,3), evrim (1, %1,6) ve kalıtım (1, %1,6) konularını belirttikleri görülmüştür.

Öğretmen Adaylarının Eğitsel Videoları Biyoloji Öğretiminde Nasıl Kullanabileceklerine İlişkin Görüşleri

Öğretmen adaylarının eğitsel videoları biyoloji öğretiminde nasıl kullanabileceklerine ilişkin görüşlerinin dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Eğitsel Videoları Biyoloji Öğretiminde Nasıl Kullanabileceklerine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

Tema	Kod	f	%
Eğitsel videolarla biyoloji öğretiminin geliştirilmesi	Günlük hayatla ilişki kurarak Güdülenmeyi arttırarak	9 5	23 13
Toplam		14	36
Eğitsel videolarla biyoloji öğretiminde materyal tasarımı	Görsel materyaller ile destekleme (Animasyon) Deneyleri dijital ortama taşıma (Simülasyon) Soyut biyolojik kavramları şarkı sözleri ile videoya dönüştürme Mobil uygulama destekli mikroskoptan gözlem yaptırma Belgesel temalı video içeriği oluşturma	13 5 1 4 2	33,3 13 2,5 10,2 5
Toplam		25	64
Genel Toplam		39	100

Bu bölümde biyoloji öğretmen adaylarının eğitsel videoları biyoloji öğretiminde nasıl kullanabileceğine ilişkin görüşlerine ait kodlar ve bunlara uygun geliştirilen temalardan oluşan bulgular bulunmaktadır. Buna göre, nitel analizde oluşturulan 7 kod, 2 tema altında toplanmıştır (Tablo 6). Tablo 6 incelendiğinde, “günlük hayatla ilişki kurma”, “güdülenmeyi arttırma” şeklinde 2 kod “eğitsel videolarla biyoloji öğretiminin geliştirilmesi” teması altında (%36); “görsel materyaller ile destekleme (animasyon)”, “deneyleri dijital ortama taşıma (simülasyon)”, “soyut biyolojik kavramları şarkı sözleri ile videoya dönüştürme”, “mobil uygulama destekli mikroskoptan gözlem yapma” ve “belgesel temalı video içeriği oluşturma” şeklinde 5 kod “eğitsel videolarla biyoloji öğretiminde materyal tasarımı” teması altında (%60) toplanmıştır.

Eğitsel videolarla biyoloji öğretiminin geliştirilmesi temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini vurgulayan örnek ifadeler aşağıda belirtilmiştir.

Ö17: “Örneğin hücre, fotosentez, solunum, sistemler... Bunlar gibi birçok konuda akılda kalıcılığın sağlanması için önce konu anlatılıp gerekli yerlerde eğitsel videolardan yararlanılabilir.”

Ö23: “Döngü (hücre, madde vb.) konuları ağırlıkta olarak her konuda eğitsel video hazırlanabilir. Öğretmen konuda ilerledikçe öğrencinin görsel zekasını kullanarak derste aktif olmasını sağlar.”

Ö40: “Aslında çoğu konu bilimsel olduğu için günlük hayatla ilişkili olan videolardan derslerde yararlanılabilir.”

Ö49: “Örneğin hücre, fotosentez, solunum, sistemler... Bu tarz konularda akılda kalıcılığın sağlanması için önce konu anlatılırken gerekli yerlerde dikkat çekmek için eğitsel videolardan yararlanılabilir.”

Ö52: “Biyoloji, canlı yaşamından her konuyu içerdiği için, her konuda derslerde dikkat çekme amacıyla kullanılabilir.”

Ö56: “Solunum, fermantasyon, glikoliz gibi çok aşamalı ve akılda tutulması gereken konularda kullanılması akılda kalıcılığı ve derse olan ilgiyi arttırabilir.”

Eğitsel videolarla biyoloji öğretiminde materyal tasarımı temasına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini vurgulayan örnek ifadeler aşağıda belirtilmiştir.

Ö9: “Hücre organelleri gibi mikroskop yardımı gerektiren konularda görselleri ve açıklamalarıyla, sistemler gibi karmaşık konularda simülasyon şeklinde, madde alışverişi gibi soyut konularda da simülasyon şeklinde bir video, anlamayı kolaylaştırmak için kullanılabilir.”

Ö28: “Örneğin transkripsiyon ve translasyon sürecinde, bu süreçleri gözlemlemek için ultra büyütme gücüne sahip mikroskoplara ihtiyaç duyarız. Fakat mobil uygulama destekli videolar sayesinde bu süreçler için hele ki bu aletlere erişimimiz kısıtlıysa mükemmel bir yol olabilir.”

Ö31: “Organeller ve görevleri gibi konular şarkı sözlerine çevrilirse hem eğlenceli hem de akılda kalıcı olabilir.”

Ö40: “Döllenmeden sonra bebeğe kadar olan süreç için bir video vardı. Onun gibi hareketli ve bilgilendirici videolar olabilir ya da belgesel temalı da olabilir.”

Ö50: “Bence her konuda kullanılabilir hatta her alanda da kullanılabilir. Aklıma ilk gelen tabii ki de hücre konusu oluyor. Hücrede protein senteziyle ilgili o etkileşimlerin gözlemlendiği hücrenin içinde nerelerde nasıl bu işin olduğu animasyonlaştırılarak öğrencilerin anlamlandırmasına katkı sağlayabilir. Her konuya bunun gibi örnekler verilebilir.”

Ö53: “Hücre, insan anatomisi ve fizyolojisinde olabilir. Ben bu konularda çok animasyon videolara denk geldim. Ya da bir protein sentezi veya bir DNA replikasyonunu anlatırken yardımcı olabilir. Olayları sırasıyla kavrayabilmek için çok işlevsel.”

TARTIŞMA VE SONUÇ

Öğretmen adaylarının biyoloji öğretiminde eğitsel videoların kullanımına ilişkin görüşlerinin betimlenmesi amacıyla yürütülen bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının eğitsel videolara ve eğitsel videoların normal videolardan farklarına ilişkin “eğitsel videoların içeriği” ve “öğrenme-öğretme yaklaşımları açısından eğitsel videolar” açısından görüşlerini aktarmışlardır (Tablo 2). Buna göre, “eğitsel videoların içeriği” teması altında ağırlıklı olarak teorik bilgi (%20) ve ardından görsel materyaller (grafik, resim, animasyon vb.) (%14,2) görüşünü vurguladıkları görülmektedir. Bu görüş, öğretmen adaylarının eğitsel video içerikleri hakkında bilgi sahibi olduklarını göstermektedir. Ayrıca çalışmada öğretmen adaylarının öğrenme-öğretme yaklaşımları açısından eğitsel videolara ilişkin en ağırlıklı görüş olarak bilgi verme (%30) görüşünü belirttikleri ve ardından sırasıyla düşünceleri ortaya çıkartma (%20), düşünceleri değiştirme (%8,6) ve sunuş yoluyla öğretim (%2) şeklinde ele aldıkları görülmektedir. Bu bulgu, öğretmen adaylarının eğitsel videoların normal videolardan farklarına ilişkin ve öğrenme-öğretme yaklaşımları açısından kapsamlı görüşe sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, öğretmen adaylarının %61,4’ünün eğitimcileri tarafından derslerde eğitsel videolardan yararlandıkları, aynı

zamanda ağırlıklı olarak alan eğitimi derslerinde eğitsel videolarla öğrenim gördüklerini belirtmeleriyle örtüşmektedir (Tablo 1). Biyoloji öğretmen adaylarının teknolojinin alan eğitimindeki önemini bilincinde olduklarını gösteren bu sonuç, öğretmenlerin teknolojiyi, biyoloji ile daha sık bağdaştırarak öğrencileri aktif kılmasına ve öğrencilerin biyoloji alanındaki başarı düzeyini arttırmalarına destek olabilecektir.

Öğretmen adaylarının eğitsel videoların biyoloji öğretimine katkılarına ilişkin “eğitsel videoların biyoloji öğretimindeki yeri” ve “biyoloji öğretiminde eğitsel videoların özellikleri” açısından görüşlerini bildirmişlerdir (Tablo 3). Buna göre, “eğitsel videoların biyoloji öğretimindeki yeri” teması altında sırasıyla, bilgi verme (%22), görsel sunum desteği (%15) ve güdülenme (%3) görüşlerini vurgulamışlardır. Bu bulguya göre, öğretmen adaylarının alan eğitimi hakkında yeterli bilgiye sahip oldukları görülmektedir. Koç (2011)’in çalışmasında öğretmen adaylarının sınıf yönetimiyle ilgili videolar geliştirerek öğrenme aktiviteleri hakkında belirli çıkarımlarda bulduklarını ve derste edindikleri tecrübelerle gelecekte kazanacaklarını anlamlandırmalarını sağladığını belirtmiştir. Öğretmen adaylarının “biyoloji öğretiminde eğitsel videoların özellikleri” teması altında ise en çok, soyut konuları somutlaştırma (%30) ve ardından sırasıyla öğrenimde kalıcılığı artırma (%12), işitsel, görsel ve anlamsallık (%9), tekrar izleme-durdurma (%5) ve ulaşılabilirlik (%4) görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Alan yazında biyoloji gibi soyut kavramların yer aldığı alanlarda (fizik, kimya, vb.) konuları daha anlaşılır sağlayabilmek adına yeni öğretim yöntemlerinin geliştirilmesi de (Ayhan, 2012) belirtilmiştir. Bu görüş, öğretmen adaylarının eğitsel videoların soyut kavramları soyutlaştırma ve işitsel, görsel ve anlamsal özelliğinin olduğunu vurgulamaları, ses ve videoların soyut kavramların aktarımını kolaylaştırdığına ilişkin Ozan (2015)’in çalışmasıyla da desteklenmektedir. Bununla birlikte, öğrencilerin bir konuda bilgi edinebilmeleri için eğitim içerikli web tabanlı eğitsel videoların her zaman ve her yerde erişebilme ve ihtiyaç anında öğrenmeye yönelik ulaşılabilirlik kolaylığı sağladığı bildirilmektedir (Yıldırım ve Özmen, 2011).

Öğretmen adaylarının gelecekte öğretimlerinde eğitsel videoları kullanıp kullanmayacaklarına ilişkin görüşlerden elde edilen bulgulara göre, öğretmen

adaylarının %91,2'sinin eğitsel videoları öğretimlerinde kullanacakları; %7,1'inin ise bu konuda kararsız kaldıkları görülmektedir (Tablo 4). Nitekim Akbaş (2011), öğretmen adaylarının hazırladıkları eğitsel kısa filmler ile ilgili fikir edinme ve farkındalığı sağlamak gibi olumlu etkilerinin ortaya çıktığını belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının biyoloji öğretiminde eğitsel videoları hangi konularda kullanabileceklerine ilişkin sırasıyla hücre (%30), sistemler (%23,5), protein sentezi (%27), botanik (%15), madde döngüleri ve omurgasızlar/omurgalılar (%3,3), kalıtım ve evrim (%1,6) konuları açısından görüşlerini bildirdikleri görülmektedir (Tablo 5). Bu sonuçlardan yola çıkarak, ağırlıklı olarak öğretmen adaylarının belirttikleri derslerin konularında yer alan kavramların, biyoloji öğrenmede soyut düzeyde kaldığı durumu değerlendirilebilir.

Öğretmen adayları, eğitsel videoları biyoloji öğretiminde nasıl kullanabilecekleri ile ilgili “eğitsel videolarla biyoloji öğretiminin geliştirilmesi” ve “eğitsel videolarla biyoloji öğretiminde materyal tasarımı” açısından görüşlerini bildirmişlerdir (Tablo 6). Buna göre, “eğitsel videolarla biyoloji öğretiminin geliştirilmesi” teması altında günlük hayatla ilişki kurarak (%23) ve güdülenmeyi arttırarak (%13) görüşlerini vurguladıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının eğitsel videolarda günlük yaşam ile biyoloji konularını ele alarak öğrencilerin dikkatini derse odaklamak gibi düşüncelere sahip olmaları, alan yazında yer alan çalışmaları da destekler niteliktedir (Emirtekin, Kışla, Polan ve Dönmez, 2020; Orhan ve Akkoyunlu, 1999). “Eğitsel videolarla biyoloji öğretiminde materyal tasarımı” teması altında ise görsel materyaller ile destekleme (animasyon) (%33,3), deneyleri dijital ortama taşıma (simülasyon) (%13), mobil uygulama destekli mikroskoptan gözlem yaptırma (%10,2), belgesel temalı video içeriği oluşturma (%5) ve soyut biyolojik kavramları şarkı sözleri ile videoya dönüştürme (%2,5) görüşleri yer almaktadır. Bu bulgu, biyoloji öğretmen adaylarının materyal geliştirme açısından çok yönlü görüşlere sahip olduğunu göstermektedir. Eğitsel videoların biyoloji öğretiminde materyal geliştirme süreçleriyle birlikte, akranlarla video paylaşımının hem günümüzdeki teknoloji odaklı araçlara hem de biyolojiye ve

yaşama ilişkin çok yönlü bakış açıları kazandırarak öğrencilerde yapıcı düşünmeyi geliştirmesi mümkündür (Jonassen, 1999).

Günden güne eğitim teknolojilerinin öğretimdeki öneminin çokça vurgulandığı düşünülürse (Byers, 1997; Wetzel, Radtke ve Stern, 1994; Snelson, 2008; Ozan, 2015; Sang, Valcke, vanBraak ve Tondeur, 2010; Valtonen, Kukkonen, Kontkanen, Sormunen, Dillon ve Sointu, 2015; Instefjord ve Munthe, 2017), geleceğin öğretmenlerinin alan eğitiminde eğitsel videoların kullanımına ilişkin görüşleri önem kazanmaktadır. Özellikle tüm dünyada yaşanan pandemi süreciyle birlikte, sıklıkla eğitimde yararlanılan eğitsel videolarla biyoloji öğretiminde materyal geliştirilmesi açısından, öğretmen adaylarının yenilikçi ve çok yönlü düşüncelere sahip olmaları, biyolojide öğretimin eğitsel videolarla geliştirilmesinde olumlu bir etki oluşturabilecektir.

Çalışmanın bulgularına yönelik aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Öğretmen yetiştiren kurumlarda, biyoloji öğretmenliği programında eğitsel videoların ve daha birçok farklı teknolojik araçların kullanıldığı bir öğretim programı içeriğinin yeniden düzenlenmesi sağlanabilir.
- Çeşitli alan eğitimi derslerinde biyoloji öğretmen adaylarının anlatım becerisi ve çok yönlü bakış açıları kazanabilmeleri ve bir durumun nedenini sorgulayabilmeleri için eğitsel video içerikleri hazırlayabilecekleri görevler verilebilir.
- Derslerde çeşitli materyal tasarımı ile oluşturulmuş (animasyon, deneyleri dijital ortamda uygulama, simülasyon, soyut biyolojik kavramları içeren konularda şarkı sözleri geliştirme, mobil uygulama destekli etkileşimli videolarla deney yürütebilme, bazı biyoloji konularında belgesel temalı video içerikleri hazırlama gibi) doygun içerikli eğitsel videolar kullanılabilir.
- Biyoloji öğretiminde, soyut kavramları içeren birçok konuda çeşitli web tabanlı video içerikli ağlardan faydalanılabilir.

- Öğretmen yetiştiren kurumlarda biyoloji alan derslerinde, belirli bir biyoloji konusu çerçevesinde, eğitsel videoların öğretimde etkililiğine ilişkin çalışmalar yürütülebilir.

KAYNAKLAR

- Allam, C. (2006). Using filmmaking to teach students about Shakespeare, urban regeneration and other stuff. In *Proceedings from 6th International DIVERSE Conference*. Glasgow Caledonian University, Glasgow.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri SPSS uygulamalı* (6. Baskı). Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Ayhan, A. (2012). Sosyal Ağların Kuşattığı Bir Dünyada Çalgı Eğitiminde Eğitsel Video Kullanımının Önemi. *The Journal of Academic Social Science Studies* 5 (8), 171-178.
- Bazeley, P., & Richards, L. (2000). *The NVivo qualitative project book*. Sage.
- Byers, D. N. (1997). So why use multimedia, the Internet, and lotus notes? Paper presented at the Technology in Education Conference, San Jose, CA.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*, Vol. II (pp. 215e239). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and teacher education*, 67, 37-45.
- Koç, M. (2011). Let's make a movie: Investigating pre-service teachers' reflections on using video-recorded role-playing cases in Turkey. *Teaching and Teacher Education*. 27, 95-106.
- Kozma, R. B., & Russell, J. (1997). Multimedia and understanding: Expert and novice responses to different representations of chemical phenomena. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 34(9), 949-968.
- McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley, M. K., Franey, J. J., & Bassett, K. (2016). Teaching in a digital age: How educators use technology to improve student learning. *Journal of research on technology in education*, 48(3), 194-211.
- Miles, M. B., & Huberman, M. A. (1994). *Qualitative analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Neuman, W. L. (2012). *Toplumsal araştırma yöntemleri: Nicel ve nitel yaklaşımlar I-II*. Cilt (5. Basım). İstanbul: Yayın Odası.
- Orhan, F., & Akkoyunlu, B. (1999). Uzaktan eğitim yaklaşımında temel eğitim 1. kademe öğretmenleri'nin video destekli hizmetiçi eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(17).
- Ozan, Ö. (2015). e-Öğrenme için eğitsel video geliştirme. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 59-80.
- Özdemir, O. (2010). Doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin çevrelerine yönelik algı ve davranışlarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27), 125-138.
- Sang, G., Valcke, M., Van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112.
- Snelson, C. (2008). Web-based video in education: Possibilities and pitfalls. In *TCC* (pp. 214-221). TCC Hawaii.
- Tecimer, Ö. (2018). İlk ve Ortaokullarda Blok Flüt Eğitimi için Eğitsel Video Ders Materyali Hazırlama. *Fine Arts* 13(4), 117-132.
- Yeung, Y.-Y. (2004, September). A learner-centred approach for training science teachers through virtual reality and 3D visualization technologies: Practical experience for sharing. Paper presented at the International Forum on Education Reform, Bangkok, Thailand.
- Valtonen, T., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Sormunen, K., Dillon, P., & Sointu, E. (2015). The impact of authentic learning experiences with ICT on pre-service teachers' intentions to use ICT for teaching and learning. *Computers & Education*, 81, 49-58.
- Wetzel, C. D., Radtke, P. H., & Stern, H. W. (1994). *Instructional effectiveness of video media*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yıldırım, A. G. N., & Özmen, A. G. B. Video Paylaşım Sitelerinin Eğitsel Amaçlı Kullanımı. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, 22-24 September 2011, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye.

SUMMARY

Purpose

Educational videos enable students to progress at their own pace in their studies, to focus on the subject better, to facilitate their understanding of difficult and critical issues that vary in the individual, and to present the content effectively. Because of advancements in web technologies, the active learning approach is now easily applied to videos. Therefore, educational videos can be used to reveal students' alternative understanding of all processes in biology subjects. The purpose of this study was to investigate prospective biology teachers' perspectives on which subjects and how educational videos can be used in biology teaching.

Method

In this study, case study design, one of the qualitative research methods, was used. The study group consisted of 57 prospective biology teachers studying in the biology teaching program of a state university in Ankara. A semi-structured interview form consisting of personal information and 4 opinion questions developed by the researchers was used. Descriptive and content analysis were used in the analysis of the data obtained. To fulfil the validity and reliability conditions, the data set was analyzed by two researchers.

Results, Conclusion and Discussion

According to the findings obtained from this study, prospective teachers expressed their views on educational videos and the differences between educational videos and normal videos in terms of "content of educational videos" and "educational videos in terms of learning-teaching approaches". Accordingly, it is seen that under the theme of "content of educational videos" they mainly emphasize theoretical knowledge (20%), followed by visual materials (graphics, pictures, animations, etc.) (14.2%). This view shows that prospective teachers know educational video content. In addition, in terms of learning-teaching approaches, the prospective teachers stated the most dominant view on educational videos (30%), followed by revealing thoughts (20%), changing thoughts (8.6%), and teaching by presentation (2%) appear to be considered. This finding reveals that prospective teachers have comprehensive views on the differences between educational videos and normal videos in terms of learning-teaching approaches. In addition, 61.4% of the prospective teachers stated that they benefited from educational videos by their trainers in the lessons and that they also mostly studied educational videos in the field education courses. Prospective teachers expressed their views on the contribution of educational videos to biology teaching in terms of "the place of educational videos in biology teaching" and "the characteristics of educational videos in biology teaching". Accordingly, under the theme of "the place of educational videos in biology teaching", they emphasized the views of giving information (22%), visual presentation support (15%) and motivation (3%), respectively. According to this finding, it is seen that prospective teachers have sufficient knowledge about field education. Under the theme of "characteristics of educational videos in biology teaching", prospective teachers mostly concretized abstract subjects (30%), followed by increasing retention in learning (12%), auditory, visual and semantic (9%), rewatching-stopping (5% and accessibility (4%).

According to the findings obtained from the opinions about whether the prospective teachers will use educational videos in their teaching in the future, 91.2% of the prospective teachers will use educational videos in their teaching; It is seen that 7.1% of them are undecided on this issue. Cell (30%), systems (23.5%), protein synthesis (27%), botany (15%), matter cycles and invertebrates/vertebrates (3.3%), respectively, on which topics prospective teachers can use educational videos in biology teaching, heredity and evolution (1.6%) are seen to express their opinions in terms of issues. Based on these results, it can be evaluated that the concepts in the subjects of the lessons that prospective teachers mainly report in biology learning remain at an abstract level. Prospective teachers expressed their views on how to use educational videos in biology teaching in terms of "improving biology teaching with educational videos" and "material design in biology teaching with educational videos". Accordingly, it is seen that they emphasize their views by establishing relationships with daily life (23%) and increasing motivation (13%) under the theme of "improving biology teaching with educational videos". Under the theme of "material design in biology teaching with educational videos", supporting with visual materials (animation) (33.3%), transferring experiments to digital media (simulation) (13%), observing from a mobile application supported microscope (10.2%), documentary-themed video content (5%) and turning abstract biological concepts into video with lyrics (2.5%). This finding shows that prospective biology teachers have versatile views in terms of material development. The results suggest that materials can be designed with educational videos on many biology subjects for more effective biology teaching and these materials should be used more frequently both in teacher training and in teaching biology to students in schools.

ORCID

Sena Seçil Akpınarlı  ORCID [0000-0002-5108-4676](https://orcid.org/0000-0002-5108-4676)

Pınar Köseoğlu  ORCID [0000-0002-6222-7978](https://orcid.org/0000-0002-6222-7978)

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Veri toplama sürecinde yarı yapılandırılmış görüşme sorularını cevaplayan Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği Programı'nda okuyan öğrencilere teşekkür ederiz.

Çatışma Beyanı

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Beyanı

Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonunun 16.05.2023 tarih ve E-35853172-600-00002846166 sayılı onayı ile yürütülmüştür.