

# Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi

Journal of Geomorphological Researches

© Jeomorfoloji Derneği

www.dergipark.gov.tr/jader

E - ISSN: 2667 - 4238



## Araştırma Makalesi / Research Article

### JEOMORFOTURİZM POTANSİYELİ BAKIMINDAN EMECİK KANYONU - ŞELALESİ (Çameli, Denizli)

### Emecik Canyon - Waterfall (Çameli, Denizli - Turkey) in Terms of Geomorphotourism Potential

Ergin CANPOLAT<sup>a</sup>, Zeynel ÇILĞIN<sup>b</sup>, Cihan BAYRAKDAR<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Hatay

[ergincanpolat@gmail.com](mailto:ergincanpolat@gmail.com)  <https://orcid.org/0000-0003-2123-3551>

<sup>b</sup> Munzur Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Tunceli

[zeynelcilgin@gmail.com@posta](mailto:zeynelcilgin@gmail.com@posta)  <https://orcid.org/0000-0002-8132-8774>

<sup>c</sup> İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul

[cihanbyr@gmail.com@posta](mailto:cihanbyr@gmail.com@posta)  <https://orcid.org/0000-0001-5542-700X>

#### Makale Tarihiçesi

Geliş 24 Ağustos 2020

Düzenleme 29 Eylül 2020

Kabul 30 Eylül 2020

#### Article History

Received August 24, 2020

Received in revised form 29

September, 2020

Accepted September 30, 2020

#### Anahtar Kelimeler

Jeomorfoturizm, Jeoturizm, Çameli,  
Emecik, Jeomorfosit

#### Keywords

Geomorphotourism, Geotourism,  
Çameli, Emecik, Geomorphosit

#### Atıf Bilgisi / Citation Info

Canpolat, E., Çılğın, Z., Bayrakdar, C.  
(2020) Jeomorfoturizm Potansiyeli  
Bakımından Emecik Kanyonu - Şelalesi  
(Çameli, Denizli) / Emecik Canyon -  
Waterfall (Çameli, Denizli - Turkey) in  
Terms of Geomorphotourism Potential,  
Jeomorfolojik Araştırmalar Dergisi /  
Journal of Geomorphological  
Researches, 2020 (5): 64-86  
[doi:10.46453/jader.784270](https://doi.org/10.46453/jader.784270)

#### ÖZET

Yeryüzünün biçimlenme süreçlerine ait izler taşıyan jeomorfolojik şekiller, az bulunur veya özel birtakım niteliklere sahip olabilirler. Bu tip yeryüzü şekillerini görmek veya bu şekillerin oluşturduğu ortamın içerisinde bulunmak, turizmde son yıllarda giderek daha fazla önem taşıyan bir rekreasyon tipi olmaktadır. Jeomorfolojik turizm veya jeomorfoturizm diyebileceğimiz bu turizm formatı açısından özelliklerini irdelediğimiz Emecik Kanyonu, Denizli'nin Çameli ilçesi Emecik Köyü kuzeyinde yer alır. Kanyon, çoğunluğunu Pliosen konglomeralarının oluşturduğu litolojik birimler içerisinde açılmış, dik yamaçlı ve yer yer 2-3 metrelere kadar daralır. Kanyon içerisinde Şelale ve dev kazanı yer alır. Kanyon, bu nitelikleri ile halihazırda günübirlikçiler ve turistlerin ilgi odağı olmaktadır. Emecik Kanyonu'nun jeomorfoturizm potansiyelinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada, kanyona ait jeomorfolojik özellikler, kanyonun bilimsel, manzara ve estetik değeri, tarihi ve kültürel değeri, ekonomik / turizm değeri, tehlike ve riskler gibi açılardan değerlendirilmiştir. Kanyonun güncel olarak gördüğü ilginin tespiti amacıyla sosyal medya mecralarında araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışma ve değerlendirmeler sonucunda; Emecik Kanyonu'nun jeomorfolojik niteliklerinin bilimsel ve eğitsel açıdan özgün değerler taşıdığı, jeomorfolojik koşulların kanyon yamaçları ve tabanında kendine özgü ekosistem oluşturduğu, kanyona olan ilginin giderek arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Kanyon içerisinde değişik noktalardaki görsel ve estetik unsurlara ek olarak; yörede kendine özgü mimarileri ile dikkati çeken köprülerin, mağara ve inlere atfen ifade edilen rivayetlerin kattığı kültürel özelliklerin turizm potansiyelinin artmasındaki diğer özellikler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bilgi ve değerlendirmeler ile kanyon içerisinde, özellikleri ile ön plana çıkan bazı öğeler jeosit veya jeomorfosit olarak işaretlenmiştir. Uzun ve kısa olmak üzere iki adet yürüyüş parkuru önerilmiştir. Kanyonun ve yakın çevresinin sürdürülebilir bir turizm kaynağı olması için başta yöre halkının bilgilendirilmesi gerektiği, mevcut turizm potansiyeli ve artabilecek ilgi göz önünde bulundurularak, turistlerin birtakım ihtiyaçlarını karşılayacakları ortamların oluşturulması, bilgilendirme ve yönlendirme uyarı ve işaretlemelerin yapılması gerektiği önerilmiştir. Kanyonda özellikle kaya düşmeleri, ani gelişebilecek sel ve taşkınlar gibi tehlike ve riskler için önlem ve uyarı mekanizmalarının geliştirilmesi gerektiği öneriler arasındadır.

#### ABSTRACT

Some geomorphological units, which bear distinct traces of earth-forming processes, can be unique or consist of landforms with special characteristics. In recent years, seeing these types of landforms and being in these environments created as a result of those processes has become an increasingly important element of tourism. Emecik Canyon, the characteristics of which we evaluated in terms of the tourism format, which can be called geomorphological

tourism or geomorphotourism, is located in the north of Emecik Village in Çameli district of Denizli. The canyon has features, including a waterfall and a plunge pool, with steep slopes, narrowing down to 2-3 meters in places which formed in lithological units, mainly made up of Pliocene conglomerates. With these attributes, it is already the subject of excursionists and tourists' interest. In this study, which aims to determine Emecik Canyon's geomorphological potential, the geomorphological characteristics of the canyon, the scientific, landscape and esthetic value of the canyon, its historical and cultural value, economic/tourism value, hazards and risks are evaluated. In order to determine the current interest of the canyon, research was carried out on social media channels. As a result of the studies and evaluations; it was concluded that the geomorphological characteristics of the Emecik Canyon bear scientific and educational values, that the geomorphological conditions create a unique ecosystem on the slopes and base of the canyon, and that the interest in the canyon is gradually increasing. In addition to the visual and aesthetic elements at different points in the canyon; It has been concluded that the cultural features of the bridges, which draw attention with their unique architecture in the region, and the rumors expressed in reference to caves and inns are other features that increase the tourism potential. With this information and evaluations, some elements that stand out with their features in the canyon have been marked as geosites or geomorphosites. Two walking tracks or jeepaths, have been proposed. One of them is long the other is short. It was suggested that in order for the canyon and its immediate surroundings to be a sustainable tourism resource, local people should be informed, taking into account existing tourism potential and increasing interest, creating environments where tourists can meet certain needs, informing and guiding warnings and markings should be made. It is among the suggestions that precaution and warning mechanisms should be developed for hazards and risks such as rockfalls, sudden floods and floods in the canyon.

© 2020 Jeomorfoloji Derneği / Turkish Society for Geomorphology  
Tüm hakları saklıdır / All rights reserved.

## 1.GİRİŞ

Az bulunur nitelikte olan, doğal güzelliği ve çekiciliği olan, ilgi uyandıran ve doğal faktörler nedeniyle kendiliğinden oluşan jeomorfolojik, jeolojik ve paleontolojik öğeler doğal anıtlardır. Herhangi bir yerde, turistin doğal anıtları görmek adına gerçekleştirdiği ziyaretin ekolojik ve kültürel boyutları ile birlikte, jeomorfolojik ve jeolojik mirasın birleştirilmesi ve teşvik edilmesi, şüphesiz alternatif jeoturizm biçimlerinin geliştirilmesi için sayısız fayda sağlayabilir (Zouros, 2004).

Turizmin yeni bir türü olarak son yıllarda giderek artan bir şekilde kullanılmaya başlanan Jeomorfoturizm, doğada nadir olan, çeşitli jeolojik ve jeomorfolojik süreçlerle oluşan, estetik ya da görsel açıdan ilgi çeken yeryüzü şekillerini görme veya o ortamın içerisinde bulunmaya dayalı bir turizm faaliyetidir. Yerbilimi çalışmalarının bir alanı olarak jeomorfoturizm, jeomorfolojinin çalışma sistemi ve prensipleri ile jeomorfositlerin belirlenmesine odaklanır (Safarabi ve Samayeli, 2018). İlk kez Panniza ve Piacente'nin 1993'teki çalışmasında ortaya atılan kavram olan jeomorfositler ise bilimsel, tarihi, kültürel, estetik, sosyo-ekonomik değerleri olan yerşekilleridir (Pereira vd., 2007). Jeomorfosit; değerleri toplum tarafından manzara, sosyal ve ekonomik, kültürel ve bilimsel

açılardan faydalanılabilmesi ile ölçülen jeomorfolojik bir kaynaktır (Panizza, 2001; Pralong ve Emmanuel, 2005; Pereira ve Pereira, 2005; Reynard, 2005; Jorge ve Pereira, 2006;). Jeomorfositler, insan algısı veya yararlanması nedeniyle özel bir değer kazanan yer şekilleri olarak anlaşılmaktadır (Panizza ve Piacente, 1993). Bu yerşekillerinin sürdürülebilir turizmin gelişmesine katkıları büyüktür (Corotza vd., 2008). Jeomorfoturizm kavramı jeoturizm kavramından daha yenidir. Jeoturizm kavramı içeriğinde yer şekilleri haricinde; fosiller, kayaçlar ve mineraller ifade edilmiştir. Ancak coğrafyacılara yer şekillerini jeolojik turizmden ayırarak jeomorfoturizm kavramını ortaya atmıştır (Doğaner, 2019).

Jeomorfoturizmde, dağlık alanlar, kıyıları, jeosit ve jeomorfositler, şelaleler, mağaralar, kanyonlar, falezler, düden, obruk, travertenler, volkanik alanlar, biyolojik olarak farklılıkların bulunduğu alanlar ilgi görmektedir. Sürdürülebilir turizm çeşitli olan jeomorfoturizm, yeryüzü şekillerine olan ilgiyi arttırma ve onların niteliklerini koruma potansiyeli geliştirerek, buldukları bölgelere katkı sağlamaktır (Dowling, 2008). Ekoturizm, doğal kaynakları yakın çevre ile oluşan kültürel bütünlükleri ile koruyan bir turizm şeklidir (Doğaner, 2019). Nitelikleri itibarıyla

jeomorfoturizm de ekoturizmin bir parçasıdır. Özellikle doğal ortamı koruma hedefi olan, yöre halkına ekonomik ve sosyal yönden katkı sağlayan, doğal ortama aşırı yüklenmeyi engellemeye çalışan ekoturizm faaliyetleri açısından değerlendirilebilecek alanlara her gün yenileri eklenmektedir ve 1990'dan beri ekoturizm global turizmin en hızlı büyüyen sektörlerden biri olmuştur (Mckinney, 2017).

Ekoturizm daha çok canlıların yaşam düzeni ve çevreleriyle etkileşim sürecinde oluşturdukları ekosistem ile ilgilenir. Jeomorfoturizm ise yeryüzü şekilleri ile yeryüzünün oluşum ve gelişim süreçlerini anlamak açısından ilgilenmektedir. Yeryüzü şekillerinin taşıdıkları estetik özellikler, oluşumlarının bilimsel açıklaması ve eğitimde kullanılabilirliği, ortamda yaşayan insanlar var ise bu insanların yeryüzü şekilleri ile etkileşimleri, bu şekillerin kültürel hayata katkıları gibi konular jeomorfoturizmin ilgi alanları olmaktadır. Jeomorfoturizm faaliyetleri basit ya da kompleks oluşumlu olan yeryüzü şekillerine dayanır. Temel amaçlardan biri de turistlerin yer şekillerine aşına olmalarını sağlamaktır. Ayrıca yeryüzünü korumaya yönelik duygu ve hislerin de gelişmesine katkıda bulunur (Safarabadi ve Shahzeidi, 2018). Jeomorfoturizm ülkelerin bilimsel turizm faaliyetlerini geliştirmeleri ve varlıklarını korumaları açısından önemli bir fırsattır.

Giderek artan nüfusla beraberinde doğal ortam ve çevre üzerinde büyük baskılar getirmektedir. Yer şekilleri de bu baskıdan olumsuz etkilenmektedir. Jeomorfoturizm ise tamamen koruma kullanma kapsamında yapılan bir turizm faaliyetidir (Uzun 2015). Jeomorfoturizm, yer şekillerinin turizmde birer çekim merkezi olmasına yönelik faaliyetlerin yanı sıra; bu çekim merkezlerinin niteliklerinin korunması boyutu ile de ilgilenmektedir. Bu nedenle nadir görülen ve jeomorfoturizm potansiyeli olan yerşekillerinin korunması, envanterlerinin tutulması ve özelliklerine göre jeomorfofit olarak tanımlanmaları gerekmektedir. Travertenler, mağaralar, obruk ve düdenler, kıyı şekilleri, buzul şekilleri, mercan kayalıkları, atoller, resifler, volkanik şekiller, flüvyal şekiller bilimsel, estetik, eğitimsel ve kültürel özelliklere sahipse

jeomorfofit adayı olabilecek unsurlardır (Dingwall vd. 2005, Reynard ve Panizza, 2005, Uzun, 2015). Yine bir yerin jeopark alanı olarak ilan edilmesinin nedeni buraların içerdikleri jeolojik ve jeomorfolojik miras özelliklerinin korunması ve tanıtımıdır. Jeoparklar, bunu başarmak için sürekli olarak yöntemler geliştirir, bu yöntemleri uygular ve iyileştirir (Zouros 2005, Zouros ve Mc Keever 2008). Ayrıca jeoturizm yoluyla bölgelerinin sürdürülebilir kalkınmasına katkıda bulunulur (Zouros, 2004).

Bu çalışmada Denizli'nin Çameli ilçesi Emecik Köyü yakınlarında yer alan Emecik Kanyonu'nun (Emecik Gavur Deliği Kanyonu) (37.0138° K – 29.1500° D) jeomorfoturizm potansiyeli değerlendirilmiştir. Kanyon, Kapıkaya Dere tarafından derin bir şekilde yarılarak oluşturulmuştur. Kapıkaya Dere ise Dalaman Çayı havzası içerisinde kalmaktadır. Yaklaşık 40 km<sup>2</sup> büyüklüğünde havzaya sahip olan Kapıkaya Dere bu kanyondan geçerek akışını gerçekleştirmektedir. Emecik kanyonu, Fethiye şehir merkezinin kuzeyinde ve Fethiye şehir merkezine karayolu ile 75 km uzaklıktadır. Kanyona en yakın büyük yerleşim yeri ise Çameli'dir (şekil 1).

Çalışma sahasının idari bakımdan içinde yer aldığı Çameli ilçesinde Akdeniz ikliminin dağ tipi hakimdir. Buna göre kışlar soğuk ve yağışlı, yazlar Akdeniz iklimine göre nisbeten serindir. Uzun yıllar toplam yağış ortalaması 655 mm'dir (Web 1). Ekim-Nisan dönemi yağışlı yağışlar kış aylarının bazı günlerinde kar şekindedir. Kış aylarında donma olaylarının görüldüğü gün sayısı fazla iken, yaz ayları ortalama sıcaklığı 27°C'dir. Ayrıca kısmen yaz kuraklığı hakimdir (Web 1). Çalışma sahasının iklimi Köppen-Geiger iklim sınıflandırmasına göre iklim Csb'dir.

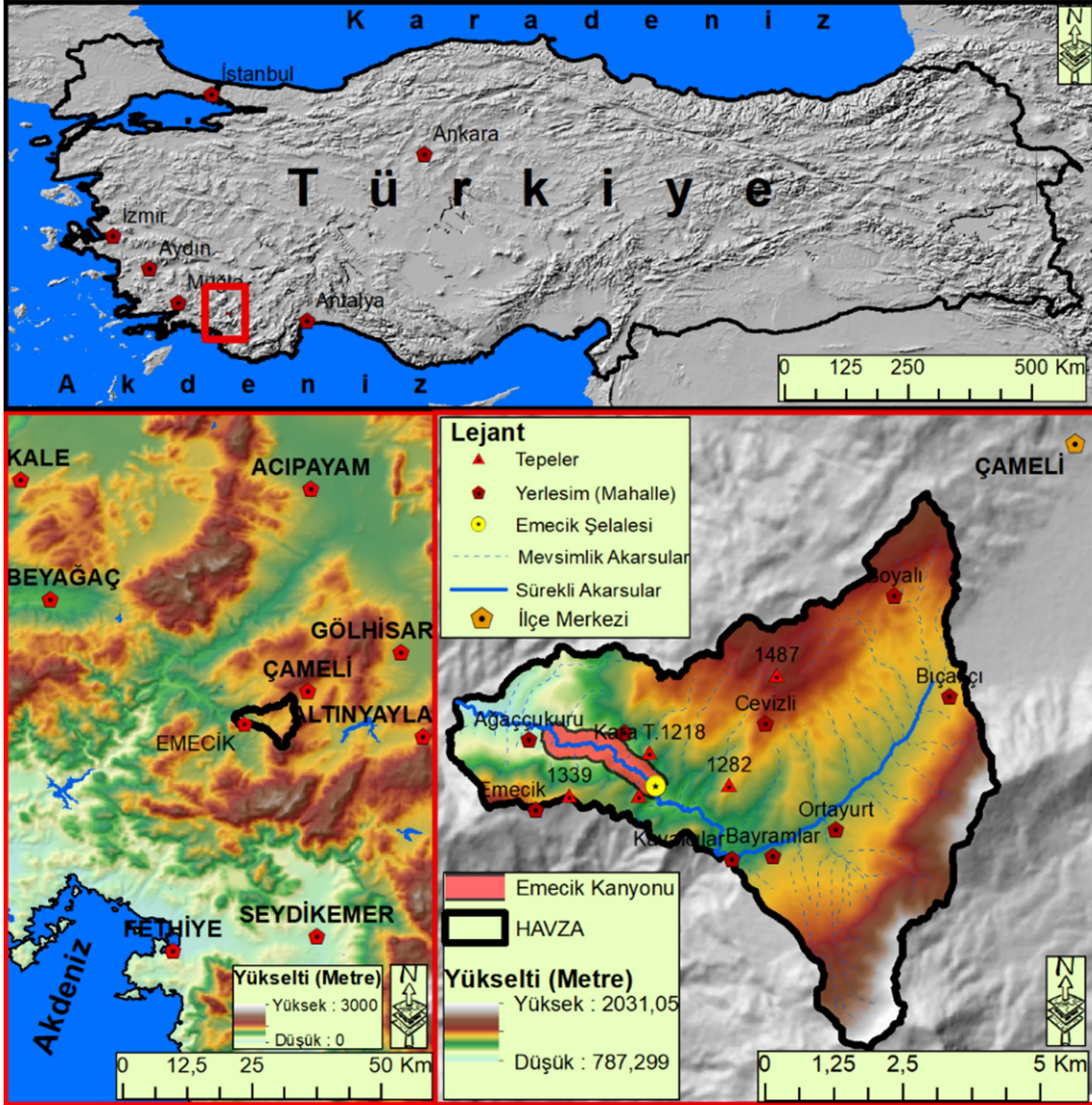
## 2. MATERYAL ve METOD

Çalışmanın veri kaynakları, 1:25,000 ölçekli topografya haritaları, 1:25,000 ölçekli jeoloji haritaları, eř yükselti eğrilerinden ve AlosPalsar DEM kullanılarak üretilen 10 m çözünürlüklü Sayısal Yükselti Modeli (SYM/DEM), GPS ölçümleri, Uydu Görüntüleri, arazi çalışmaları (2019) ve insansız hava araçları



(İHA) ile sahanın anahtar yerlerinden elde edilen görüntülerden oluşmaktadır. Çok dar görünümü dik yamaçları ile topoğrafik haritadan yeterince tespit edilemeyen kanyonun topoğrafik özelliklerinin açıklanması için AlosPalsar DEM verisi ArcGIS 10.5

yazılımda Raster To Point modülü uygulanarak yükselti verisi içeren noktasal veriye dönüştürülmüş ardından IDW enterpolasyon indisi uygulanarak zenginleştirilmiş ve tekrar raster veriye dönüştürülerek daha yüksek çözünürlüklü DEM verisi elde edilmiştir.



şekil 1: Çalışma alanının lokasyon haritası / Figure 1: Location map of the study area

Bu alışmada Emecik Kanyonu'nun jeomorfoturizm potansiyeli jeomorfosit değerlendirme kriterleri göz önünde bulundurularak irdelenmiştir. Bu kapsamda bilimsel değer, manzara ve estetik değeri, tarihi ve kültürel değeri, ekonomik / turizm değeri, tehlike ve riskler, jeosit ve jeomorfositler, jeopatika başlıkları bulgular bölümünde açıklanacaktır. Elde edilen bulgular göz önünde bulundurulacaktır; Bollati vd., 2012'nin çalışmalarında kullanıldıkları

"Jeomorfosit Değerlendirme Kriterleri" tablosundan yararlanılarak değerlendirmeler yapılmıştır. Bu tablo, subjektif değerlendirmenin mümkün olduğunca azaltılabilmesi amacıyla jeosit ve jeomorfositlere ilgili değere göre 0-1 arasında sayısal bir not verme prensibine dayanmaktadır. Bu tablodan elde edilen veriler, jeosit-jeomorfositler ayrı ayrı olarak; jeoturizm potansiyeli, eğitim değeri ve bilimsel değeri şeklinde 1-5 değer aralığında özetlenmiştir.



Sahaya yapılan arazi çalışmaları esnasında kanyondaki turist ve gnbirliliki yoğunluğu dikkatimizi çekmiştir. Sosyal medya taraması yapılarak yakın evre ve kanyon ile ilgili yapılmış gezi ve tanıtım verileri değerlendirilerek, turizm ve rekreasyon faaliyetlerinde dikkat çeken yönler ve jeomorfolojik Şekillerin daha çok neler olduğu saptanmaya çalışılmıştır. Arazi çalışmalarında bu noktalara ait fotoğraflar da ayrıca çekilerek çalışmaya eklenmiştir. Kanyon için yürüyüş başlangıç alternatifleri de belirlenmiştir. Turizm faaliyetlerinin Emecik Kanyonu'na jeomorfolojik ve çevresel etkileri değerlendirilmiştir. Bu konuda Emecik muhtarı ve yöre halkından birkaç kişi ile sözlü mülakat gerçekleştirilmiştir.

### 3. BULGULAR

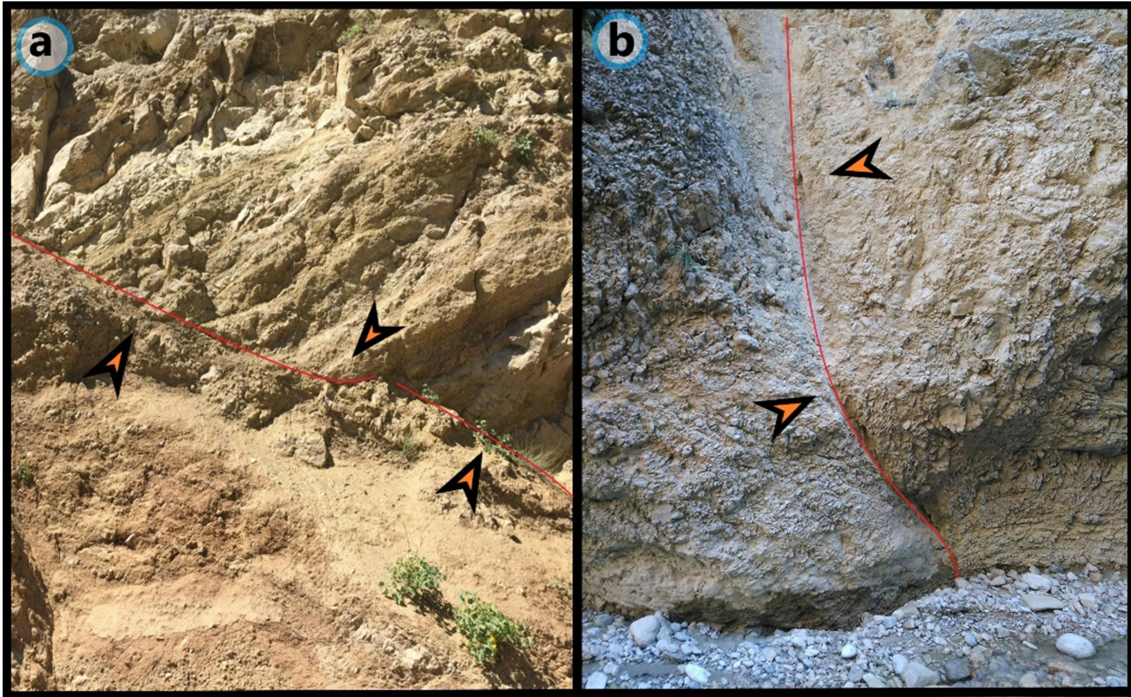
#### 3.1. Bilimsel Değer

##### Jeolojik ve Jeomorfolojik zellikler

Çalışma sahasının içinde yer aldığı yöre, güneybatı Anadolu'da, aktif tektoniği ile dikkati çeken, Burdur-Fethiye Makaslama Zonu'nun

(BFMZ) orta kesiminde bulunmaktadır. Saha Güneybatı Anadolu'da Miyosen'de başlayan sıkışma sonucu yükselmeye başlamıştır. Orta-Geç Miyosen'de bölgedeki sıkışma, Isparta Açısı'nın oluşumu ile yerini sol yanal oblik bir harekete bırakmıştır (Elitezve Yaltırak 2014). Miyo-Pliyosen'den itibaren bölgeye etki eden Helen Yayı ile ilişkili hale gelen sistem gerilmeli bir karakter kazanmıştır (ver vd., 2010). Bölge günümüzde sol yanal gerilmeli bir makaslama sistemi hakimiyetindedir (Elitez ve Yaltırak 2014).

Emecik Kanyonun yer aldığı Kapıkaya Dere, genel olarak monoklinal yapılı bir saha niteliğindeki havzada, subsekant vadi özelliği göstermektedir. Kapıkaya Dere havzası kenarlarında kuzeydoğu-güneybatı yönelimli çok sayıda fay yer almaktadır. Ancak kanyonun olduğu sahada, ayrıca kuzeybatı-güneydoğu yönelimli fay hatlarına da rastlanmaktadır (Şekil 2). Faylar kanyon yamaçlarında yer yer rahatlıkla görülebilmektedir (Foto 1a-b). Eğim kırıklarının ve Şelalelerin oluşmasında litolojik stratigrafiden önce fayların etkili olduğu ifade edilebilir.



Fotoğraf 1a-b: Kanyon yamaçlarında görülebilen faylar. / Photo 1a-b: The faults which can be seen in canyon slopes.

Havzanın doğu kesiminde güneyde Orta-st Jura kiretaşi, Jura-Kretase rtl kireçtaşları, st Kretase ve Pliyosen'e ait konglomera-kumtaşi-amurtaşi-kiretaşi birimleri yer

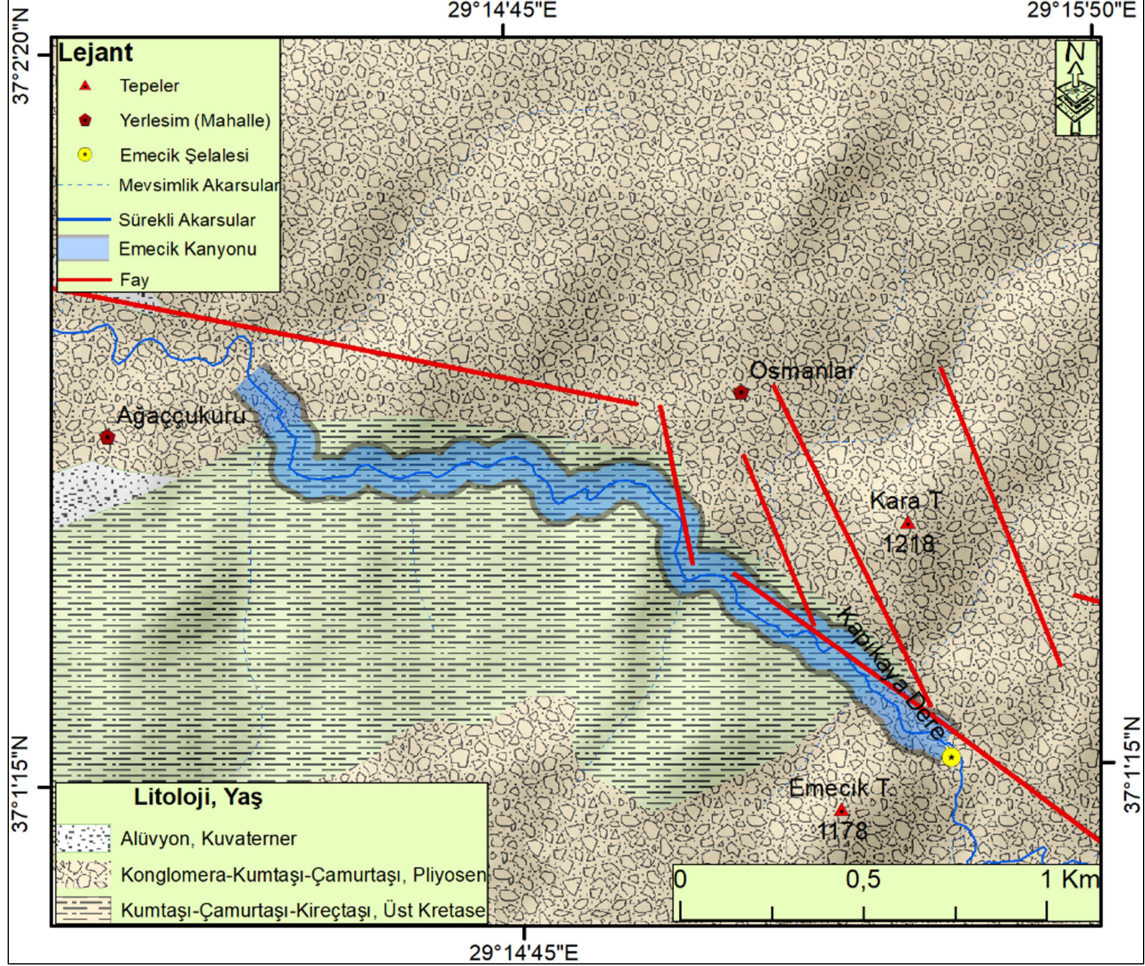
almaktadır. Bu birimler birbirleriyle tektonik dokanaklıdırlar.

Emecik Kanyonu'nun oluştuğu yörede daha çok Pliyosen'e ait konglomera-kumtaşi-amurtaşi-

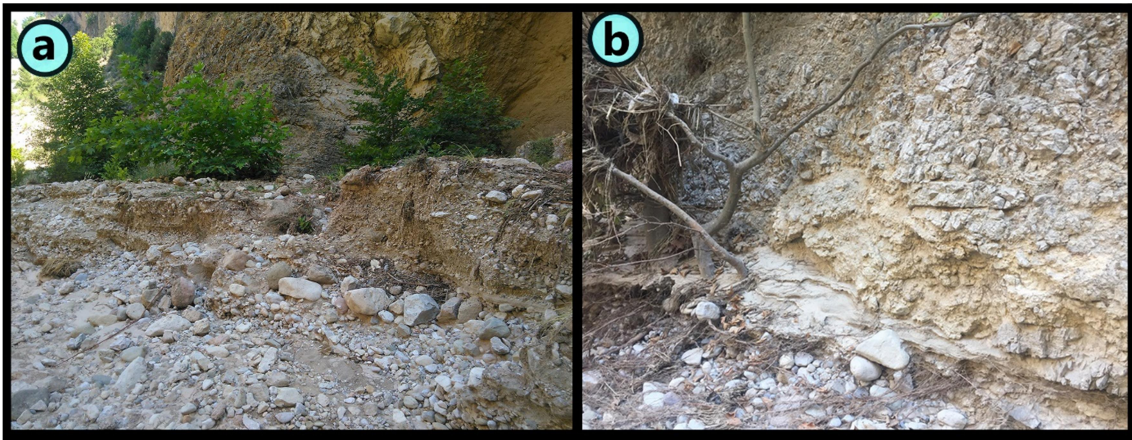


kireçtaşı litolojik birimleri ile yine Pliyosen'e ait ve yoğunluklu olarak kumtaşı ve çamurtaşı içeren konglomeralar yer kaplamaktadır (Şenel, 1997). Genellikle matriks yapılı olan depolanma; çamur, daha az oranda silt, kum ve ince çakıl matriksli, masif ve düzensiz

konglomeralardan meydana gelmiştir (Alçıçek vd., 2004). Kuvaterner'e ait talus depoları ve alüvyal dolgular havzada görülen diğer litolojik birimlerdir. Vadi tabanında ise Kuvaterner alüvyonları yer almaktadır (Foto 2 a-b) (Şenel, 1997).



Şekil 2: Çalışma sahası jeoloji haritası (Şenel, 1997'ye göre düzenlenmiştir) / Figure 2: Geologic map of the study area (Arranged according to Şenel, 1997)



Fotoğraf 2a-b: Vadi zemin ve kenarlarında görülen alüvyal malzeme. / Photograph 2a-b: Alluvial material on the valley floor and edges.

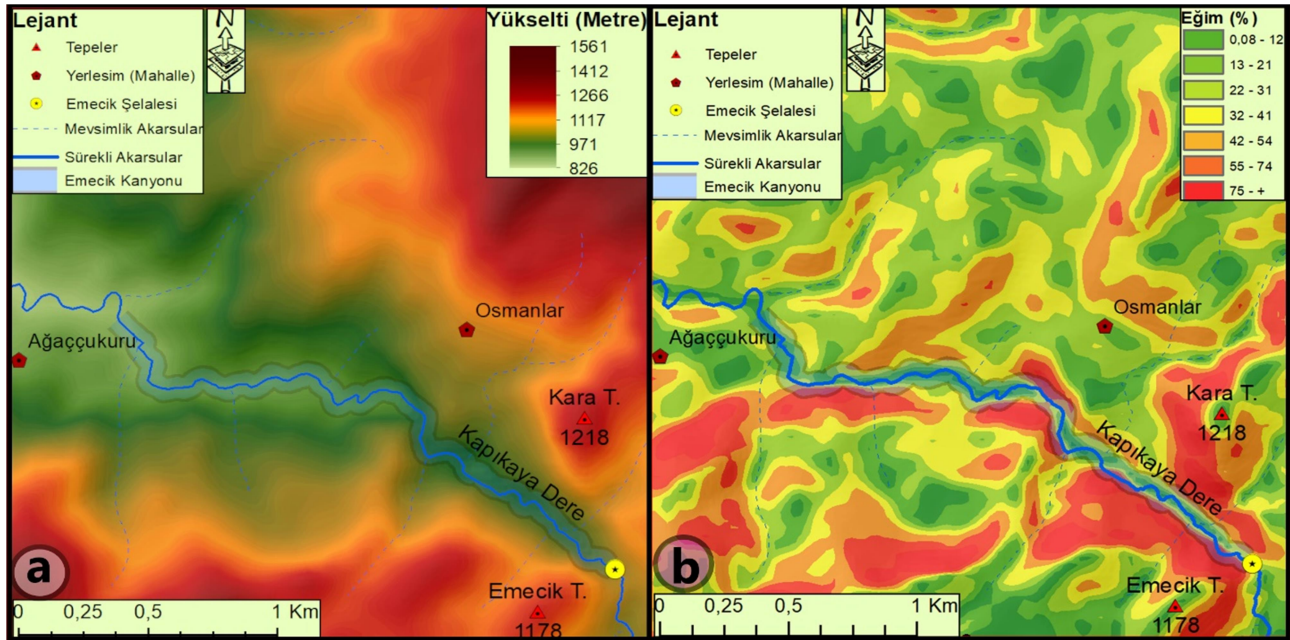


Kapıkaya derenin açtığı Emecik Kanyonu, Ağaççukuru Mahallesi'nden Emecik Tepe'ye doğru kuzeybatı-güneydoğu yönelimlidir. Emecik Kanyonuna Ağaççukuru Mahallesi'nden girildiğinde yükselti 830 m'dir. Osmanlar Mahallesi güneyinden girildiğinde ise yükselti 930 m'dir. Emecik Şelalesi'nin olduğu kesimde ise ortalama yükselti 1050 m'dir. Yükselti farkına bakıldığında da anlaşılacağı üzere kanyon tabanında eğim değerleri çok yüksek değildir. Kanyonun şelale ile son bulduğu kesimde kuzeydeki Kara Tepe 1218 m, kanyonun güneyindeki Emecik Tepe ise 1178 m zirve yüksekliğine sahiptir (Şekil 3a).

Havzada, Emecik Kanyonu'na doğru yükselti tedrici bir şekilde azalsa da kanyona geçişte bazı yerlerde çok kısa mesafe içerisinde yükseltide 100 m'den fazla fark görölmektedir. Bu durum kanyon yamaçlarında yüksek eğim değerleri oluşturmaktadır. Emecik Kanyonu'nda yaklaşık 1 km boyunca uzanan ve 90°'yi bulan,

hatta bazı yerlerde ters eğimin dahi olduğu oldukça dik eğimli yamaçlar bulunmaktadır (Şekil 3b).

Kanyonun genişliği yer yer 10 m'nin altına inmektedir. Kanyonda, yana doğru aşındırma ve yamaç gelişiminin oldukça sınırlı olduğu, buna karşı derine aşındırmanın hızlı gerçekleştiği gözlenmektedir. Bununla birlikte daha kolay ayrışan litolojik birimlerin aşınma karşı gösterdikleri zayıf dirence bağlı olarak farklı aşınma sonucu kanyon daralıp genişlemektedir. Osmanlar mahallesi'nin doğusundan itibaren şelaleye doğru kanyonun en dar kesimleri bulunmaktadır. Yine kanyon girişinden kısa bir mesafe sonra akarsuyun bir bölümü tarımda sulama amacıyla kanala alınmaktadır. Beton blok içerisindeki su kanalının yüksekliği Kanyona girişte 2-3 m kadardır, daha sonra alçalarak akarsuyu alacak seviyeye inmektedir.



Şekil 3a: Emecik Kanyonu ve yakın çevresi sayısal yükselti haritası, Şekil 3b: Eğim haritası / Figure 3a: Digital elevation map of Emecik Canyon and its close surroundings, Figure 3b: Slope map

Kanyon içerisinde birkaç noktada eğim kırıklarına bağlı oluşan şelaleler bulunmaktadır. Bu şelalelerin yüksekliği 3 m'den daha azdır ve dev kazanları yaz döneminde içinde rahatlıkla yürüyebilecek özelliktedir. Kapıkaya Dere'nin güçlü bir şekilde aşındırma yaparak derine gömülmesi, ana akarsuya kavuşan yan derelerden bazılarının asılı vadilere dönüşmesine neden olmuştur. Böylece kanyonda yan derelerden

bazılarında şelale yapıları gelişmiştir. Osmanlar Mahallesi'nin güneydoğusunda kanyonun dar ve derin bölümüne girilmeden, kuzey yönde kanyona kavuşan yan bir derenin açtığı ve şelale oluşturan küçük bir kanyon bulunmaktadır. Bu şelale ve yapı kanyon girişinde oldukça dikkat çekici bir görünüme sahiptir.



Kanyon, yukarı kesimde sürekli akışa sahip Kapıkaya Derenin yaklaşık 25 m'lik su düşüşü gerçekleştirdiği şelale ile sonlanmaktadır. Su düşünün gerçekleştiği noktada bir dev kazanı bulunmaktadır. Dev kazanının derinliği 2 m'yi bulmaktadır. Bu şelalenin oluşumunda tektonizmanın etkili olduğu ifade edilebilir. Nitekim, Foto 3 c'de aynı litolojik birim içerisindeki kırık hattı oldukça belirgindir.

Emecik Kanyonu tabanındaki alüvyal malzemenin türü ve içeriğindeki unsurların büyüklüğu kanyon içerisinde yerden yere değişiklik göstermektedir. Kanyon içerisinde birkaç noktada 2 m çapından daha büyük bloklar yer almaktadır ki bunların üzerinden yürümek ve rotaya devam etmek için dikkat ve çaba gereklidir.

Çoğu zaman, ziyaretçiler, bu noktalardan geçerken birbirinden destek almaktadır. Bu kesimlerdeki litolojik malzeme kanyon kenarlarında düşen konglomera blokları olabildiği gibi akarsuyun su akışının fazla olduğu dönemlerde sürüklediği kaya parçaları da olabilmektedir. Kanyondaki büyük kaya blokların çoğu vadi kenarından kopmuş kayalardır. Akarsuyun, kanyonda alttan oyma ile yamaç dengesini bozması sonucunda büyük blokların düşmesine zemin hazırlanmıştır. Vadi tabanının, geçilmesinin zor olduğu bu kesimlerinin uzunluğu fazla değildir. Bu bölümlerden sonra büyük blokların oluşturduğu doğal set nedeniyle daha küçük öğelerden oluşan alüvyal malzemeli vadi tabanına geçilir ve buralardan yürümek kolaylaşır. Sahanın jeomorfolojik gelişimi řu şekilde özetlenebilir: Emecik Kanyonu'nun yer aldığı Dalaman ayı Havzasında, sıkışmaya bağlı oluşan yükselme, akarsuların yatağını derine doğru kazmasına ve tektonik aktivitenin hızı oranında bu birimler içerisinde dar ve derin boğazlar oluşmasına neden olmuştur. şekil 4. a'daki kırmızı röliyef haritasında da görüldüğu gibi, Dalaman ayı sahayı yer yer derince yarmıştır. Dalaman ayı'nın bir kolu olan Kapıkaya Deresi üzerinde yer alan Emecik Kanyonu da Pliyosen'e ait konglomera-kumtaşı-çamurtaşından oluşan ve kolay ayrışan bu birimin içerisinde oluşmuştur. Kanyon yapısının gelişimi, yamaç eğim değerlerinin

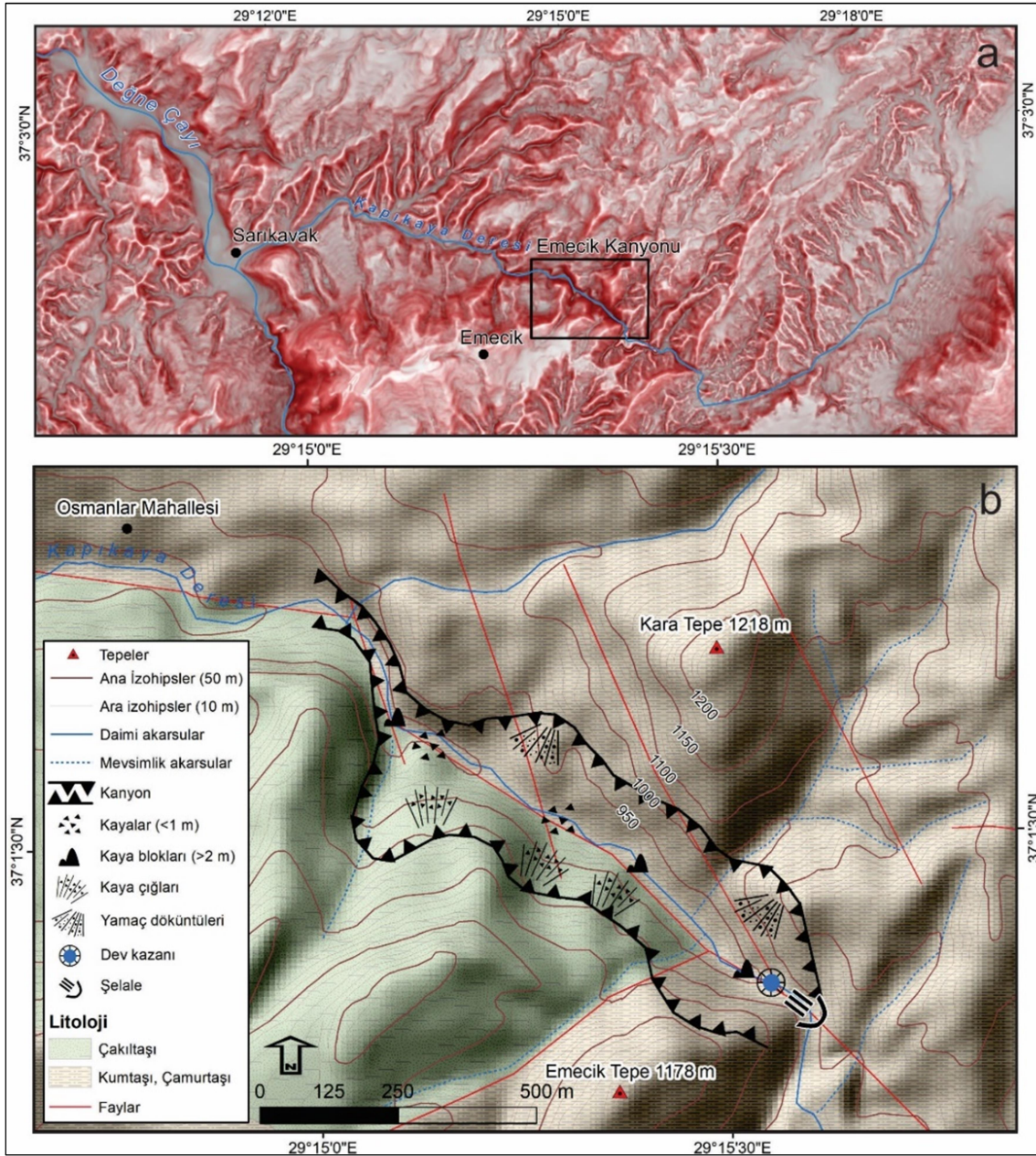
artışı ve litolojik özellikler, kaya ığlarına zemin hazırlamaktadır (şekil 4 b). Tektonik özellikler, litolojik özellikler ve erozyon süreçleri eğim kırıklarının oluşumunu sağlayarak; şelaleleri meydana getirmiştir.

Saha, sahip olduğu tektonik özellikleri, litolojik özellikleri, jeomorfolojik özellikleri ve aşınım süreç özellikleri bakımından; yer bilimleri eğitimi bakımından değerlendirilmesi gereken bir yöredir. Yine tüm bu özellikler sahanın bilimsel değerini belirlemektedir. Konglomera ve kumtaşları içerisinde açılan kanyon, konglomera karstı, şelale ve dev kazanı oluşumu, kaya düşme ve kaya çığı yapıları, aşınım sürecindeki canlılık kanyonun bilimsel değerini arttıran başlıca niteliklerdir.

### 3.2. Manzara ve Estetik Değerı

İnsan algısına göre jeomorfolojinin turizm için ilgi çekici olduğu düşünölmektedir (Pralong ve Emmanuel, 2005). Peyzaj ve manzara doğrudan insan algısına hitap eden bir öğedir. Bunun turizm üzerindeki çekicilik etkisini tespit etmek zordur. Zira subjektif algı durumuyla ilişkili bir husustur. Ancak az bulunurluk ve farklılık, maksimum görünürlüklü nokta sayısı; manzara gözleme noktalarından ortalama uzaklık; yakın çevredeki diğer benzer alanlara kıyasla alanı (km<sup>2</sup>), röliyef, renk kontrastı, manzara ve estetik değere ek özellikler katmaktadır (Panizza, 2001; Comanescu ve Dobre, 2009).

Emecik Kanyonu, vadi kenarlarında yer yer değişen farklı renk ve dokudaki kayal yapılarıyla, kısa mesafeler içerisinde daralan ve genişleyen görünümüyle dikkat çeken bir yeryüzü şeklindedir. Özellikle kanyonun genişliğinin 5 m'nin altına düştüğu noktalarda dik yamaçlar ve akarsuyun oluşturduğu kavisler ile birlikte farklı manzaralar ortaya çıkmaktadır. Yan derelerin kanyona karıştığı kesimlerde dik yamaçlardan akan sular ve şelaleler de dikkat çeken öğelerdir. Kanyon içerisinde her mevsim akan suyun, eğim kırıkları ve büyük kaya bloklardan dolayı irili ufaklı çok sayıda şelaleler oluşturması hem manzaraya değer katmakta hem de suyun sesi doğal ortamda ayrı bir renk oluşturmaktadır.



Şekil 4a: Kapıkaya deresi ve çevresinin kırmızı rölyef (kırmızı renk artışı yarılma derecesini gösterir) haritası  
 Şekil 4b: Emecik Kanyonu Jeomorfoloji haritası. / Figure 4a: Red relief (red color increase indicates cleavage degree) map of Kapıkaya stream and its surroundings Figure 4b: Emecik Canyon Geomorphology map.

Yakın çevresi sarp ve kayalık bir yapıya sahip olmakla birlikte üzerinde oldukça gelişmiş bir orman örtüsü bulunmaktadır. Kanyonun içinde bazı noktalarda çınar ağaçları su varlığına bağlı olarak çok iyi gelişme fırsatı bulmuşlardır. Yine kanyon kenarlarında ve bazı noktalarda

### 3.3. Tarihi ve Kültürel Değeri

Kültürel değerler, arkeolojik yerleşmeler, kültürel elementler, insani yerleşmeler, sur veya kaleler, dini yapılar, tarımsal özellikler vb. gibi öğelerden oluşabilmektedir (Pereira vd., 2005; Clivaz ve Reynard, 2017). Bunların varlığı

kanyonun içinde, toprak örtüsünün dahi gelişmediği dik ve eğimli noktalara tutunan çam ağaçları ve diğer bitki formasyonları yeşilin değişik tonlarıyla manzaraya zengin bir görünüm katmaktadır (Foto 3 a-b-c).

jeomorfositin değerini arttırabilmektedir. Emecik kanyonu üzerinde Ağaççukuru mevkiinde üzerinde çatı da bulunan ve 100 yıldan daha fazla geçmişi olan tarihi tahta köprü dikkat çeken bir öğedir (Foto 4). Yine Karaman mahallesinde "Çırgan Kısığı" denilen yerde yapılmış olan köprü de eski bir yapıdır ve



100 yıldan daha fazla yaşı olduğu ifade edilmektedir.

Emecik Şelalesine çok yakın bir noktada, dik kanyon yamacında yer alan ve derinlikleri konusunda fikir sahibi olamadığımız birkaç adet mağara bulunmaktadır. Yöre halkı bu mağaraları Gavur deliği olarak isimlendirmiştir.

Bu mağaralar ile alakalı çok sayıda rivayetler bulunmaktadır. Bunlardan biri Müslümanların bölgeye gelişinden önce buralarda yaşayan insanların olduğu, mağara içinde insan kemiklerinin olduğu, mağaraya girenlerin sağ çıkamayacakları şeklinde dir. Kanyonun yöresel adı da bu mağaralardan gelmektedir.



Fotoğraf 3 a-b-c: Emecik Kanyonu ve Emecik Şelalesi ile kanyon kenarında genelde çam ağaçlarından oluşan bitki örtüsü. / Photo 3a-b-c: Emecik Canyon and Emecik Waterfall and the vegetation consisting of pine trees on the edge of the canyon.

Çameli ilçesi ekoturizm faaliyetlerini destekleme ve geliştirmeye yönelik çalışma ve faaliyetler yürütmektedir. Özellikle dağ bisiklet turları için parkurlar oluşurmakta ve tanıtımlar yapmaktadır. Bu kapsamda Emecik ve çevresinde bisiklet tur parkurları ve yürüyüş parkurları belirlenmektedir. Konu ile ilgili Çameli Belediyesi Kültür Dairesi'nden İbrahim PUTGÜL ile yaptığımız sözlü görüşmede İbrahim Bey; Çameli Belediyesi olarak Dağ Bisikleti Turnuvası gibi organizasyonlarla ilçeyi turizm açısından tanıtmayı hedeflediklerini,

Emecik Kanyonu'nun bilinirliğinin artırılmasının da ilksel hedeflerinden olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca Emecik Kanyonu'nun daha fazla kişi tarafından ziyaret edilmesini beklediklerini, turizmin geliştirilmesi ve buraya turistik bölge statüsü kazandırılması için bakanlık ve müdürlüklerle görüşmeler yaptıklarını de sözlerine eklemiştir. Emecik Muhtarı Selahattin BOZLAK "köy halkının turizme karşı ilgili olduğunu ve ziyaretçi sayısının artmasının kendilerini



memnun ettiğini” kendisi ile yapılan sözlü görüşmede ifade etmiştir.

Emecik Kanyonu, evre ve şehircilik Bakanlığı Makamının 26/06/2019 tarihli 148834 sayılı OLUR’u ile “Doğal Sit-Nitelikli Doğal Koruma Alanı” olarak tescil edilmiştir (Web 2). Sahayla ilgili herhangi bir planlama çakışması olmadığından, yapılan bu resmi düzenleme; sahaya, korunması gerektiğine ilişkin bir statü

kazandırmıştır. Sahaya yönelik yapılan bu nitelendirme, koruma-kullanma dengesine olumlu katkı sağlayacaktır. Özellikle sahayı koruma çalışmalarında yöre halkının bilgilendirilmesi ve eğitimi önemli bir husustur. Bölgede yaşayanlarda koruma bilinci ve kültürünün gelişmesi bu bilincin ziyaretçilere de yansıtılmasına katkı sağlayacaktır.



Fotoğraf 4: ırgan Köprüsü (Foto Bekir Olgun tarafından çekilmiştir) / Photo 4: ırgan Bridge (Photo taken by Bekir OLGUN)

Emecik Kanyonu, Emecik şelalesi, Gavur Deliği anahtar kelimeleriyle yapılan sosyal medya platform taramalarında Emecik Kanyonu’nun 2014 yılı temmuz ayından itibaren fotoğraf ve videolarda paylaşıldığı tespit edilmiştir. Instagram’da yapılan paylaşımlardan toplam 6568 beğeni alınmıştır. Youtube ve Facebook platformlarına uzunluğu 45 saniye ile 41 dakika arasında değişen 24 adet video yüklenmiş, bu videolar 5956 kez görüntülenmiştir. Facebook platformuna 2014 yılından itibaren 730’dan fazla fotoğraf eklenmiştir. Paylaşım sayısının daha fazla olması muhtemeldir. Zira tespit edilen paylaşımlar herkes tarafından görüntülenebilecek paylaşımlardır. Bunun haricinde genel paylaşıma kapalı sosyal medya içeriklerinin de olması muhtemeldir.

Sosyal medya paylaşımlarında en önde gelen paylaşım gesi Emecik şelalesi olmuştur. Fotoğraf ve videolar daha çok şelale ve dev kazanını görüntüsü yansıtırken, ayrıca kanyonun dar kısımları, iri kaya bloklarından geçişler, küçük şelaleler ile yan derelerin kanyona kavuştukları kesimler fotoğraf ve videoları paylaşılan öğeler olmaktadır.

#### 3.4. Ekonomik / Turizm Değeri

Ekonomik değer esas olarak alanların turizm potansiyelini ifade eder (Pereira ve Pereira, 2010). Ekonomik değer, tartışılan miras nesnesinin varlığı nedeniyle sadece gerçek geliri içerir (Erharti, 2010). Erişilebilirlik, doğal riskler, yıllık ziyaretçi sayısı, resmi koruma seviyesi, çekiciliği ekonomik ve turizm değerini belirleyen özelliklerdir (Comanescu ve Dobre,

2009). Emecik Kanyonu, jeomorofoturizm potansiyeli açıdan uygun jeomorfolojik özelliklere sahip olmakla birlikte, Fethiye (75 km), Dalaman (120 km), Denizli (120 km) ve Antalya (170 km) gibi merkezlere yakın mesafede olması nedeniyle lokasyon açısından da uygun özelliklerine sahiptir (Şekil 5). Kanyon, trekking ve kanyonculuk açısından orta zorlukta geniş yaŐ grubu aralığına hitap eden bir özelliğe sahiptir. Kanyonun bir Şelale ile sonlanması ve bir dev kazanının varlığı yüzme alternatifini de doğurması açısından kanyon ilgi çekici bir hale getirmektedir.

Emecik Köyü Muhtarı Selahattin Bozlak ile yapılan sözlü görüşmede Muhtar Bey ‘‘Yöre

halkının çoğunlukla hayvancılık ile geçindiğini, çok az olmak üzere tahıl yetiŐtiriciliđi, bağ ve bahçe tarımı yapıldığını, halkın ekonomik sıkıntıları ve geçim problemleri olduğunu’’ belirtti. Muhtar Bey, ayrıca ‘‘Emecik Kanyonu’na ziyaretçilerin geldiği Şimdilik bu ziyaretçilerin yöre halkına ekonomik bir katkılarının olmadığını ancak, ziyaretçi sayısının artmasıyla birlikte özellikle yöresel ürünlerin pazar imknı bulacağını, bunun da yerli halka ekonomik bir kaynak oluŐturacađını ve turizm faaliyetlerinin geliŐtirilmesine her türlü katkıyı sunacaklarını’’ ekledi.



Şekil 5: Çalışma sahasına yakın bazı Őehirler / Figure 5: Some cities close to the study site.

Jeomorfolojik Şekiller, turistlerin ilk bakıŐta dahi kolayca anlayabildikleri Őekillerdir. Reynard vd. 2003, jeomorfoloji ve turizm arasındaki iliŐki dört açıdan deđerlendirmiŐlerdir. Bunlardan birincisi; jeomorfolojik ünite doğrudan turizm kaynağı olabilir. Tırmanış, kanyon faaliyetleri gibi doğrudan turizmi geliŐtirebilecek potansiyel özelliğinde olabilir. İkincisi; jeomorfolojik Şekil, ikincil bir çekim enstrümanı olabilir ve ana aktivitenin yanında turistlere sunulabilir.

ncs, jeomorfolojik süreçler turizmin rekreasyonel aktivitelerinde veya yapılarında değerlikler meydana getirebilir. Dördüncüsü, turizm aktiviteleri veya faaliyetler jeomorfolojik süreç ve yapılar üzerinde değerlikler meydana getirebilir, bunlar arazide bozulmalar Şeklinde olabilir.

Emecik Kanyonu, jeomorfoloji ve turizm arasındaki dört farklı iliŐki boyutundan ilk ikisine sahiptir. nc iliŐki yaklaŐımına baktığımızda ise yöre turizminde bir alternatif



oluşturabilmektedir. Fakat dördüncü ilişki şeklinin yani turizmin jeomorfolojik şekil ve yapılar üzerinde değişiklikler oluşturabilme potansiyeline ilişkin şimdilik herhangi bir veri bulunmamaktadır. Ancak zaman içerisinde turist veya gnbirlıkçi sayısında artış olması, çevrede ihtiyaçlar doğrultusunda yapıların oluşturulmasını gündeme getirecektir. Burada önemli olan ihtiyaçların karşılanması sürecinde jeomorfolojik ge ve ekosistemin olumsuz yönde etkilenmesine mahal vermemektir. Zira jeomorfolojik bir ünitenin potansiyeli değerlendirilirken az bulunurluğuna göre global, kıtasal, bölgesel ve lokal olma özelliği göz önünde bulundurulduğu gibi koruma nitelikleri de ayrıca puanlandırılır. İyi korunmuş, orta halli korunmuş, az korunmuş gibi ölçütler kullanılır. Bu zellikler Panizza 2001'e göre bilimsel değerlendirme için de kriterlerdir. Kanyonun doğasına zarar vermeden, turizme yönelik düzenlemeler yapıp, yeterli tanıtım faaliyetleri gerçekleştirilirse, kanyon jeomorfoturizm merkezi olmaya aday bir jeomorfolojik değerdir. Yörede yapılan sözlü mülakatlarda; şimdilik gelen turistlerin doğa dostu ve çevreci insanlar oldukları, jeomorfolojik görünümü bozacak, kirliliği arttıracak herhangi bir olumsuz durum ile karşılaşılmadığı ve çevresel hassasiyetin söz konusu olduğu ifade edilmiştir.

Denizli İli'nde Pamukkale travertenleri ile Roma döneminden beri spa merkezi olarak kullanılan Pamukkale Suyu, Karahayıt, Yenice ve Tekke Hamam gibi kaplıcaları her mevsim yerli ve yabancı turist çeken öğelerdir. Ayrıca birçok uygarlığa ait izlerin bulunduğu Denizli tarihi dokusu ve kültürel nitelikleri ile örneğin antik çağın büyük ve kutsal kentlerinden Hierapolis, Laodikya, Colossea ve Tripolis gibi antik yerleşimlerin kalıntıları ile turizm kaynaklarına sahiptir. Bu tarihsel ve doğal güzelliklerine ek olarak Buldan bezi gibi geleneksel dokumacılığı, el sanatları, halıcılığı ve kilimciliği, sanayi ve ticari yaşamı ile bir kültür ve turizm merkezi haline gelmiştir. Denizli İli'nin bu turizm zenginliğine ek olarak Emecik Kanyonu il ve yörenin turizmine yeni bir katkı sunacaktır.

ameli ilçesinde ekonomik faaliyetler, tarım, hayvancılık, su ürünleri ve turizm faaliyetlerine dayanmaktadır. Turizm faaliyetleri daha çok gnbirlık şekilde yapılmaktadır. Yrenin turizm olanaklarının hem yurt içinde hem de yurt dışında tanıtımının sağlanması gerekmektedir. Turizmin gelişmesi özellikle kırsalın ekonomik anlamda gelişmesini sağlayacaktır. Yöresel el sanatları ürünleri (dokuma ürünleri; kilim, yolluk, heybe, seccade, çuval, torba, keçe, ahşap ürünler; çeyiz sandığı, sofra altlığı, kaşık, oklava, hamur tahtası, nazarlık, dibek) ekoturizm kapsamında turistik hatıra eşyalar şeklinde değerlendirilebilir. Buna bağlı olarak hem el sanatlarının yaşatılması sağlanabilir hem de ekonomik gelir elde edilir (Yıldırım, 2006).

### 3.5. Risk ve Tehlikeler

Emecik kanyonu içerisinde her mevsim su bulunduran ve su akışı olan bir kanyondur. Su, temel yaşam kaynağını oluşturduğu gibi çoğu kere tehlike öğesi de olabilmektedir. Kanyonun oluştuğu bölgede özellikle akışın fazla olduğu dönemlerde kanyonun içerisindeki dar ve derin noktalarda tehlike, riske dönüşmektedir. Su toplama alanın geniş olması, kaynak sularının fazla olması, yörede kış aylarında yağan karın erimesi, su potansiyelini arttırıcı özelliklerdir. Sahanın iklim özellikleri incelendiğinde genel olarak yaz kuraklığı ve turizme uygun iklim koşulları bulunsa da kanyonda yürüyüş yapılmadan mutlaka hava durumu takibi yapılmalı, sağanak yağışlar konusunda dikkatli olunmalıdır. İrili ufaklı şelalelerin sayısının fazla olduğu kanyonda, şelaleler önündeki dev kazanlarına girilmeden derinlikleri hakkında fikir edinilmelidir.

Oldukça dik ve derin yamaçlara sahip kanyonda konglomera gibi fazlaca kırılın ve dayanıklı olmayan kayaların yamaçlardan kopma ve düşme tehlikesi oldukça yüksektir. Hatta yamaçlardan kopan kayaç parçalarının çapları yer yer 2 m'i aşan kaya blokları hem küçük şelaleler oluşturmakta hem de yürümeyi ve tırmanışı zorlaştırmaktadır. Özellikle, yüksek kaya bloklarının üzerinde oluşan bu şelalelerden geçişlerde dikkatli olmak gerekmektedir. Yöredeki fay hatları ve yüksek deprensellik riskleri göz önünde



bulundurulmalı, mevsimsel sıcaklık farkları ve donma çözümlenmesinde kayalardaki mekanik parçalanma özelliği düşünülerek hareket edilmelidir.

Kanyon, çocuk yaştaki bireyler ile yürüme zorlukları yaşayan bireyler için zorlu bir parkur olabilmektedir. Yer yer akarsu içerisinde yürümek gerektiğinden ayakkabı ve kıyafet seçiminde temkinli davranmak faydalı olacaktır.

Emecik Kanyonu'nu için Şekil 6'da belirtilen jeositlerden, mağara ve inler büyük şelalenin yanındaki dik yamaçta olduklarından, bunlara ulaşım mümkün değildir. Sahadaki diğer jeomorfofitlere ise dere içerisinde yürüyüş ile ulaşılabilir. Su seviyesinin azaldığı Haziran-Ekim arasındaki periyod boyunca dere yatağı içi patika şeklinde kullanılabilir. Fakat yukarıda da belirtildiğii üzere yer yer kaya bloklarının oluşturduğu diklikler hafif yürüyüş güçlükleri oluşturmaktadır. Sahada bu zorlu lokasyonlar için herhangi bir çit, merdiven veya tutamak inşaa edilmemiştir. Yine hali hazırda herhangi bir yönlendirme, bilgilendirme panoları da mevcut değildir.

### 3.6. Jeosit - Jeomorfofitler

Jeosit ve jeomorfofitleri tematik ve mekansal bütünlük içinde bir arada bulunduran Emecik Kanyonu'nun jeomorfofitizm potansiyelini değerlendirmeye yönelik yapılan bu çalışmada; sahanın jeomorfofitizm niteliğine katkı sağlayacağı düşünülen bazı jeosit ve jeomorfofitler tespit edilmiştir. Bunlardan Jeositler, JS harf koduyla, Jeomorfofitler, JMS harf koduyla belirtilmiştir. Saha için tanımlanan Jeomorfofitler; Emecik Şelalesi (JMS\_1), Hayri Dev Kazanı (JMS\_2), Saklı Şelale (JMS\_3), Jeositler; Kesikkaya Tabaka Dokanağı (JS\_1), Kıran Mağaraları (JS\_2), Çırgan Köprüleri (JS\_3)'dir.

Jeosit ve Jeomorfofit potansiyeli olduğu düşünülen lokasyon ve morfolojik üniteler, Bollati, vd., 2012'nin çalışmalarında kullanıldıkları jeomorfofit değerlendirme kriterleri tablosundan yararlanılarak değerlendirilmiştir. Tabloda; bilimsel, kültürel, estetik, sosyo-ekonomik, kullanım potansiyeli değerleri ve bunlara ilişkin alt değerler yer alır.

Jeomorfofitlerin tespitinde, subjektif değerlendirme yaklaşımından mümkün olduğunca kaçınmak amacıyla; tabloda yer alan jeomorfofitlere ilgili değere göre 0-1 arasında sayısal bir not verilmektedir.

Yapılan değer atamasına göre; Emecik Şelalesi (JMS\_1) 0,69 gibi bir değerle jeomorfofit potansiyeli en yüksek jeomorfolojik öğelerdir. Yine Hayri Dev Kazanı (JMS\_1), Yan dere üzerindeki Saklı Şelale (JMS\_3) 0,60 üzerinde yüksek değer taşımaktadır. Kesikkaya Tabaka Dokanağı (JS\_1) 0,48; Kıran Mağaraları (JS\_2) 0,42; Çırgan Köprüleri (JS\_3) 0,49 gibi değerlere sahiptir (Tablo 1).

Sahadaki jeosit ve jeomorfofitler için Tablo 1'de yapılmış değer atamaları, 1-5 rakam aralığına dönüştürülerek, jeoturizm değeri, eğitim değeri ve bilimsel değerinin gösterildiğii özet bir tabloya dönüştürülmüştür (Tablo 2).

Burada jeoturizm değeri, jeosit veya jeomorfofitin Tablo 1'de aldığı genel puana göre verilmiştir. Eğitim değeri, Tablo 1'deki Eğitim Örneği kriteri değerlendirmesine göre belirlenmiştir. Bilimsel değer ise Tablo 1'de bilimsel değer için tespit edilmiş parametrelerin ortalaması olarak verilmiştir. Buna göre JMS\_1 kodlu Emecik Şelalesi, 3,43 puan olan jeoturizm değeri, 5 puan olan eğitim değeri ve 3,94 puan olan bilimsel değeri ile sahadaki en kıymetli jeomorfofit özelliğindedir. Saklı Şelale (JMS\_3) 3,13; Hayri Dev Kazanı (JMS\_2) 3,04 jeoturizm değerine sahip önemli jeomorfofitlerdir. Kesikkaya Tabaka Dokanağı (JS\_1), Kıran Mağaraları (JS\_2) bilimsel değeri yüksek jeositlerdir. Çırgan Köprüleri (JS\_3) ise daha çok tarihi ve kültürel özelliklerinden dolayı jeoturizm değeri 2,43 olarak nitelendirilen bir jeositir (Tablo 2).

Emecik Şelalesi (JMS\_1), su düşüşünün yarı serbest bir şekilde yaklaşık olarak 25 m'den gerçekleştiğii bir şelaledir. Oluşumunda fay hatları ve akarsu aşındırmasının etkili olduğu Kapıkaya Dere vadisinde, tabaka sınırı ve dalış yönlerine bağlı olarak meydana gelen Emecik Şelale'sinde, litolojik birimlerin tabaka dalışları da rahatlıkla gözlemlenebilmektedir. Bu eğitim kırığında, yüksekten düşen su yaklaşık 70 m<sup>2</sup> büyüklüğünde ve derinliği 2 m'yi geçmeyen bir dev kazanı oluşturmuştur (Foto 5 a-b). Bu dev kazanı yörenin önemli sanatçılarından olan,

çaldığı Üç Telli Curası ve yöresel Türküleri ile Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütünün (UNESCO) 2008 yılında "Yaşayan

İnsan Hazinesi Kültürel Miras Taşıyıcısı" olarak seçtiği ve 2018 yılında aramızdan ayrılan Hayri DEV Kazanı (JMS\_2) olarak adlandırılmıştır.

Tablo 1: Jeomorfosit değerlendirme kriterleri tablosu (Bolatti, 2012'ye göre düzenlenmiştir.)

Table 1: Geomorphosites evaluation criteria table (arranged according to Bolatti, 2012.)

Temel Değer	Özelliği	Jeomorfolojik			Jeolojik		Tarihi
	Değer	JMS_1. Emecik Şelalesi	JMS_2. Hayri Dev Kazanı	JMS_3. Saklı Şelale	JS_1. Kesikkaya Tabaka Dokanağı	JS_2. Kıran Mağaraları	JS_3. Çırgan Köprüleri
Bilimsel Değer	1. Jeomorfolojik sürecin temsili	1	1	0,8	0,6	0,7	0,5
	2. Jeolojik sürecin temsili	0,9	0,7	0,6	0,9	0,6	0,2
	3. Eğitim örneği	1	0,9	1	0,8	0,5	0,4
	4. Mekansal uzantı	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
	5. Jeoçeşitlilik	0,6	0,4	0,6	0,7	0,6	0,6
	6. Jeo-tarihsel önemi	0,8	0,6	0,7	0,7	0,6	0,2
	7. Ekolojik destek rolü	0,6	0,6	0,5	0,3	0,6	0,1
	8. Entegrasyon veya bütünlük	0,8	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3
	9. Nadirlik	0,8	0,6	0,6	0,5	0,2	0,8
Ek Değer	1. Kültürel Değer	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8	0,8
	2. Estetik Değer	1	0,8	0,8	0,4	0,4	0,6
	3. Sosyo-Ekonomik Değer	0,7	0,5	0,6	0,2	0,2	0,7
Kullanım Potansiyeli	1. Zamana göre erişilebilirlik	0,5	0,5	0,7	0,2	0,2	0,9
	2. Mekansal erişilebilirlik	0,5	0,5	0,7	0,6	0,2	0,9
	3. Görünürlük ve manzara	1	1	1	0,5	0,3	0,9
	4. Hizmetler	0	0	0	0	0	0,2
	5. Turist sayısı	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,1
	6. Spor faaliyetleri (ikincil erişilebilirlik)	0,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2
	7. Yasal kısıtlamalar	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	8. Jeolojik/jeomorfolojik ilgilere yararlanma	0,9	0,8	0,7	0,3	0,3	0,2
	9. Ek ilgilere yararlanma	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3
	10. Çevrede ilgi uyandıran jeositlerinin varlığı	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7
<b>Ortalama</b>		<b>0,69</b>	<b>0,61</b>	<b>0,63</b>	<b>0,48</b>	<b>0,42</b>	<b>0,49</b>
<b>1-5 Aralığına Göre Ortalama Değer</b>		<b>3,43</b>	<b>3,05</b>	<b>3,14</b>	<b>2,39</b>	<b>2,09</b>	<b>2,43</b>

Tablo 2: Değerlendirme özet tablosu. / Table 2: Evaluation summary table.

JS-JMS	Adı	Özelliği	Jeoturizm Değeri	Eğitim Değeri	Bilimsel Değeri
JMS_1	Emecik Şelalesi	Jeomorfolojik	3,43	5	3,94
JMS_2	Hayri Dev Kazanı	Jeomorfolojik	3,04	4,5	3,33
JMS_3	Saklı Şelale	Jeomorfolojik	3,13	5	3,3
JS_1	Kesikkaya Tabaka Dokanağı	Jeolojik	2,38	4	2,94
JS_2	Kıran Mağaraları	Jeolojik	2,09	2,5	2,55
JS_3	Çırgan Köprüleri	Tarihi	2,43	2	1,94

Yaz döneminde yeraltı su kaynaklarıyla beslenen Kapıkaya Dere'de şelale ve dev kazanı kanyon yürüyüşü esnasında, mevsime göre insanların suya girerek serinleyebilecekleri bir olanak sağlamaktadır. Doğadayız Derneği, şelalenin olduğu eğim kırığına kaya tırmanışı gerçekleştirmiştir. Şelale

kaya tırmanış sporu açısından da değerlendirilebilmektedir (Foto 5 c-d). Jeomorfolojik olarak şelale ve dev kazanı oluşumu mekanizmalarından birkaçını bir arada bulundurması Emecik Şelalesi'nin bilimsel değeri ve eğitim örneği değerini arttırmaktadır.



Fotoğraf 5a-b: Emecik Şelalesi (JMS\_1) ve Hayri Dev Kazanı (JMS\_2); c-d Doğadayız Derneği tarafından yapılan kaya tırmanışı (Foto 5c-d: <http://www.cameli.bel.tr/tr/page/emecik-kanyonu>' dan alınmıştır).  
Photo 5a-b: Emecik Waterfall (JMS\_1) and Hayri Dev Pond (JMS\_2); Photo c-d: Rock climbing by the Doğadayız Society (Photo c-d taken from <http://www.cameli.bel.tr/tr/page/emecik-kanyonu> web site).

Osmanlar Mahallesi'nin doğusunda kanyonun dar bۆlmne girilmeden kuzey yönden Kapıkaya Dere'ye karışan yan dere üzerinde bir Şelale dikkati çekmektedir. Bu Şelale, Saklı Şelale (JMS\_3) olarak isimlendirilmiştir. Saklı Şelale'nin olduğu yerde yaklaşık 30 m yüksekliğinde bir eğim kırığı olmasına rağmen, Őelaleden akan suların yaklaşık 8-10 m'lik bۆlm grlmektedir. Saklı Şelale üzerinde, üstten kopan bir kaya parçasının dar bir kesime takılarak yamaçta asılı kaması, görüntüsü

olduğa dikkat çekicidir (Foto 6 a-b-c). Su düşüşünün eğim kırığı yüzeyini dikey yönde aşındırmasının izlerinin rahatlıkla görülebildiği Őelalede, farklı aşınım süreçleri, fay morfolojisi ve yamaç aşınım süreçleri bilimsel değeri belirleyen başlıca etmenlerdir. Şelale bu özellikleri ile yer bilimleri eğitimi bakımından da örnek teşkil edecek niteliktedir. Saklı Şelale, kanyonu gezenler için ilk istasyondur. İnsanlar genellikle bu Şelalenin önünde durarak fotoğraf, video çekimleri yapmaktadır.





Fotoğraf 6a: Emecik Kanyonu, Foto 6b-c: Karakaya Dere'ye katılan yan dere ve Saklı Şelale (JMS\_3)

Photo: 6a: Emecik Canyon, Photo 6b-c: Side stream that joins Karakaya stream and Saklı Waterfall (JMS\_3).

Emecik Şelalesi'nin ve Hayri Dev Kazanının olduğu noktada, dikkati çeken bir jeosit de Kesikkaya Tabaka Dokanağı (JS\_1)'dir. Yaklaşık 30° eğimle E yönüne dalımlı olan litolojik tabaka sınırında, aşınımından dolayı bir insanın girip, birkaç metre ilerleyebileceği nitelikte boşluklar oluşmuştur (Foto 7). Üst üste aynı yöne dalımlı tabakalar ve sınırları, kısmen deformasyona uğramalarına rağmen vadinin her iki yamacında ve yakın çevrede takip edilebilmektedir (Foto 8 a-b-c). Litolojik birimlerin oluşumu, istiflenmesi, tabaka özelliği kazanması, tektonik hareketler ile deformasyonların ve dalımların meydana gelmesi, dirençsiz noktalarda aşınımın fazla olması, bu jeositin başlıca bilimsel özellikleridir. Bütün bunlar, yerin oluşum ve gelişimine ilişkin özellikler olması nedeniyle, eğitim aracı ve örnekleri olarak kullanılabilir potansiyeldedir.

Emecik Şelalesi'nin hemen batısında dik vadi yamacının üst kısımlarında yer alan mağara ve inler jeosit olarak belirlenmiştir. Yöre halkının

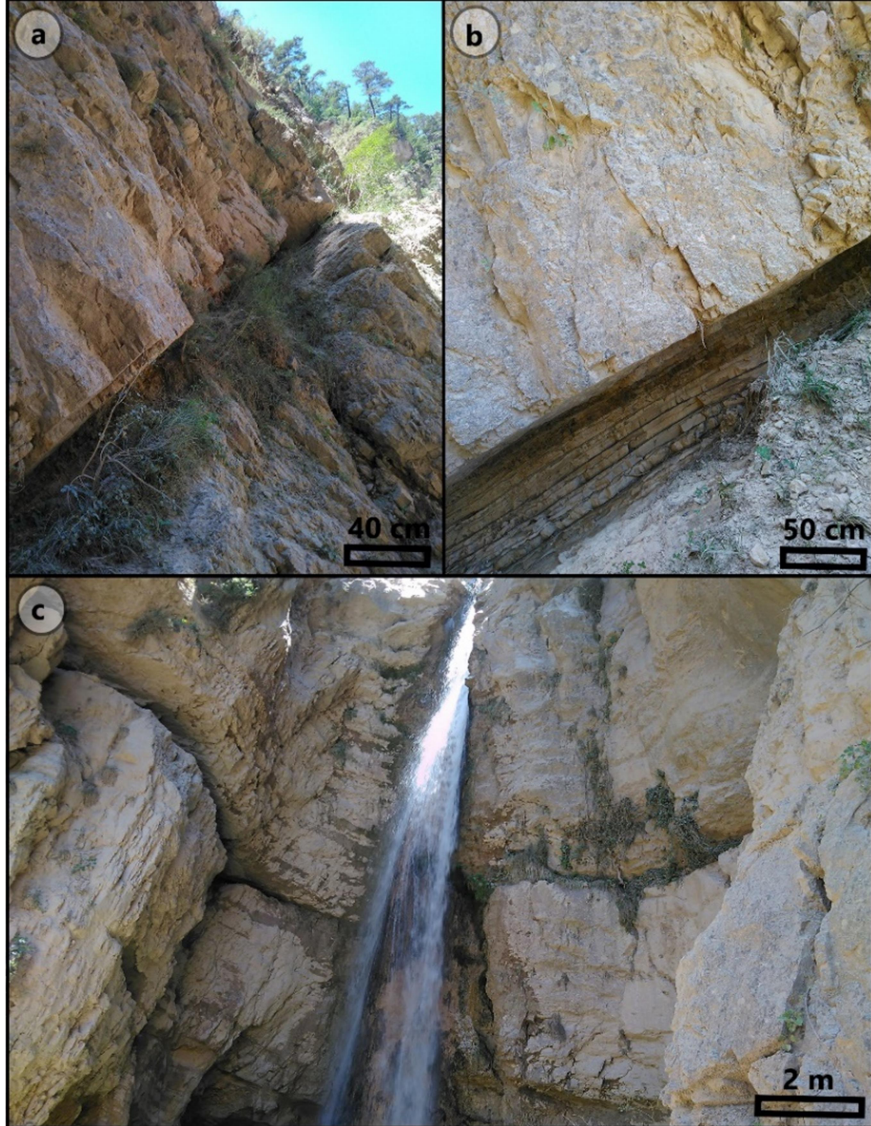
Gavur Deliği diye adlandırdığı ve bir takım kültürel misyonlar, efsaneler yüklediği mağaralar, Kıran Mağaraları (JS\_2) olarak tanımlanmıştır. Kil içeriği fazla olan kireçtaşı içerisinde gelişen mağaraların ölçüleriyle ilgili bilgi noksanlığı bulunmaktadır. Fiziksel olarak ulaşmanın zor olduğu bu mağaralar, Emecik Şelalesi ve Hayri Dev Kazanı çevresinde yamaca doğru bakıldığında dikkat çeken jeolojik yapılar özelliğindedir (Foto 9a-b).

Karşı kıyıya geçişin yer yer zor olduğu Emecik Kanyonu üzerinde birbirine benzer yapıda olan ahşap malzeme ile yapılmış ve üzerleri çinko sac ile kaplı köprü yapısı oldukça dikkat çekicidir. Köprülerin kim tarafından yapıldığına ilişkin bilgi bulunmamaktadır. Ancak yaklaşık 30-35 yıl önce tadilat uygulanmıştır. Yaklaşık 10 m yüksekliğinde 2 m genişliğinde olan köprü, Emecik ve Karaman Mahallesi'ni birbirine yaya yolu olarak birleştirmektedir. Köprüden yakın çevredeki diğer köyler de yararlanmaktadır (Foto 10a-b). Mevkiiden dolayı köprüler Çırgan Köprüleri (JS\_3) olarak adlandırılmıştır.





Fotoğraf 7: Kesikkaya Tabaka Dokanağı (JS\_1). / Photo 7: Kesikkaya lithological layer contact (JS\_1).



Fotoğraf 8a-b-c: Kesikkaya Tabaka Dokanağı (JS\_1) yakınındaki diğer tabaka dokanakları. / Photo 8: a-b-c: Other layer contacts near the Kesikkaya Layer Contact (JS\_1).



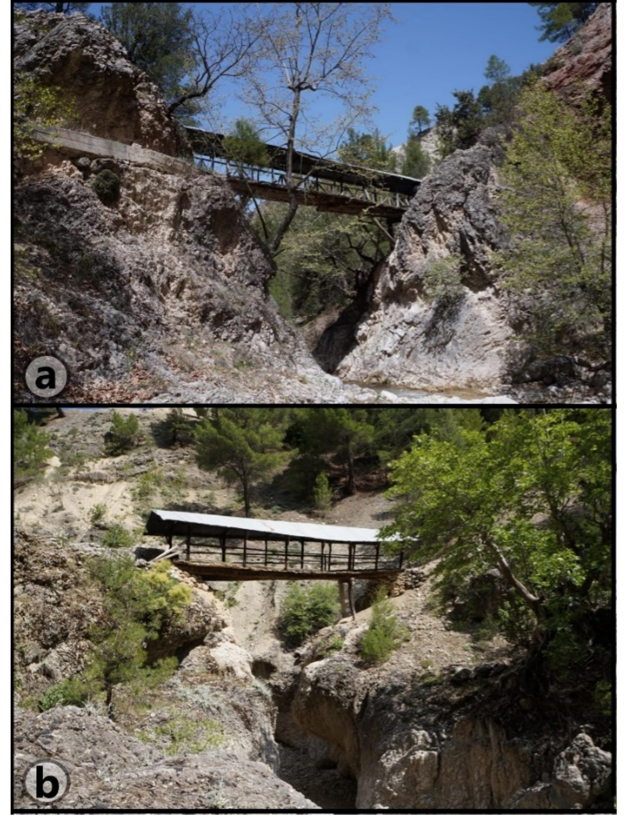


Fotoğraf 9a-b: Kıran Mağaraları (JS\_2)  
Fotoğraf 9a-b: Kıran Caves (JS\_2)

### 3.7. Jeopatika

Emecik Kanyonu, birkaç farklı noktadan giriş yapılarak birkaç saate yaya olarak gezilebilecek bir vadidir. Vadi içerisinde her mevsim su bulunmaktadır. Akarsuyun kayaların arasından yer yer de şelale yaparak akmasının oluşturduğu ses, çevredeki bitki örtüsü varlığı, farklı nitelikli jeolojik ve jeomorfolojik yapılar ilgi çekici manzaralar oluşturmaktadır. Kanyon,

bünyesinde çok sayıda jeosit ve jeomorfosit barındırdığı gibi içerisinde geçişin ve tırmanışın zor olduğu bazı noktalar da bulundurmaktadır (Foto 11 a-b).



Fotoğraf 10: Çırgan Köprüleri (JS\_3) a. Ağaççukuru Mahallesi'ndeki köprü, b. Osmanlar Mahallesi köprü (Fotoğraflar Bekir OLGUN tarafından çekilmiştir)  
Photo 10: Çırgan Bridges (JS\_3) a. Woodenbridge in Ağaççukuru District, b. Woodenbridge in Osmanlar District (Karaman District), (a-b photos taken by Bekir OLGUN)

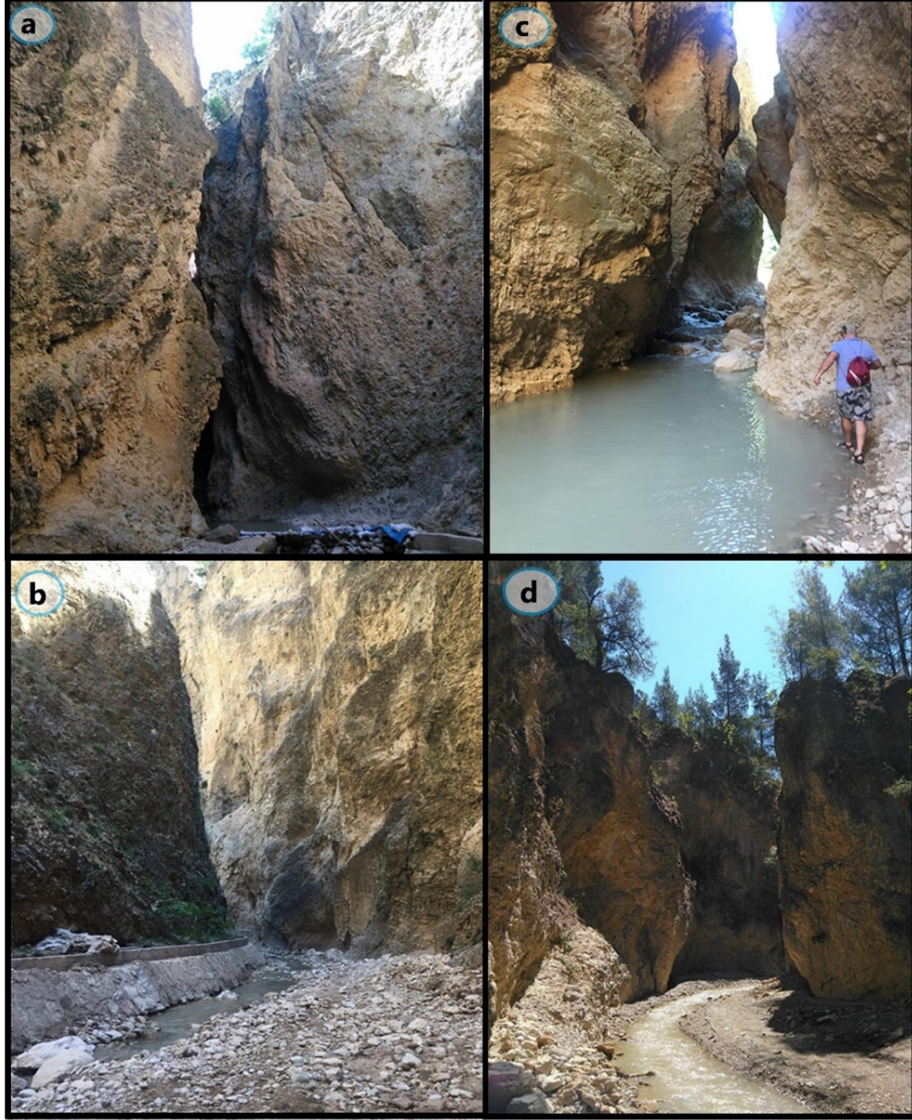
Vadi içerisinde yürüyüşün büyük bir kısmı akarsu içerisinde gerçekleşmektedir. Bundan dolayı gezi süreleri grup veya kişilerin ilgi ve yürüyüş potansiyellerine göre değişiklik gösterebilmektedir (Foto 12a-b-c-d).

Kanyon yürüyüşü için başlangıç noktaları farklı iki yürüyüş parkuru da işaretlenmiştir (Şekil 6). Bu yürüyüş parkurlarından Ağaççukuru Mahallesi doğusundan başlayan parkur, yaklaşık 3 km iken, Osmanlar Mahallesi'nin güneybatısından başlayan kısa parkur yaklaşık 2,3 km uzunluğundadır. Parkurlar kısa gibi gözükse de jeomorfoloji haritasında da belirtildiği üzere yer yer yüksek kaya bloklarının oluşturduğu geçiş zorlukları bulunmaktadır.



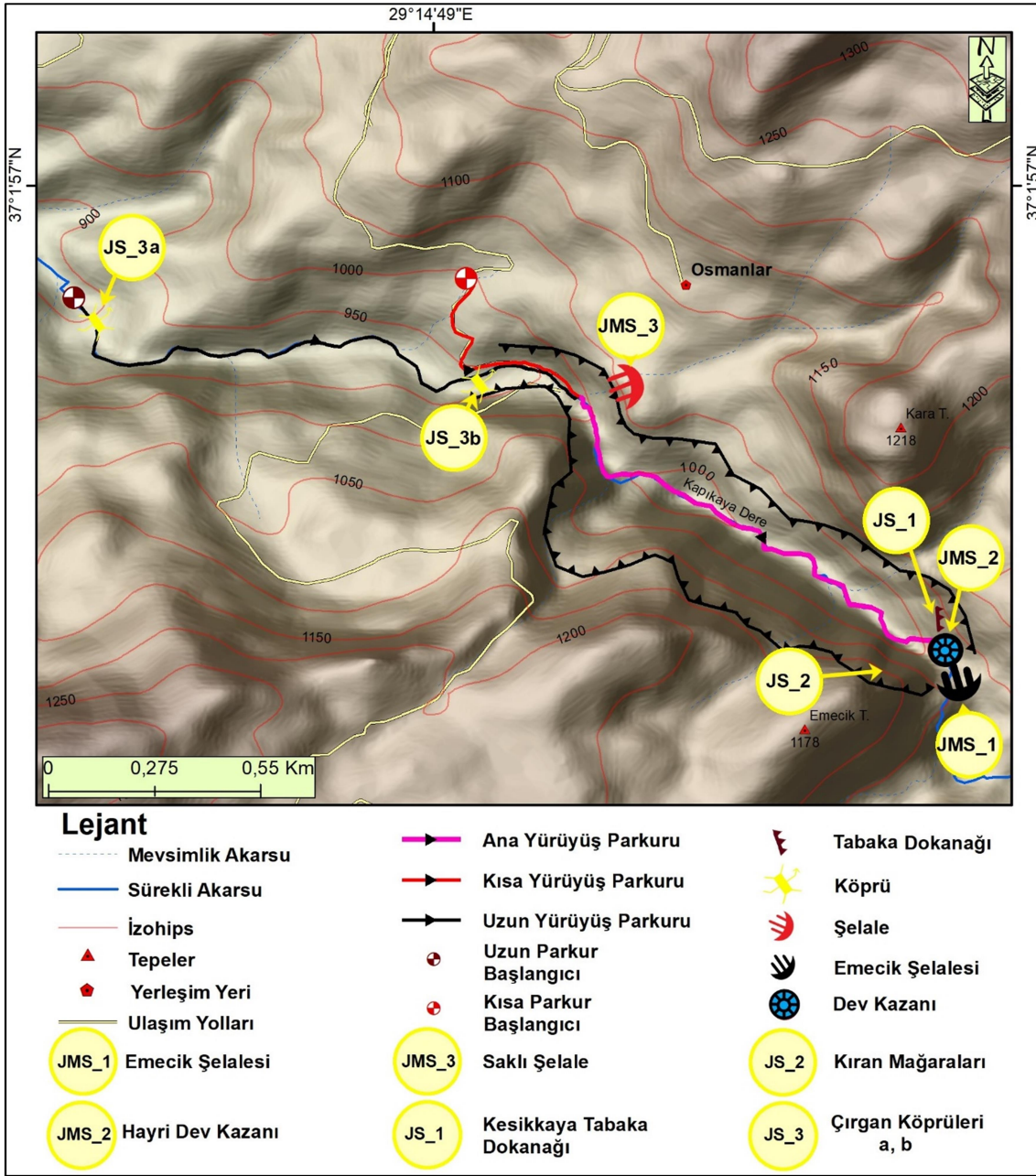


Fotoğraf 11: a-b Kanyon içerisinde yurumenin zor olabileceği bazı noktalar. / Photo 11: a-b Some points that can be difficult to walk in the canyon.



Fotoğraf 12: a-b-c-d Kanyon boyunca değişik noktalardan gorruntuler. / Photograph 12: a-b-c-d Views from different points along the canyon.





Şekil 6: Çalışma sahası jeosit ve jeomorfosit haritası. / Figure 6: Geosite and Geomorphosite map of study area.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Son yıllarda ekoturizm, trekking amaçlı kanyon turları büyük ilgi görmektedir. Deniz-Kum-Güneş turizminin yaygın olduğu güneybatı Anadolu'da Fethiye yakınlarındaki Saklıkent kanyonuna olan ilgi ve buranın turizm potansiyeli bu durumu açıklamakta önemli bir örnektir. Emecik kanyonu da mevcut potansiyeli ile turizmde ilgi odağı olabilecek bir yapıdadır ve bölgenin günübirlik turizm paketleri içerisinde yerini alabilecektir.

Ülkemizde kireçtaşları üzerinde oluşmuş ve Emecik Kanyonuna benzer çok fazla kanyon yer

almaktadır. Buna rağmen konglomera-kumtaşı ve çakıl taşı litolojisinde böyle bir jeomorfolojik ünitenin oluşması ise yapının ender görülen bir özelliğidir. Kanyon yapısına ek olarak, şelale ve dev kazanı ile kanyon içerisinde değişik büyüklükte kaya düşmeleri ve kaya çığlarının oluşturduğu küçük şelale yapıları önemli jeomorfolojik ünitelerdir. Yine özellikle fotoğraflardan da anlaşılacağı üzere, kanyonun dik yamaçlarında adeta kesilmiş haldeki litolojik birimleri, tektonizmanın oluşturduğu fay yapıları, kıvrımlar ve tabaka dalışları yeryüzü görünümünün gelişmesinde önemli bilimsel iz ve kanıtlar sunmaktadır. Sahanın taşıdığı bu bilimsel değerlerin

izlenmesi veya kanyon turuyla mümkün olmaktadır. Kanyon ve yakın çevresinin sahip olduğu bu özellikler, jeolojik ve jeomorfolojik süreçlerin eğitimi veya algılanması bakımından da önem taşımaktadır. Yapılan değerlendirme sonucunda, bünyesinde çok sayıda jeosit ve jeomorfositler barındıran kanyonda; jeomorfosit olarak; Emecik Şelalesi (JMS\_1), Hayri Dev Kazanı (JMS\_2), Saklı Şelale (JMS\_3), jeosit olarak ise Kesikkaya Tabaka Dokanağı (JS\_1), Kıran Mağaraları (JS\_2), Çırgan Köprüleri (JS\_3) tespit edilmiştir.

Dik yamaçlı dar ve derin bir vadi olması ve bölgedeki iklim koşullarına rağmen her mevsim su potansiyeline sahip olması nedeniyle vadi içerisinde kendine has bir ekosistem ortamı meydana gelmiştir. Özellikle kanyonun yamaçlarındaki dikliklere tutunan çam ağaçları ve kanyon içerisinde gelişen geniş yapraklı ağaçlar, bütünsel olarak eşsiz manzaralar sunmaktadır.

Emecik Kanyonu'nun yol kavşaklarına yakın, ulaşılabilir bir noktada olması turizm potansiyelini arttıran bir diğer özelliğidir. Zira jeoturizmde kaynağın ulaşılabilir nitelikte olması önemlidir.

Şimdilik, Emecik Kanyonu üzerinde çevresel baskı fazla değildir. Yetersiz tanıtıma rağmen halihazırda ziyaretçi sayısında bir fazlalık vardır. Bu nedenle mevcut doğal özellik ve zenginliğin korunması için yasal statüler içerisinde turizme kazandırılması uygun olacaktır. Emecik Kanyonu ve Emecik Şelalesi kullanımına ilişkin temel önerimiz, buraya jeopark statüsü kazandırılmasıdır. Ancak ülkemizde, Emecik Kanyonu ve benzeri özel nitelikli sahaların koruma statüsüne kavuşturulmasında kavramsal açıdan kargaşa olduğu da bir gerçektir. Bu bakımdan, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Emecik Kanyonu için getirilen 26/06/2019 tarihli 148834 sayılı "Doğal Sit-Nitelikli Doğal Koruma Alanı statüsünün sürdürülmesi önem taşımaktadır. Bu koruma statüsü ile birlikte sahada jeomorforturizm olabilmesi, yetkili resmi kurumların, özellikle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü'nün alacağı tedbir ve çalışmalara bağlıdır.

Bu kapsamda yürüme parkurları, kaya düşmelerine karşı korunak oluşturacak parkur üzeri çatı sistemi, yağışlı dönemler için vadi tabanına doğal koşullara uygun yapıların inşa edilmesi, güvenlik ve fizyolojik ihtiyaçlar için tedbirlerin alınması, gerektiğinde ve tedbirler kapsamında kanyona girişe müsaade edilmemesi, jeoturizm veya jeomorforturizm özelliğinin sürdürülebilir olması bakımından da önemlidir.

Kendiliğinden ve yeterince tanıtım olmadan oluşan turizm potansiyelinin artması, yöre halkının bu jeoturizm kaynağı ve getirileri konusunda ve kaynağın korunması noktasında bilgilendirilmesi, kaynağın sürdürülebilir olması açısından çok önemlidir. Bilgilendirme tabelaları, lokasyon haritaları yapılmalıdır. Kanyon girişine yakın bir yere, doğal ortam ile uyumlu, turistlerin ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri ve kanyon yürüyüşü için hazırlıklarını yapacakları kafeterya, WC, kıyafet değiştirme kabinleri, can yeleği ve kask kiralama üniteleri yapılmalıdır.

## KATKI BELİRTME

Bu araştırmada yapılan arazi çalışmaları TÜBİTAK ÇAYDAG 117Y391 nolu projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Yazarlar, arazi çalışması konusundaki destekten dolayı TÜBİTAK'a teşekkürü bir borç bilirlir.

## KAYNAKÇA

- Alçıçek, M. C., Kazancı, N., Özkul, M., & Şen, Ş. (2004). Çameli (Denizli) Neojen Havzasının Tortul Dolgusu ve Jeolojik Evrimi. *MTA Dergisi*, 128, 99-123.
- Bollati, I., Pelfini, M., Pellegrini, L. (2012). A geomorphosites selection method for educational purposes: a case study in Trebbia Valley (Emilia Romagna, Italy). *Geogr Fis Din Quat* 35 (2012):23-35
- Clivaz, M., & Reynard, E. (2017). How to Integrate Invisible Geomorphosites in an Inventory: a Case Study in the Rhone River Valley (Switzerland). *Geoheritage*, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s12371-017-0222-7>
- ComĂnescu, L., & Dobre, R. (2009). Inventorying, Evaluating and Tourism Valuating the Geomorphosites From the Central Sector of theCeahl {Ă}, U National Park. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 3(1), 86-96.



- Comănescu, L., Nedelea, A., & Dobre, R. (2009). Inventoring And Evaluation Of Geomorphosites In The Bucegi, *Forum American Bar Association*, (8), 38–43.
- Coratza, P., Ghinoi, A., Piacentini, D., & Valdati, J. (2008). Management of geomorphosites in high tourist vocation area: an example of geo-hiking maps in the alpedifanes (natural park of fanes-senes-braies, italian dolomites). *Geojournal of Tourism and Geosites*, 2 (2), 106–117.
- Dingwall, P., Weighell, T., Badman, T (2005). Geological World heritage: a global framework. A contribution to the global theme study of World heritage natural sites. Protected Area Programme, IUCN, Gland
- Doğaner, S. (2019). Türkiye Turizm Coğrafyası Literatür İncelemesi. Türkiye Turizm Coğrafyası Literatür Dergisi, Cilt 17, Sayı: 34, 441-476.
- Dowling, R., K. (2008), The Emergence of Geotourism and Geoparks, *Journal of Tourism*, 9(2), 227-236
- Elitez, İ., & Yaltırak, C. (2014). Çameli Havzası'nın Miyosen-Kuvaterner Jeodinamiği, Burdur-Fethiye Makaslama Zonu (GB Türkiye). Türkiye Jeoloji Bülteni, Cilt 57, Sayı 3, 41-67.
- Erhartič, B. (2010). Geomorphosite Assessment. *Acta Geographica Slovenica*, 50(2), 295–319. <https://doi.org/10.3986/AGS50206>
- Jorge, P. & Pereira, S. (2006). Património geomorfológico: conceptualização, avaliação e divulgação. Aplicação ao Parque Natural de Montesinho. Universidade do Minho, 19/9/2006.
- Mckinney, T. (2016). Ecotourism. In A. Fuentes (Ed.), *The International Encyclopedia of Primatology* (pp. 1–2). John Wiley&Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119179313.wbprim0120>
- Mckinney, T. (2017). Ecotourism. *The International Encyclopedia of Primatology*. Edited by Agustín Fuentes. (s. 332-334). In West Sussex: John Wiley & Sons, Inc.
- Över, S. P. (2010). Late Cenozoic Stress Field in The Cameli Basin, SW Turkey. *Tectonophysics*, 492(1), 60-72.
- Panizza M., Piacente S. (1993). Geomorphological assets evaluation. *Zeitschrift. Für Geomorphologie N.F., Suppl. Bd*, 87, 13–18.
- Panizza, M. (2001). Geomorphosites: Concepts, methods and examples of Geomorphological survey. *Chinese Science Bulletin*, 46(S1), 4–5. <https://doi.org/10.1007/BF03187227>
- Pereira, P. & Pereira, D. (2010). Methodological guidelines for geomorphosite assessment. *Geomorphologie: Relief, Processus, Environnement*, (2), 215–222. <https://doi.org/10.4000/geomorphologie.7942>
- Pereira P., Pereira D.I., Alves M.I.C. (2007) Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park (Portugal). *Geographica Helvetica*, 62, 159-168.
- Pralong, J.P., & Reynard, E. (2005). A proposal for the classification of Geomorphological sites depending on their tourist value. *Il Quaternario*, 18(1), 315–321.
- Reynard, E., Holzmann, C., Guex, D., Summermatter, N. (2003) Géomorphologie et tourisme: quellesrelations? In: Reynard E, Holzmann C, Guex D, Summermatter N (eds) Géomorphologie et tourisme, Actes de la Réunionannuelle de la SociétéSuisse de Géomorphologie (SSGm). pp 1-10
- Reynard, E. (2005). Géomorphosites et paysages. *Géomorphologie: relief, processus, environnement* 3, 181-188.
- Reynard, E., Panizza, M., (2005). Geomorphosites: definition, assessment geomorphological sites. *Géomorphologie, Relief, processes, environment*, 3, pp. 189-196
- Safarabadi, A., & Shahzeidi, S. S. (2018). Tourism Silence In Geomorphosites: A Case Study of Ali-Sadr Cave (Hamadan, Iran). *Geojournal of Tourism and Geosites*, 21(1), 49–60.
- Şenel, M. (1997). MTA Genel Müdürlüğü, 1:100 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi, Denizli-K9 Paftası, No:17. Ankara: MTA Jeoloji Etütleri Dairesi.
- Uzun, M. (2015). Kocaeli İli Karadeniz Kıyılarının Jeomorfoturizm Özellikleri ve Kıyı Kullanımına Etkisi Açısından Değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 32, 339–366.
- Web 1. (2020, Mayıs 10). Climate-Data.Org. [https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/denizli/cameli-26526/adresinden\\_alindi](https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/denizli/cameli-26526/adresinden_alindi)
- Web 2. (2020, Mayıs 10). Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: <https://tvk.csb.gov.tr/denizli-cameli-gavur-deligi-kanyonu-tescil-ilani-duyuru-382289> adresinden alındı
- Yıldırım, N. (2006). Çameli İlçesinin Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Potansiyeli. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Fırat University Journal of Social Science, Cilt: 16, Sayı: 2, 315-340.
- Zouros, N. (2004) The European Geoparks Network. Geological heritage protection and local development. *Episodes*, 27/3, 165–171.
- Zouros, N. (2005). Assessment, protection and promotion of geomorphological and geological sites in the Aegean area, Greece. *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, no 3, 227-234.
- Zouros, N. & Mc Keever, P. (2008). European Geoparks: Tools for Earth heritage protection and sustainable local development. In N. Zouros (ed) *European Geoparks, Lesvos Greece*, ISBN 9789607646910 p. 15-30.