



Sosyal Bilimler Dergisi / The Journal of Social Sciences

Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 6, Sayı: 34, Şubat 2019, s. 415-427

ISSN: 2149-0821 Doi Number: <http://dx.doi.org/10.16990/SOBIDER.4823>

Dr. Öğr. Üyesi Güler KARAMAN

Atatürk Üniversitesi İİBF Sayısal Yöntemler, guler.karaman@atauni.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Asiye ATA

Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Halkla İlişkiler ve Tanıtım,
asiye.ata@atauni.edu.tr

MOOC VİDEOLARININ TERCİH EDİLMESİNİ ETKİLEYEN UNSURLARIN VERİ MADENCİLİĞİ TEKNİKLERİYLE İNCELENMESİ¹

Özet

Çalışma MOOC videolarının hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken unsurların veri madenciliği yöntemleriyle ortaya çıkarılmasını amaçlayan nicel bir çalışmadır. Çalışma, bu unsurların belirlenmesine yönelik ölçeğin oluşturulup verilerin toplanması ve analiz edilmesi süreçlerinden oluşmaktadır. Çalışma kapsamında YouTube'tan yayınlanan Khan Academy MOOC videoları ele alınmıştır. Bu videoların beğenme-beğenmeme, yorum ve görüntülenme sayısı bağımlı değişkenlerine ait ve genel karar ağaçları oluşturulmuştur. MOOC hizmeti verenlerin daha çok görüntülenebilecek, yorum alabilecek ve beğenilebilecek eğitim videolarını hazırlaması için bir karar ağacı modeli oluşturulmuştur. Çalışmada Gini ve C5.0 karar ağacı algoritmaları R programlama dili kullanılarak eğitim videoları veri setine uygulanmıştır. Videoların geneline yönelik karar ağacı modelinde yazılı unsurlar(YUN) kökünden yola çıkıldığı görülmektedir. YUN değerinin 0,8'den küçük olması videoların kötü olarak değerlendirildiğini ortaya koymuştur. Bu değer büyük olması durumunda ise beğenme sayısının büyük rol aldığı görülmektedir. Çalışmanın bulgularına göre C5.0 algoritması en başarılı olup Gini algoritması kullanımında %70'in üzerinde başarı elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Veri madenciliği; MOOC; eğitim videosu; Khan Academy; YouTube

¹ Bu çalışma İstanbul ASOS-2018'de özet bildiri olarak sunulmuştur

INVESTIGATION OF THE FACTORS AFFECTING THE CHOICE OF MOOC VIDEOS BY DATA MINING TECHNIQUES

Abstract

The study aimed to explore the factors that should be considered in the preparation of MOOC videos by using data mining techniques is a quantitative research. The study consists of three steps: i) development of a scale to determine the factors, ii) data collection and iii) data analysis. Within the scope of the study, Khan Academy MOOC videos from YouTube were examined. In addition to a general decision tree, the decision trees for the dependent variables such as likes, dislikes, comments and views were formed. This decision tree can be used to prepare MOOC videos which can be viewed, commented and liked more. Gini and C5.0 decision tree algorithms were applied to the training videos data set using the R programming language. In the general decision tree, it is seen that “written elements” attribute (coded as YUN) is a root node. If the YUN value is less than 0.8, the videos are considered bad. On the other hand, “the number of likes” played a big role, if the YUN values greater. According to the findings, although the C5.0 algorithm is more successful, it has also achieved more than 70% performance with Gini algorithm.

Keywords: Datamining; MOOC; Training Video; Khan Academy; YouTube

GİRİŞ

Dünya genelinde iş yoğunluklarının artması ve öğrenme ihtiyaçlarının elektronik ortama yönelmesi nedeniyle e-öğrenme ortamlarında ciddi bir artış gözlenmektedir. Bu öğrenme ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik olarak birçok ortam yanında kitlesel çevrimiçi açık ders ortamları (MOOCs) geliştirilmiştir. Bu ortamlardaki video içeriklerin, görsel ve öğretimsel ilkeler açısından nitelikli olacak şekilde tasarlanmasının tercih edilebilirliklerine etkisi olacağı düşünülmektedir. Bu ne denle bu çalışmanın amacı MOOCs videolarının hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken unsurların veri madenciliği yöntemleriyle ortaya çıkarılması olarak belirlenmiştir. Veri madenciliği teknikleri kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışma sonucunda, MOOC içeriği hazırlarken dikkat edilmesi gereken ilkelere yönelik karar ağaçları sunulmaktadır.

Eğitimde video kullanımı ve MOOC'lara yönelik alanyazın incelendiğinde video tasarımlarda veri madenciliği yöntemi kullanılan çalışmalara rastlanmamıştır. İncelenen çalışmaların eğitimde video kullanımı, MOOClar ve video paylaşım siteleri başlıkları altında toplandığı görülmektedir.

Eğitimde Video Kullanımı ve İlgili Çalışmalar

Görüneni kaydetme olarak tanımlanan video (Baker, 2015: 35), metnin, sözün, sesin, görüntünün katman katman örülebileceği bir sürü multimedyaı içermektedir (Baker, 2015: 49). Günümüzde çok önemli bir yere sahip olan videoda görsel ve işitsel öğeler birlikte bulunmaktadır. Video, birçok platformda görülebilir. Geleneksel olarak popüler video gümüş ekranda bir film gibi başlayıp daha sonra sinemadan televizyona yayılmıştır. Son on yılda ise

televizyondan webe ve diğer mobil platformlara doğru bir yayılım gerçekleştirmiştir (Halls, 2012: 19).

Eski bir klişede olduğu gibi: “Bir görüntü bin kelimeye bedeldir.” Sözü günümüzdeki görsel dünya için de geçerlidir. Hareketli görüntüler eklemek öğrenme bağlamında da özgünlük, gerçeklik ve dersin içeriğini geliştirebilir. Hareketli görüntü bir yüzyıl önce büyülü fenerden gelerek son web teknolojileriyle günümüzde eğitimin de bir özelliği olmuştur. Bir yüzyıl boyunca, hareketli görüntü teknolojilerinin birbirini izlediği görülmüştür: Film, televizyon, videotıyp, video disk, dijital masaüstü video, multimedya, CD-ROM, video konferans, interaktif TV ve şimdi web-tabanlı medya.(Bijnens vd. 2004: 7)

Görsel işitsel araçlar, öğrencilerin anlama düzeylerini artırmak için multimedya sunumları aracılığıyla oluşan teknolojilerdir (Garzon, 2012: 20). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte animasyon, simülasyon, video, multimedya, hipermedya, hiperteks gibi teknolojik araçlar, son yıllarda eğitim-öğretim ortamlarında sıkça kullanılmaktadır (Pekdağ, 2010: 81). Yazar ya da yaratıcılar veya yetkililer, izleyici-okuyucu-kullanıcıların dikkatini çekmek, onların söyledikleriyle ilgilenmelerini sağlama adına video ve ses gibi birçok araç, yani multimedya kullanırlar (Alioğlu, 2011: 43). Yeni teknolojik gelişmeler, eğitimde kullanılan ortamları ve yöntemleri bu şekilde zenginleştirmektedir (Alkan, 2011: 32). Bu araçlardan biri olan video, eğitim teknolojisinin ortam boyutu ile ilgili bir uygulamadır (Alkan, 2011: 31). Videonun eğitim yönünden taşıdığı önem onun etkili bir iletişim ve öğrenme ortamı sağlayabilmesinden kaynaklanmaktadır (Seferoğlu, 2014: 99).

Video, iletişimi geliştirmek ve öğrenmeyi pekiştirmek isteyen işyeri, öğrenme uzmanları ve organizasyonlar için sonsuz olanaklar ve katkılar sunar. Video öğrenenlere;

- Daha iyi gösteriler sunar.
- Öğrenmeyi zenginleştirmek için görüntüyü beceriyle kullanır.
- Uzmanlara düzenli erişim sunar.
- Bilgi dağıtımında tutarlı dağıtım yapar (Halls, 2012: 9).
- Bilişsel fayda (çok ve iyi öğrenme, bellekte tutma, hatırlama) sağlar.
- Psikolojik fayda (motivasyon, öğrenme zevki) sağlar.
- Bilgileri görselleştirme kolaylığı sağlar. (Pekdağ, 2010: 86).

Öğrenmede video kullanım alanları olan sınıf içi eğitim, e-öğrenme, sosyal medya, vlogging ve mobil cihazlarda videonun kullanımı gerçekleşmektedir. Bunlarla birlikte internet ortamında kullanılan video derslerin özellikle açık ve uzaktan eğitim, açık ders kaynakları, MOOC’lar, sosyal medya siteleri ve video paylaşım siteleri üzerinde olduğu görülmektedir.

MOOC’lar

Videonun kullanıldığı öğrenme ortamlarından olan MOOC’lar Türkçe’ye Kitlesel Çevrimiçi Açık Ders olarak çevrilmiştir. 1990’lı yılların sonunda ortaya çıkan ve Massachusetts Institute of Technology (MIT) tarafından öncülüğü yapılan ders malzemelerinin, videolarının, eğitsel kaynakların öğrenmeye hevesli ve bu kaynaklara ihtiyaç duyan herkes ile İnternet üzerinden paylaşıldığı Açık Ders Kaynakları girişimi dünyadaki pek çok akademik kurum tarafından sahiplenilmiştir (Çağıltay, 2014: 44). Bunlara bağlı olarak dünya üzerinde birçok Kitlesel Çevrimiçi Açık Kurslar (MOOCs) ortaya çıkmıştır. Dijital çağda öğrenmenin avantajları sadece eğitim alanında değil aynı zamanda idari, mali ve sosyal alanlarda da

olmaktadır. Türkiye’de de İnternet Üzerinden Herkese Açık Kurs olarak (İHAK) ismi geçen bu kursların bazı avantajları aşağıdaki gibidir:

- Zaman ve mekân kısıtlamalarından bağımsız öğrenme ve öğretime: Öğrenciler, yeryüzünde herhangi bir yer ve bir zaman içinde ders takip edebilir ve dünya çapında sunulabilen kursları izleyebilir.

- Bireysel öğrenme: Kurslar her öğrencinin ihtiyacına göre adapte edilebilir ve kurs materyalleri sık sık yeniden düzenlenebilir (Ifenthaler, 2010: 6).

Kitlesel çevrimiçi açık kurslar, açık erişim ve ölçeklenebilir yüksek eğitim kursları büyük oranda ücretsizdir. MOOC’lar video ve mesaj panoları gibi çeşitli online kaynakları kullanır (Universities UK, 2013: 2).

MOOC’ların iki temel özelliği vardır:

1- Herkes için ücretsiz online kurslardır.

2- Kurslar, belirsiz sayıda katılımcıyı destekleyecek şekilde tasarlanmıştır (Yuan ve Powell, 2013: 6).

Dünya üzerinde birçok ünlü online kurs vardır. 2000’li yıllardan başlayarak gelişen Khan Academy, MIT-Open Courseware, MitX, Futurelearn gibi online kurslarda da açık ders materyalleri yayınlanmaktadır (Universities UK, 2013: 7). Çalışmada video dersleri incelenen Khan Academy, kar amacı gütmeyen bir kurum olarak, matematik, fen bilimleri sanat ve sosyal bilimler, ekonomi ve finans, bilgisayar bilimi kategorilerinde kurslar vermektedir. Khan Academy, sınıf içinde ve dışında öğrencilerin kendilerine en uygun hızda öğrenebilmeleri için ders videoları ve interaktif alıştırmalar ile kişiselleştirilmiş bir öğrenim deneyimi sağlar. Kütüphanesinde matematik, fen bilimleri, bilgisayar programlama, tarih, sanat tarihi, ekonomi, ve farklı konularda çok daha fazlasını bulunmaktadır.

Web 2.0 uygulamaları ile birlikte video paylaşım siteleri ortaya çıktı ve bu ortamları kullanmak siyasetten, habere, eğlenceden eğitime kadar yaygınlaştırıcı bir etkiye sahip olmuştur. Video paylaşım siteleri dizi ve filmlerin izlendiği, haber programlarının takip edildiği, müzik kliplerinin istenildiğinde defalarca izlendiği ortamlar olmuştur. Tabi ki bunların yanında bu sitelerin eğitim işlevinden de bahsetmek gerekir. Dünya genelinde açık ders kaynaklarının izlediği MOOC’lar, açık ve uzaktan eğitim veren üniversitelerin dersleri, ülke genelinde yapılan sınavlara ek kaynak videolar, bireysel öğrenime yönelik birçok eğitsel videonun bulunduğu ortamlar hâline gelmiştir. Böylelikle internetin bir video platformu olarak kullanılması ile birlikte televizyon için üretilmiş içeriğin birçok araca ulaşabilirliğinin de önü açılmıştır (Özel, 2015: 22)

Bu süreç eğitimi de yönlendirdiği için günümüzün çocuk ve gençleri, ancak görselleri olan şeylere dikkatlerini toplayabilmekte, görseli olmayan şeylere dikkat edememektedir. Öğretme edimi de, görselsiz düşünülemez bir uğraşa dönüşmüştür. Sözlü açıklamalar bunaltıcı ve yorucu bulunmakta, kelimeler yeterince ilgi çekememektedir (Çakır, 2014: 108-109). Bu özellikler de dikkate alınarak internet üzerinden tasarlanan birçok video paylaşım sitesi bulunmaktadır. Yeni medyada genel kullanıma açık YouTube, Dailymotion, Google Video, Vimeo, Periscope, İzlesene.com, Akıllı TVBolt, İFİLM, Putfile, Tinypic, Vipsound.de, Stage 6 gibi gibi video paylaşım siteleri bulunmaktadır. Türkiye’de ise sadece eğitim videoları yayımlayan Eğitim Bilişim Ağı (EBA), Uzman TV, Vitamin Öğretmen gibi web uygulamaları da yaygın video paylaşım siteleri olarak varlık sürdürmektedir. Bunlar içinde YouTube’un

“Edu” kategorisi adında, özellikle eğitim videolarını yayınladığı bir ortamı bulunmaktadır. YouTube’un bu kanalı pek çok eğitim kurumunun resmî video paylaşım ağı olarak hizmet vermektedir. İzleyici YouTube kanalında etkindir. Kullanıcı; var olan bir videoyu veya kendisinin yüklediği bir videoyu bir web sitesine yerleştirebilir, farklı sosyal ağlara otomatik veya manuel olarak bağlanarak paylaşabilir. Videoyu YouTube sayesinde favorilerine ekleyebilir, daha sonra izleyebilir, videoyu beğenebilir/beğenmeyebilir, oluşturduğu listelerle sınıflandırabilir ve video hakkında yorum yapabilir, yorumlar alabilir (Alper, 2012: 107-108).

Çalışma çıktıkları gerek MOOC yayıncısı kamu kurumları gerekse özel sektör tarafından kullanılabilir. Kamu kuruluşları verilen eğitimlerin etkili, verimli ve memnuniyet verici olmasını beklerken, özel sektör girişimcileri yükledikleri her bir MOOC ögesinin daha geniş kitlelere ulaşmasını arzu ederler. Bu bağlamda çalışma sonucunda önerilen yöntem özel sektör için ekonomik önem taşıırken tüm paydaşlar için rekabet avantajı sağlaması açısından alana katkı sağlamaktadır.

Çalışmada incelenen videolar dünyaca ünlü MOOC platformlarından olan Khan Academy’nin videolarıdır. Bu bağlamda önerilen yöntem uluslararası yenilik içermektedir. Ayrıca ülkemiz için de eğitim sektöründe kullanılması düşünülerek ulusal açıdan da önem taşıdığı söylenebilir. Çalışma çıktısı olarak önerilen yöntem eğitim alanına odaklanmıştır. Benzer çıkarımlar Hollywood ve Bollywood filmleri için uygulanarak Oscar alma ihtimalleri üzerinde de çalışılmıştır. Bu çalışmada ise eğitim videoları ele alınmıştır. Tüm bu özellikler çalışmanın özgün ve farklı yönünü oluşturmaktadır.

Çalışma eğitim, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı çok disiplinli bir çalışmadır. Çalışmada kullanılan videolar öğretimsel ve görsel unsurlar içermesi açısından eğitim ve iletişim teknolojileri kapsamında yer almaktadır. Ayrıca çalışmada kullanılan yöntem ve çalışma kapsamındaki videoların sunum ortamı bilgi teknolojileri alanını ilgilendirmektedir.

Yöntem

MOOC videolarının hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken unsurların veri madenciliği yöntemleriyle ortaya çıkarılmasını amaçlayan bu çalışma nicel bir çalışmadır. Çalışma, bahsi geçen unsurların belirlenmesine yönelik ölçeğin oluşturulup verilerin toplanması ve analiz edilmesi süreçlerinden oluşmaktadır. Araştırmaya yönelik örneklem, verilerin analizi, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları ve araştırmacıların rolü açıklanmıştır.

Örneklem

Çalışmada seçkisiz olmayan örneklem seçim türlerinden uygun örnekleme tercih edilmiştir. Çalışmada yöntem seçilirken Miles ve Huberman (1994)’ın önerdikleri kavramsal çerçeveye uygunluk, çeşitli ve zengin bilgi toplama kapasitesi, analitik genellenebilirliği, mantıklı ve inandırıcı açıklamalar toplama kapasitesi, etik ve uygulanabilirlik ölçütleri de dikkate alınmıştır.

Araştırmanın örneklemini ön çalışma sürecinde, Khan Academy tarafından YouTube’da 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren yayınlanan ilk 100 video ve sonrasında planlanan ana çalışma sürecinde ise 1 Ocak 2017-31 Aralık 2017 tarihleri arasında yayınlanan 605 video oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Çalışma için Khan Academy tarafından YouTube’da yayınlanan MOOC videolarının analiz edilebilmesi için bir gözlem formuna ihtiyaç duyulmuş ve öğretimsel ve görsel açıdan videoların değerlendirilebilmesi için Eğitim Videoları Görsel ve Öğretimsel Gözlem Formu oluşturulmuştur. Formun oluşturulması sürecinde alanyazın taraması yapılmış ve görsel ve uzaktan eğitim alanlarında 3 uzmanın görüşleri doğrultusunda gözlem formu maddeleri ortaya çıkarılmıştır. Elde edilen form ölçek geliştirme uzmanı tarafından düzenlenmiş ve ilk etapta Khan Academy tarafından YouTube’da 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren yayınlanan ilk 100 video oluşturulan forma göre incelenmiştir. Elde edilen veriler ön çalışma olarak analiz edilmiş ve bulgulara göre form tekrar düzenlenmiştir. Nihayetinde form Eğitim Videoları Görsel ve Öğretimsel Gözlem Formu adıyla planlanan çalışmada kullanılmak üzere uygun hale getirilmiştir.

Veri analizi

Eğitim Videoları Görsel ve Öğretimsel Gözlem Formu ile elde edilen veriler veri madenciliği yöntemleriyle analiz edilmiştir. Veriler Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) kullanılarak düzenlenmiştir. Çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan AHP, bileşenleri arasında karmaşık ilişkiler bulunan belirli bir grupta bir probleme yönelik karar alma durumu için kullanılmaktadır. Tüm bileşenler hiyerarşik bir yapıya getirilerek basitleştirilir ve bileşenler modellenerek alternatifler arasından bir seçim yapılması sağlanır.

Ayrıca istatistiksel olarak değişkenlerin birbiri ile ilişkisini ortaya koymak için aralarındaki ilişki incelenmiştir. Önce dört farklı bağımlı değişkene göre geliştirilen bir MOOC videosunun hangi karakteristiklere sahip olması gerektiğini açıklamak amacıyla karar ağaçları algoritmaları uygulanmıştır (2 farklı karar ağacı modeli). Kullanılan algoritmalar Gini Algoritması ve C5.0 Algoritmasıdır.

Gini Algoritması: Gini algoritması CART temelli bir algoritma olduğundan ikili bölünme esasına dayanır (Selçukcan Erol, 2016). İlk olarak hangi nitelikten başlanıp bölümlenme yapılacağı gini indeks değerine bakılarak karar verilir ve gini indeks değeri minimum olan nitelikten bölümlenme başlar. Her bir niteliğin sağ ve sol gini indeksleri hesaplanarak gini indeks değeri bulunur (Adak & Yurtay, 2013).

C5.0 Algoritması: Büyük veri tabanları için ideal olan C5.0 algoritması C4.5 algoritmasının üst seviyesidir. C5.0 algoritması boosting ağaçları olarak da bilinir. Dallara ayırma işlemi için bilgi kazancı kullanırken ağacı budama işlemi her yaprak için hata oranına dayanır. Birden çok karar ağacı tek bir sınıflayıcı da birleşir. C4.0 ile aynı sonuçları üretmesine rağmen karar ağaçlarının şekil bakımından daha düzgün bir şekilde elde edilmesini sağlar (Çalış, Kayapınar, & Çetinyokuş, 2014).

Çalışmada dört farklı bağımlı değişken kümeleme yöntemiyle beş gruba ayrılarak tek bir bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. Her bir kümenin derecelendirilmesi (Çok Kötü, Kötü, Orta, İyi, Çok İyi) alan uzmanı tarafından yapılarak tek bir bağımlı değişken elde edilmiştir.

Araştırmacıların rolü

Çalışmada araştırmacıların rolü veri kaynaklarına ulaşma, veri toplama, verileri düzenleme, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapma, verileri analiz etme ve yorumlamadır.

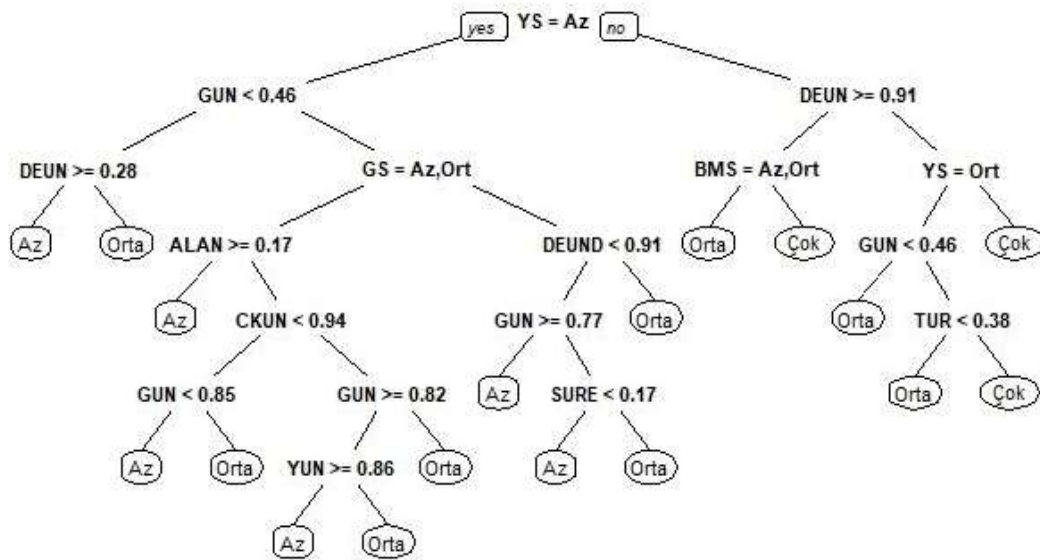
Çalışma kapsamında kullanılan MOOC videolarının incelenmesi ve verilerin gözlem formu ile değerlendirme için hazırlanması ve analiz edilmesi araştırmacılar tarafından sağlanmıştır.

Bulgular

Çalışma kapsamında YouTube üzerinden yayınlanan Khan Academy MOOC videolarının beğenme sayısı, beğenmeme sayısı, yorum sayısı, görüntülenme sayısı bağımlı değişkenlerine dair ve genel olarak karar ağaçları oluşturulmuştur. Buna göre sırasıyla elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Beğenme sayısı

Beğenme sayısına yönelik gini karar ağacı modeli Şekil 1’de gösterilmiştir.

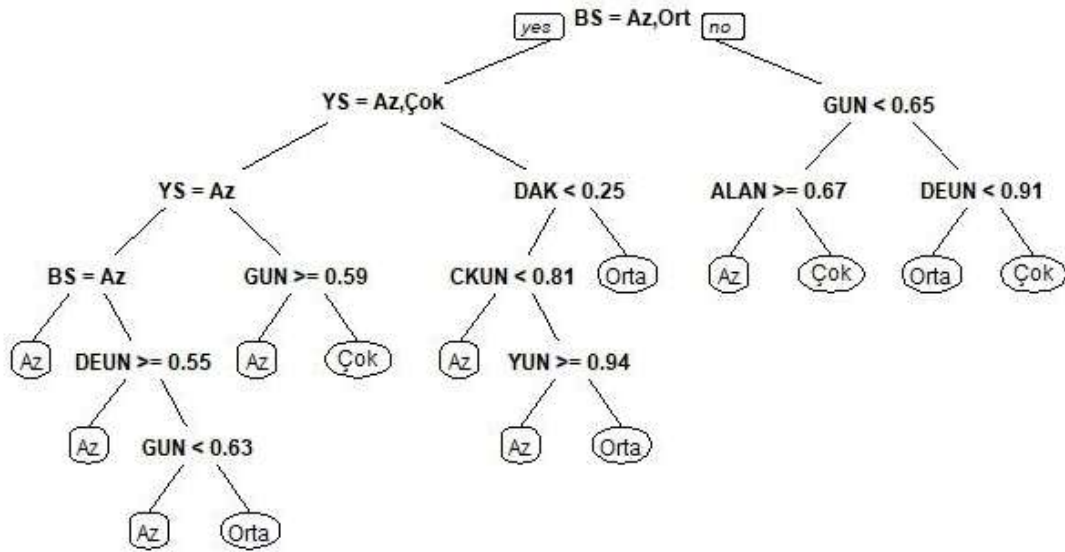


Şekil 1 Beğenme sayısına yönelik gini karar ağacı

Beğenme sayısına yönelik karar ağacı modeli incelendiğinde Yorum Sayısı (YS) kökünden yola çıkılarak ağırlıklı olarak YS orta ve çok olan videolarda derse eklenen unsurların (DEUN) beğenmeme sayısı (BMS) ve yorum sayısı (YS) birlikte etkili olduğu görülmektedir.

Beğenmeme sayısı

Beğenmeme sayısına yönelik gini karar ağacı modeli Şekil 2’de gösterilmiştir.

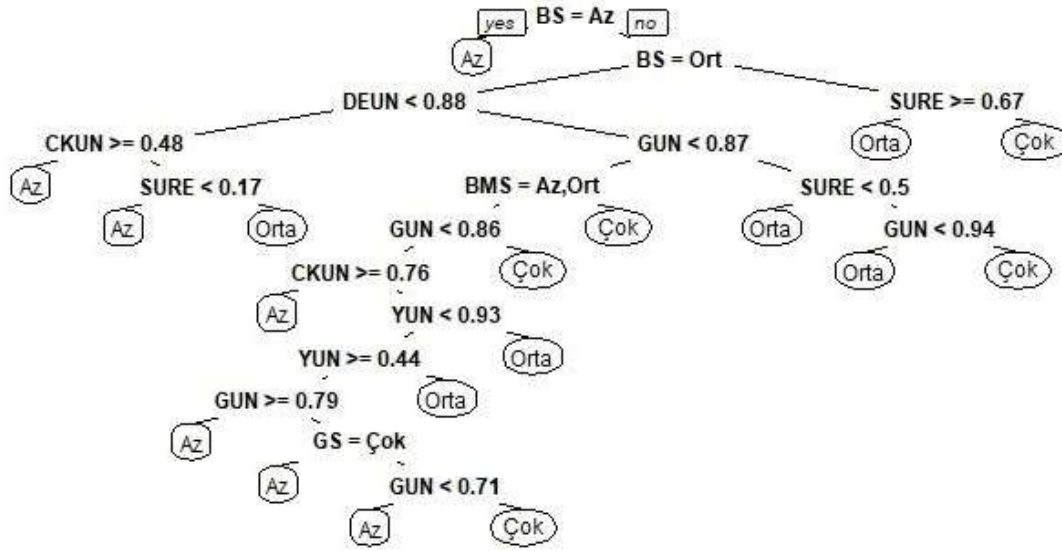


Şekil 2 Beğenmeme sayısına yönelik gini karar ağacı modeli

Beğenmeme sayısına yönelik karar ağacı modeli incelendiğinde BS kökünden yola çıkılarak ağırlıklı olarak BS az olan videolarda videonun eklenme tarihinin beğenmeme sayısını artırırken, BS'nin az ve ortalama olmasının YS ve dersi anlatan karakter (DAK) ile birlikte BMS sayısını azalttığı görülmektedir.

Yorum sayısı

Yorum sayısına yönelik gini karar ağacı modeli Şekil 3'te gösterilmiştir.

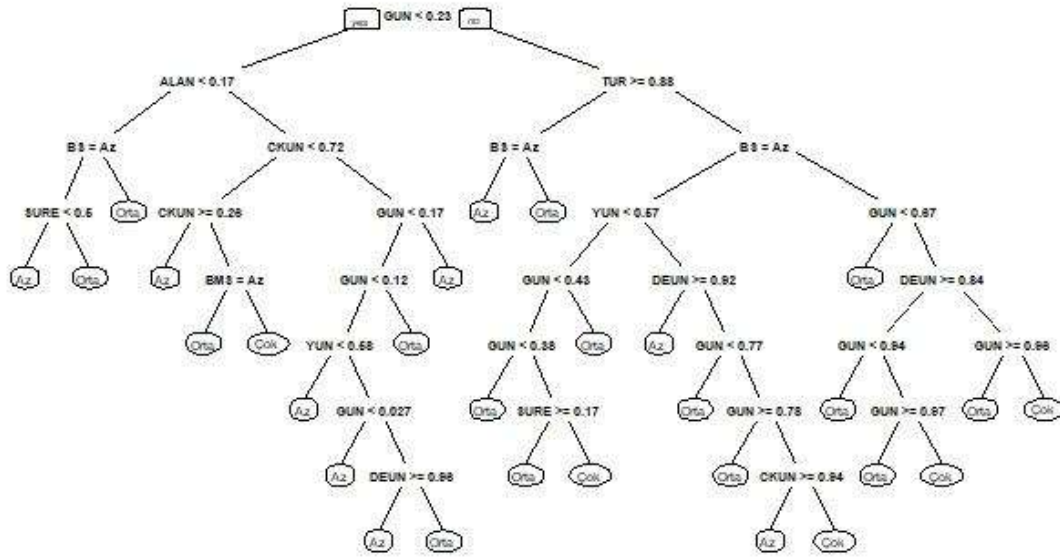


Şekil 3 Yorum sayısına yönelik gini karar ağacı

Yorum sayısına (YS) yönelik karar ağacı modeli incelendiğinde BS kökünden yola çıkılarak BS'nin çok olması durumunda videonun süresinin (SURE) yorum sayısında etkili olduğu ve YS'yi çok ve orta sayısına ulaştırdığı görülmektedir. Ayrıca DEUN, derse çekicilik katan unsurların (CKUN) ve GUN değişkeninin de YS konusunda etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Görüntülenme sayısı

Görüntülenme sayısına yönelik gini karar ağacı modeli Şekil 4'te gösterilmiştir.

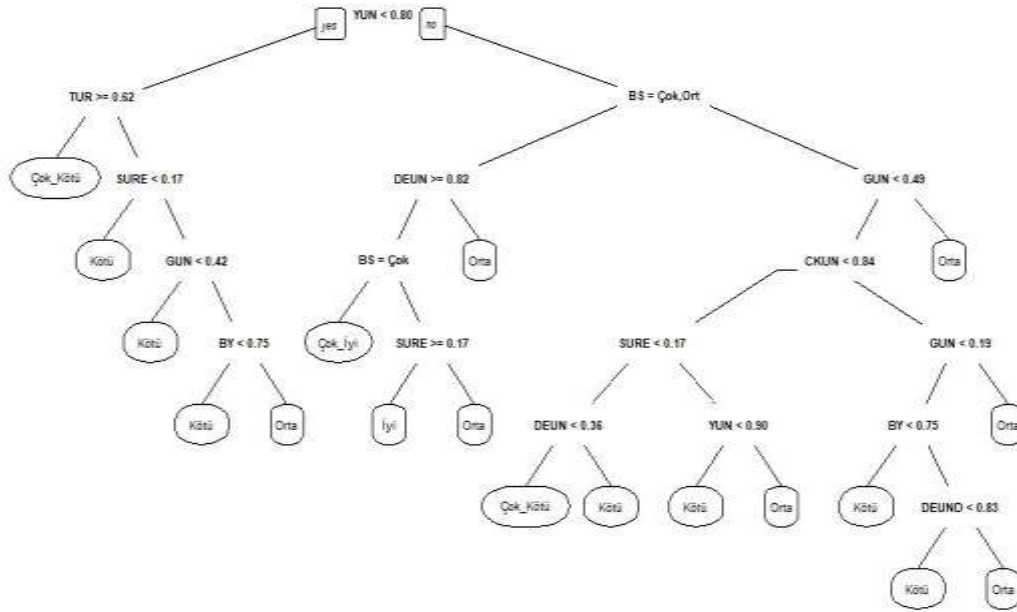


Şekil 4 Görüntülenme sayısına yönelik gini karar ağacı

Görüntülenme sayısına (GS) yönelik karar ağacı modeli incelendiğinde GUN kökünden yola çıkılarak GUN değişkeninin 0,23'ten büyük olmasının GS'yi artırmaya yönelik büyük bir etkisinin olduğu görülmektedir. Aynı zamanda GUN ile video türü (TUR) ve BS'nin birlikte GS'yi etkilediği ortaya konulmuştur. GUN değerinin 0,23'ten küçük olması durumunda ise videonun alanının (ALAN), BS ve CKUN ile birlikte videonun GS'sini düşürdüğü görülmektedir.

Genel karar ağacı modeli

Çalışmada kullanılan videoların geneline yönelik gini karar ağacı modeli Şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 5 Videoların geneline yönelik gini karar ağacı modeli

Araştırmaya dair videoların geneline yönelik karar ağacı modeli incelendiğinde yazılı unsurlar (YUN) kökünden yola çıktığı görülmektedir. YUN değerinin 0,8'den küçük olması durumunda genel olarak videoların kötü olarak değerlendirildiği ortaya çıkmıştır. Bu değer büyük olması durumunda ise BS'nin büyük bir rol aldığı ve çok ya da orta olması durumunda ise DEUN, BS ve SURE ile birlikte videonun iyi yönde değerlendirilmesini sağladığı görülmektedir.

SONUÇ

Bu çalışma ile MOOC hizmeti veren kurumlar tarafından daha çok görüntülenecek, yorum alabilecek ve beğenilecek eğitim videolarının hazırlanması için bir karar ağacı modeli oluşturulmuştur. Bu amaçla, Khan Academy 2017 eğitim videoları içeriklerine ilişkin oluşturulan normalize edilmiş veri seti üzerinde sınıflandırma yapılarak eğitim videolarının başarı dereceleri ölçülmüş. R programlama dilinde Gini ve C5.0 modelleri eğitim videoları veri setine uygulanmış, modellerin doğruluk ölçütü aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

C5.0 : "doğruluk = 0.82"
Gini : "doğruluk = 0.77"

Doğruluk ölçütü ele alındığında C5.0 algoritması en başarılı olsa da Gini algoritması da %70'in üzerinde başarı oranı elde etmiştir. Bu noktada elde edilen bilginin konu uzmanı ile değerlendirilmesi önemlidir. Mevcut modellerle ilgili birçok deneme yapılabileceği gibi yeni modeller de kullanılabilir.

Şekil 5’teki Gini karar ağacı incelendiğinde C5.0 karar ağacından farklı olarak ayrımın YUN ile başladığı görülmektedir. İkinci düzeyde ayrım ise BS ve TUR ile sağlanmıştır. Çalışmada kullanılan yöntemler ile reklam filmleri, sinema, kısa film vb. içeriklerde incelenerek etkililiklerine yönelik yeni modeller önerilebilir.

Teşekkür

Bu çalışmada Proje Geliştirme dersi kapsamında yer alan ve verilerin toplanması ve analiz sürecine hazırlanması aşamasında emeği geçen Özge Tunçer, Alperen Albayrak ve Gizem Boztaş’a ve ders öğretim üyesi Doç. Dr. Ersin Karaman’a katkılarından ötürü teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Alioğlu, N. (2011). *Yeni Medya Sanatı ve Estetiği*. İstanbul: Papatya Yayıncılık.
- Alkan, C. (2011). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alper, A. (2012). *Sosyal Ağlar*. Ankara: Pelikan Yayıncılık.
- Ata, A. & Atik. (2016). Alternatif Bir Eğitim-Öğretim Ortamı Olarak Video Paylaşım Siteleri: Üniversitelerdeki YouTube Uygulamaları. *E-Journal of NewWorld Sciences Academy (NWSA) Social Sciences*.312-325.
- Baker, U. (2015). *Beyin Ekran*. (Der. Ege Berensel). İstanbul: Birikim Yayınları.
- Bijnens, M., Vanbuel, M., Verstegen, S.& Young, C. (2004). *Handbook on Digital Video and Audio in Education-Creating and Using Audio and Video Material for Education Purposes*. Published by The VideoAktiv Project Socrates Minerva.
- Cheng, X., Liu, J., & Dale, C. (2013). Understanding the characteristics of internet short video sharing: A YouTube-based measurement study. *Multimedia, IEEE Transactions on*, 15(5), 1184-1194.
- Crossley, S., McNamara, D. S., Baker, R., Wang, Y., Paquette, L., Barnes, T., & Bergner, Y. (2015). Language to Completion: Success in an Educational Data Mining Massive Open Online Class. *International Educational Data Mining Society*.
- Çağiltay, K. (2014). “Gökyüzünde Öğrenme”. *ODTÜLÜ*, 54, 44-46.
- Çakır, M. (2014). *Görsel Kültür ve Küresel Kitle Kültürü*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Halls, J. (2012). *Rapid Video Development for Trainers: How to Create Learning Videos Fast and Affordably*. Alexandria, Virginia: ASTD Press.
- Garzon, S. A. (2012). *The Impact of the Audiovisual Aids in the Teaching Learning Process at the Technical University of Cotopaxi During the Academic Period March-July 2012*. (Doctorate Thesis). Ecuador: Technical University of Cotopaxi.
- Ifenthaler, D. (2010). “Learning and Instruction in the Digital Age”. J. Michael Spectator, Dirk Ifenthaler, Pedro Isaias, Kinshuk, Demetrios Sampson (Eds.), *Learning and Instruction in the Digital Age* (ss. 3-10). New York: Springer Science+Business Media.
- Khan Academy. <https://tr.khanacademy.org/about> Erişim Tarihi: 21 Temmuz 2018.

Massive Open Online Courses-Higher Education's Digital Moment? www.universitiesuk.ac.uk
Erişim Tarihi: 15 09.2016.

Ozan, Ö. (2015). "E-Öğrenme İçin Eğitsel Video Geliştirme". *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1 (4), 59-80.

Özel, S. (2015). "Televizyon Ekseninde İzleyici ve İnternet Üzerindeki Video Hizmetlerinin İzleyiciye Etkisi". Sedat Özel (Ed.). *Yeni Medya Çağında Televizyon*. (ss. 1-35). İstanbul: Derin Yayınları.

Papamitsiou, Z., & Economides, A. A. (2014). Learning analytics and educational data mining in practice: A systematic literature review of empirical evidence. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 49.

Pekdağ, B. (2010). "Kimya Öğreniminde Alternatif Yollar: Animasyon, Simülasyon, Video ve Multimedya ile Öğrenme". *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. 7 (2), 79-110.

Savaş, S., Topaloğlu, N., & Yılmaz, M. (2012). "Veri madenciliği ve Türkiye'deki uygulama örnekleri". *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11(21), 1-23.

Seferoğlu, S. (2014). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.

Smaldino, S. E., Russell, J. D., Heinich, R. & Molenda, M. (2005). *Instructional Technology and Media for Learning*. New Jersey Columbus: Pearson.

Yalın, H.İ. (2004). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Nobel Yayınları.

Yuan, L. & Powell, S. (2013). *MOOCs and open Education: Implications for Higher Education*. UK: Bolton University.

Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O. & Nunamaker Jr., J. F. (2006). "Instructional Video in e-learning: Assessing the Impact of Interactive Video on Learning Effectiveness". *Information & Management*, 43 (1), 15-27.