

To Cite This Article: Tuncer, T., & Pınar, A. (2023). Coğrafya eğitiminde potansiyel bir açık hava laboratuvarı: Karapınar ve çevresi. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 48, 37-67. <http://dx.doi.org/10.32003/igge.xxx>

## COĞRAFYA EĞİTİMİNDE POTANSİYEL BİR AÇIK HAVA LABORATUVARI: KARAPINAR VE ÇEVRESİ

### A Potential Outdoor Laboratory in Geography Education: Karapınar and Its Environments

Tahir TUNCER<sup>ID</sup>, Adnan PINAR<sup>ID</sup>

#### Öz

Coğrafya eğitiminde arazi çalışmalarının büyük bir önemi bulunmaktadır. Yapılan incelemelerde Türkiye’de ortaöğretimde 2018-Coğrafya Dersi Öğretim Programı (2018-CDÖP)’ndeki hedef kazanımlar ile arazi çalışmaları yapılacak sahalardan ilişkilendirilmesine yönelik yeterli düzeyde çalışma yapılmadığı görülmüştür. Yapılan bu çalışmayla CDÖP ve saha ilişkisinin kurulması açısından literatüre katkı sunmak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda; farklı coğrafi unsurları dar bir sahada bir arada bulunduran ve çok nüfuslu birçok merkeze gününbirlik ulaşım noktasında olmasından dolayı Karapınar ve çevresi 2018-CDÖP – saha ilişkisi açısından ele alınmıştır. Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden geleneksel delphi tekniği ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın saha verileri araştırmacıların Karapınar çevresine uzun yıllardır yaptıkları arazi çalışmalarından ve sahayla ilgili yapılan önceki çalışmaların taranmasından elde edilmiştir. Sonrasında, 2018-CDÖP’deki kazanımlar ve ilgili sahanın coğrafi unsurlarının ilişkisi 5 kişilik uzman ekip tarafından birbirinden bağımsız olarak analiz edilmiştir. Uzmanların ortaya koydukları analizler bir araya getirilerek ortak görüş çerçevesinde birleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre 2018-CDÖP ile Karapınar çevresindeki coğrafi unsurların büyük ölçüde uyumlu olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Karapınar, açık hava laboratuvarı, arazi çalışması, coğrafya eğitimi

#### Abstract

Field studies are of great importance in geography education. In the examinations carried out, it was seen that there was not enough work to link the target achievements in the 2018-Geography Course Curriculum (2018-GCC) in secondary education in Turkey with the fields where field studies will be carried out. With this study, it is aimed to contribute to the literature in terms of establishing the relationship between 2018-GCC and the field. In this direction; Karapınar and its surroundings have been discussed in terms of 2018-GCC – field relationship due to the fact that it is at the point of daily transportation to many centers with a large population and which has different geographical elements together in a narrow area. This research was carried out with traditional delphi technique, one of the qualitative research methods. The field data of the study were obtained from the field studies carried out by the researchers around Karapınar for many years and from the screening of previous studies on the field. Then, the achievements in 2018-GCC and the relationship between the geographical elements of the relevant field were analyzed independently of each other by an expert team of 5 people. The analyses put forward by the experts were brought together and combined within the framework of a common opinion. According to the findings obtained, it was seen that the geographical elements around Karapınar were largely compatible with the 2018-GCC.

**Keywords:** Karapınar, outdoor laboratory, field study, geography education

\* **Sorumlu Yazar:** Dr., Milli Eğitim Bakanlığı OGM Materyal Geliştirme Daire Başkanlığı., ✉ [tahirtuncer42@gmail.com](mailto:tahirtuncer42@gmail.com)

## GİRİŞ

Toplumlar için önemi gün geçtikçe artan ve pek çok stratejik konunun belirlenmesinde etkili olan coğrafya bilimi, yaşanan gelişmelerle kendini yenilerken, ülkelerin stratejilerini, bireylerin çevreye olan bakış açısını da etkilemektedir. Coğrafya eğitimi 21.yy yeterliliğine sahip bireyler ve toplumlar için kaçınılmaz bir gereklilik taşımaktadır. Teknik gelişmeler ve eğitim programlarındaki yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına paralel olarak coğrafya eğitiminde pek çok yöntem ve materyal geliştirilmektedir (Sezer, 2002; Demiralp, 2007; Şanlı & Pınar, 2017; Aydın, 2019). Bu gelişmeler coğrafya öğretimine büyük katkılar sağlamaktadır. Ancak hangi yöntem geliştirilse geliştirilsin ya da hangi materyal kullanılırsa kullanılsın etkili bir coğrafya eğitiminin vazgeçilmez unsuru arazi çalışmalarıdır. Bundan dolayı coğrafya eğitiminde ilk akla gelen yöntem arazi çalışmaları olmaktadır (Panelli & Welch, 2005; Hupy, 2011). Arazi çalışmaları coğrafyanın en önemli unsurlarından biridir ve bir anlamda da coğrafya eğitiminin temel yapı taşıdır (Gold et al., 1991; Fuller et al., 2006).

Fen bilimlerinde laboratuvar ve deney ortamlarında sağlanan uygulamalı eğitim coğrafyada arazi çalışmaları ile karşılık bulmaktadır (Maskall & Stokes, 2008). Arazi çalışmalarının coğrafya eğitimi açısından birçok katkısı olduğu bilinmektedir. Sınıf ortamında teorik olarak verilen coğrafya eğitimi arazi çalışmaları sayesinde sahadaki gerçek karşılığı üzerinde uygulanma fırsatı bulmaktadır (Doğanay, 2002; Cook, 2010). Coğrafyanın kendi prensipleri ile işlenecek olan konular çoğunlukla bir çevredeki, bir bölgedeki veya bir yöredeki olayların gözlenmesi yoluyla elde edilir. Arazi çalışmaları ile sağlanan bu gözlem, bir olayı veya konuyu inceden inceye görme ve işleme işidir (İzbirak, 1968). Arazi, coğrafyanın laboratuvarıdır. Arazi, daha önce ileri sürülmüş bazı genel fikir ya da kuralların doğruluk derecesini sınamak ya da bunların gerçeğe uyup uymadığını kanıtlamak için malzemenin toplandığı, gözlemlerin kaydedildiği yerdir (Özgüç, 1984). Bu açıdan sadece bilişsel yöndeki hedeflerin değil aynı zamanda duyuşsal ve devinişsel hedeflerin kazandırılması açısından da önem arz etmektedir (Erciyeş, 2010). Günümüzün gelişen dünyasında coğrafya eğitiminin teorik bilgiyle yetinmeyerek uygulama aşamasına geçilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımın hedefleri doğrultusunda öğrencilerin yaparak ve yaşayarak öğrenme sağlayacakları, olayları birincil kaynaklardan görecekleri bu yeni anlayışta arazi çalışmalarının rolü daha iyi anlaşılmaktadır. Bireylerin okuduklarının sadece %10'unu, duyduklarının %20'sini, gördüklerinin %30'unu öğrenebildikleri, buna karşın yaparak-yaşayarak yapılan çalışmalarda %90 oranında öğrenme gerçekleştiği görülmüştür (Pastore, 2003). Bu açıdan arazi çalışmaları yaparak-yaşayarak öğrenme ortamı da oluşturduğu için üst düzey öğrenme hedefleri kazandırarak bunların kalıcı hale gelmesinde oldukça etkilidir. Arazi çalışmaları ile öğrenciler konuları sadece yerinde öğrenmekle kalmayacak, aynı zamanda bu konuların farklı olaylarla etkileşimini de çok yönlü olarak analiz etme fırsatı bulacaklardır. Bu sayede öğrencilerin derse karşı ilgisi artacak, tutumu olumlu yönde değişecek ve ezberci yapıdan sıyrılan etkili bir coğrafya eğitimi gerçekleşmiş olacaktır (Özgen, 2011).

Arazi çalışmaları çoğu zaman okul gezileri ile karıştırılmaktadır. Sadece basit öğrenmeler ya da turistik faaliyetler için yapılan geziler teknik anlamdaki arazi çalışmalarının karşılığı değildir. Türkiye'de arazi çalışmaları araştırmacılar tarafından gezi, gezi-gözlem, arazi çalışması, arazi öğretimi, saha çalışması, saha incelemesi, arazi tatbikatı, gözlem gezisi, okul dışı öğrenme çalışmaları gibi çeşitli kavramlarla ifade edilmiştir (Arı, 2020:16). Pınar & Tuncer (2019), tarafından yapılan çalışmada ise arazi çalışmalarının artık gerçek anlamda uygulama alanı ve fen bilimlerindeki laboratuvar ortamının coğrafyadaki karşılığı olduğu belirtilmiştir. Bu sebeple arazi çalışmalarından geleneksel yapısının ötesinde insansız hava araçları ile ölçüm cihazlarının kullanılması ve deneysel çalışmaların yapılmasından dolayı açık hava laboratuvarı olarak bahsedilmiştir. Ortaöğretim coğrafya eğitiminde arazi çalışmalarının büyük öneme sahip olduğu ve bunun yaygınlaştırılması gerektiği düşüncesine pek çok akademik çalışmada yer verilmiştir (Garipağaoğlu, 2001; Gök & Girgin, 2001; Atayeter & Tozkoran, 2014; Çalışkan, 2015; Ünlü & Özdemir, 2018). Bazı araştırmacılar coğrafyadaki arazi çalışmalarının olmamasını laboratuvarı olmayan fen alanlarına benzetmişlerdir (Bland, et al., 1996:165). Arazi çalışmaları coğrafyaya özgü olmasa da coğrafyanın öğretim metodlarının başında gelir (Hovorka & Wolf, 2009) Öğrencilere genel beceriler ve coğrafi beceriler kazandırır (Kent, Gilbertson & Hunt, 1997; Boyle, et al., 2007; France & Haigh, 2018).

Bazı araştırmacılar coğrafya eğitiminin çeşitli düzeyleri için arazi çalışmalarına yönelik rota önerisi vererek örnek arazi çalışmaları yapmışlardır (Yılmaz, 1997; Sarıkaya & Tuna, 2014; Kaya et al., 2016; Uzun, 2017; Ünlü & Özdemir, 2018; Polat, 2018). Bu çalışmaların büyük kısmında arazi çalışmasıyla ortaöğretim düzeyindeki hedef kazanımlar arasında ilişki kurulmamıştır. Ortaöğretim coğrafya dersi öğretim programında yer alan hedef kazanımlar ile arazi çalışmalarına yönelik belli bir sahanın ilişki analizinin yapıldığı çalışmalar oldukça sınırlı sayıda (Yıldırım & Arıbaş, 2018; Pınar & Tuncer, 2019) bulunmaktadır. Yapılan bu çalışma ile Karapınar ve çevresindeki coğrafi unsurlar ile 2018-CDÖP kazanımları arasındaki uyumun belirlenerek bunun hangi düzeyde olduğunu ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda şu problemlere cevap aranmıştır:

- 1-Karapınar ve çevresindeki fiziki coğrafya unsurları ile 2018-CDÖP kazanımlarının ilişkisi nasıldır?
- 2-Karapınar ve çevresindeki beşeri ve ekonomik coğrafya unsurları ile 2018-CDÖP kazanımlarının ilişkisi nasıldır?
- 3-Karapınar ve çevresindeki coğrafi unsurların 2018-CDÖP'deki sınıf düzeyleri açısından kazanımlarla ilişkisi nasıldır?

## YÖNTEM

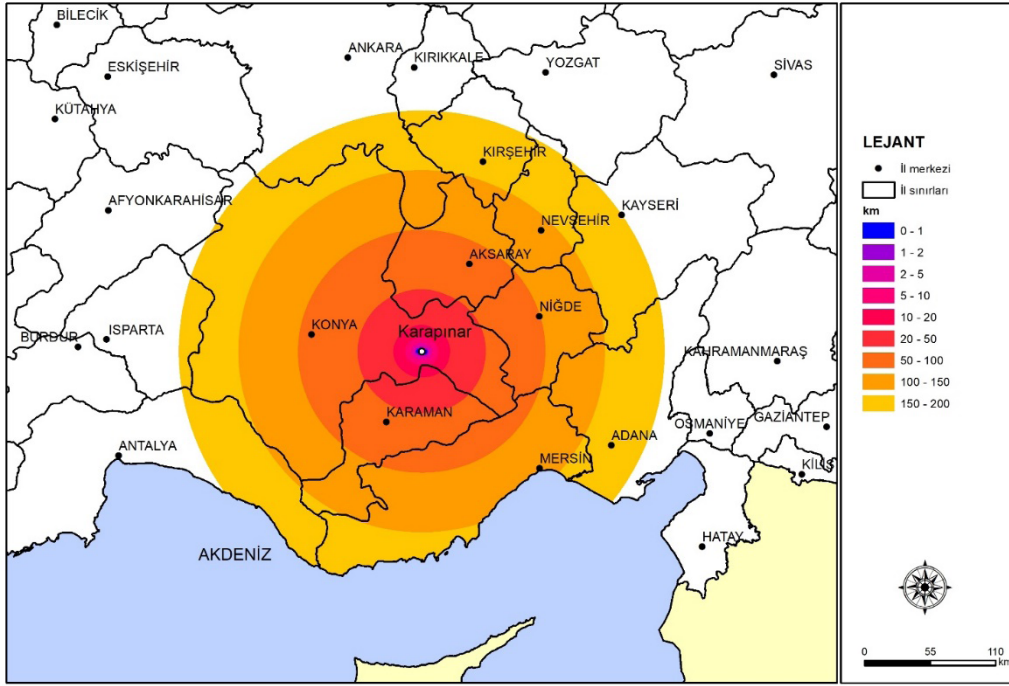
Yapılan bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden geleneksel delphi tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Gözlem ve doküman analizi gibi veri toplama yöntemleri bulunan nitel araştırmada olaylar ve olgular gerçekçi bir ortamda bütüncül bir şekilde incelenebilir (Baltacı, 2019). Yöntem açısından nitel araştırma dışında özgün boyutları da olan bu araştırmada karma yöntem olarak algılanmaması gereken farklı yöntemlerden yararlanılmıştır. Bunların başında arazi çalışmaları ve bunlardan elde edilen gözlemler ile doküman incelemesi ve uzman görüşlerinin ortak ele alınması gelmektedir.

### Araştırma Sahası Olarak Neden Karapınar?

Türkiye, doğal ve beşeri özellikleri açısından zengin bir yapıya sahiptir. Bundan dolayı birçok farklı noktada coğrafya arazi çalışmaları açısından yararlanmak mümkündür. Ancak arazi çalışmalarının özellikle ortaöğretimde daha büyük zorlukları bulunduğu için oldukça iyi planlanması gerekmektedir. Uygun arazi seçimi bu planlamaların başında gelmektedir. Mümkün olan en kısa mesafede, en kısa sürede, en düşük maliyetle ve en yüksek kazanımı sağlayacak sahanın bulunması oldukça önemlidir. Bu açıdan maliyet-zaman-fayda yönüyle en elverişli alanlardan birinin Karapınar ve çevresi olduğu tespit edilmiştir.

Coğrafya eğitiminde arazi çalışmaları açısından Karapınar'ı öne çıkaran çeşitli faktörler bulunmaktadır. Karapınar'da birbirine çok yakın mesafelerde farklı coğrafi unsurlar bulunurken bunların birçoğunun da özgün değere veya ölke çapında önemli yere sahip olduğu görölmektedir. Bu açıdan coğrafya öğretim programındaki birçok kazanımın doğrudan karşılığı olarak örnekler barındırarak bilişsel öğrenme sağlamasının yanında doğal ve beşeri ortamın yapısı ve arazi çalışmalarının yapısı itibariyle de öğrencilerde duyuşsal ve devinişsel öğrenmelere katkı sunacak özellikler taşımaktadır.

İdari açıdan Konya iline bağlı olan Karapınar, Konya şehir merkezinin 90 km doğusunda yer almaktadır. Karapınar ulaşım açısından Orta Anadolu'da merkezi bir konumda bulunmaktadır. Konya ve bütün ilçeleri ile Ankara, Karaman, Aksaray, Niğde, Kırşehir, Kırıkkale, Kayseri, Adana ve Mersin illerinin şehir merkezleri ile bazılarının büyük ilçelerine günöbrlik ve kolay ulaşım mesafesinde bulunmaktadır (şekil 1). Bu yönüyle önemli zorluklardan biri olan zaman ve barınma-maliyet yönüyle de büyük bir avantaj sağlamaktadır. Bu araştırma elbette ki coğrafya eğitiminde başka bir alana gidilmesinin sadece Karapınar yeterli görüşü ile değil, birçok değerli alan bulunan Türkiye'de Karapınar'ın bu yöndeki potansiyelini ortaya çıkarmak açısından ele alınmıştır.



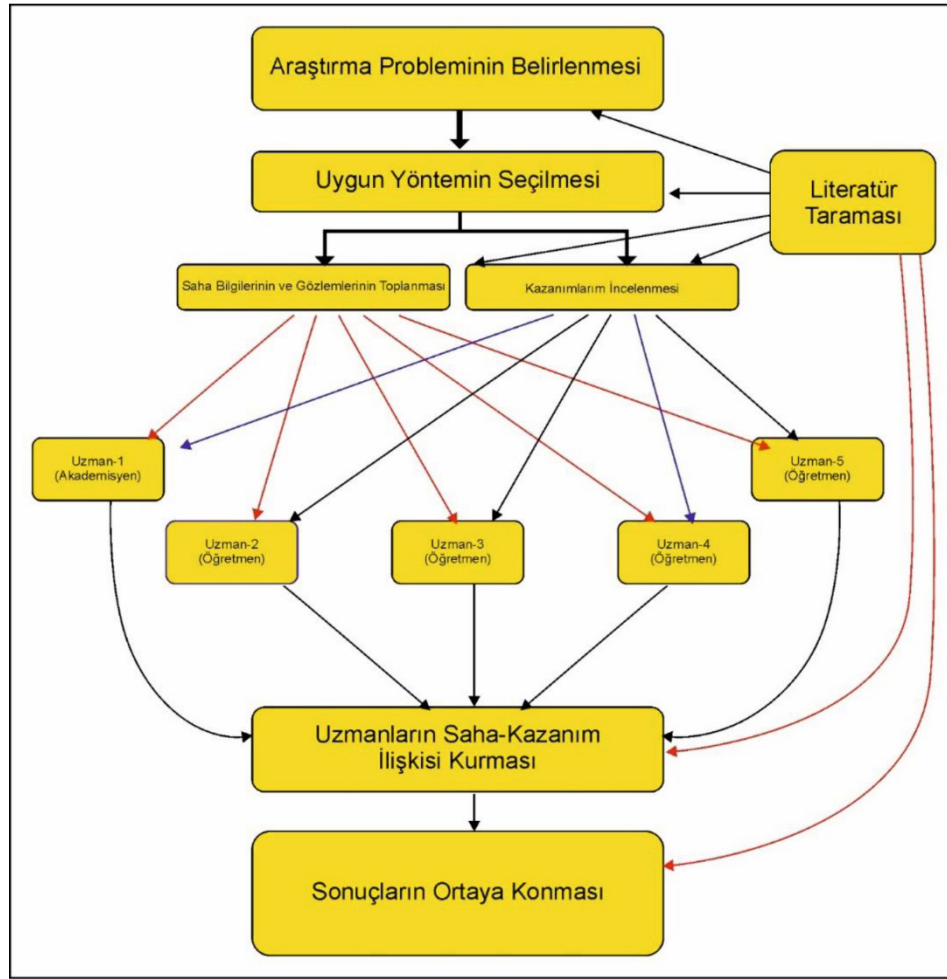
Şekil 1. Araştırma Sahasına Günlük Yaklaşık Ulaşım Mesafesinde Bulunan Alanlar

## Verilerin Elde Edilmesi

Araştırmadaki veriler, araştırmacıların ortaöğretimde lise öğrencileri ve yükseköğretimde lisans ve lisansüstü öğrencileri ile Karapınar ve çevresinde uzun yıllardır gerçekleştirdikleri çeşitli arazi çalışmalarından elde edilen gözlem ve saha tecrübelerinden elde edilmiştir. Her yıl defalarca gerçekleştirilen bu çalışmalarda arazinin farklı yönleri gözlemlenmiş ve başka alanlara gerçekleştirilen arazi çalışmaları sayesinde de çeşitli yönlerden karşılaştırma imkânı elde edilmiştir. Bunun yanında saha ile ilgili akademik çalışmalar detaylı şekilde incelenerek ilgili alana yönelik veriler *Araştırma Sahasında Öne Çıkan Coğrafi Unsurlar* başlığı altında derlenmiştir.

## Verilerin Analiz Edilmesi

Araştırmadaki veriler araştırmayı gerçekleştiren araştırmacıların da içinde yer aldığı 1 akademisyen ve 4 öğretmenden oluşan toplam 5 uzman coğrafyacı tarafından analiz edilmiştir. 30 gün boyunca her bir uzman bağımsız olarak saha ve kazanımların içerik analizlerini yapmıştır (Şekil 2). Yaptıkları analizleri not alan uzmanlar, 30 günün sonunda gerçekleştirilen toplantıda analizleri karşılaştırma yoluna gitmiş ve her bir kazanımın sahayla olan durumuna yönelik ortak karar alınmıştır. Delphi tekniği adı verilen bu yöntemle veriler analiz edilerek Karapınar ve çevresi ile 2018-CDÖP uyumuna yönelik araştırmacılar tarafından tablolar oluşturulmuş ve yorumlamalar yapılmıştır.



Şekil 2. Araştırmanın İşlem Basamakları

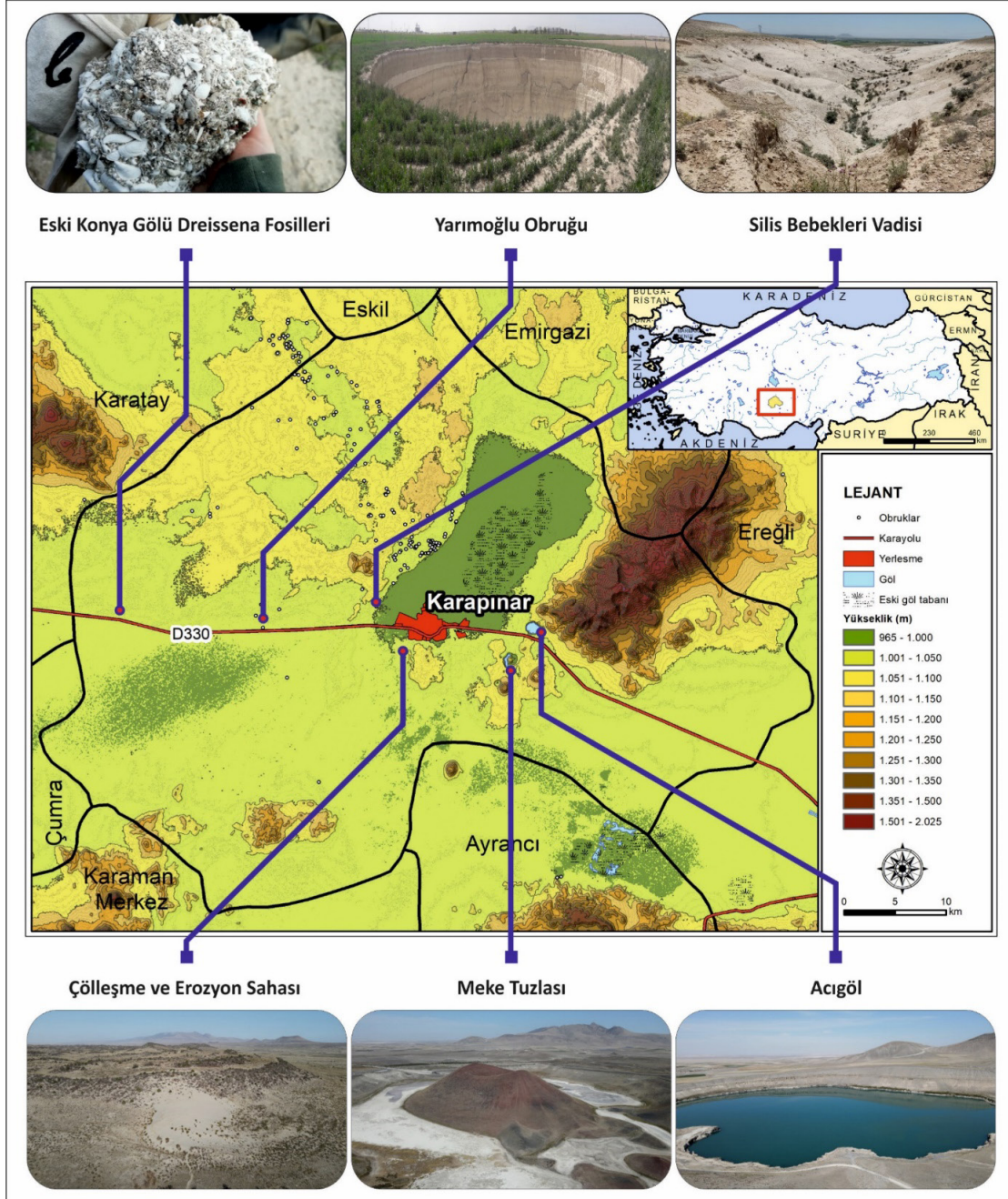
### Araştırmanın Geçerlilik ve Güvenirliği

Belli bir evrene ya da örnekleme uygulanan herhangi bir test veya ölçme aracından sağlanan ölçümlerin kullanımlarının ve önerilen yorumlarının uygunluğunun ve yeterliğinin, kuram ve kanıt ile desteklenme derecesi geçerlilik olarak ifade edilmektedir (Bademci, 2019:373). Bu açıdan araştırmada bulunan gözlem ve doküman destekleri araştırmanın geçerliliğini desteklemesinin yanında analizi gerçekleştiren uzmanların hepsinin mesleki deneyimlerinin 15 yıl ve üzerinde olması ve her yıl ilgili alana mutlaka arazi çalışması gerçekleştirmelerine dayalı olarak sağladıkları katkılar geçerliliği artıran diğer faktörlerdir. Güvenirlik durumu ise test veya analiz aracının her seferinde tutarlı sonuçlar vermesidir. Araştırmada analizi gerçekleştiren uzmanların mesleki deneyimleri ve delphi tekniği yoluyla analizleri birbirinden bağımsız olarak gerçekleştirerek süreç sonunda kesişim kümesi oluşturmaları araştırmanın güvenirliliğini artırmaktadır. Araştırmanın güvenirliliğinin ve iç tutarlılığının artırılması için Miles-Huberman modelindeki nitel analizi gerçekleştiren üç aşama (verilerin azaltılması, sunulması ve sonuçların biçimlendirilmesi) (Baltacı, 2017) uygulanmıştır. Eğitim ve sosyal alanlara dayalı çalışmalarda bu sonuçlar zaman zaman küçük ayrışmalar oluşturabilme riski göz önünde bulundurularak bu araştırmada mümkün olduğunca bu risk ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır.



## ARAŞTIRMA SAHASINDA ÖNE ÇIKAN COĞRAFI UNSURLAR

Araştırma sahasında zengin bir coğrafi çeşitlilik bulunmasına rağmen coğrafya arazi çalışmalarında birbiri ile yakın konumda olan ve zaman-maliyet-kazanım açısından en önemli noktalar hedef olarak seçilmiştir (Şekil 3). Öne çıkan coğrafi unsurlar olarak belirtilenler dışında da birçok unsur yer almaktadır. Ancak özellikle ortaöğretim düzeyi için çalışmanın karmaşık hale dönüşmesinden kaçınılmıştır.



Şekil 3: Araştırma Sahasının Lokasyon Haritası ve Coğrafi Unsurların Dağılışı

## Çölleşme ve Rüzgâr Erozyonu ile Mücadele Sahası: Örnek Tepe

Karapınar ilçe merkezinde Konya istikameti güney yönünde *Karapınar Çölleşme ve Erozyon Araştırma Merkezi* (yaklaşık  $37^{\circ}42'49''N - 33^{\circ}31'33''E$  konumunda) bulunmaktadır. Bu merkezin kurulduğu alanın güneyinde, Türkiye'nin en büyük rüzgâr erozyon sahası yer almaktadır. Çölleşmenin izlerinin bırakıldığı Örnek Tepe de bu araştırma merkezi sınırları içerisinde yaklaşık 7 km güneyde yer almaktadır. Ayrıca bu alan içerisinde ağaçlandırma sahaları, rüzgâr erozyonundan terk edilmiş küçük ölçekli bir hayvancılık yerleşmesi, erozyonla mücadele sahaları ve seyir terası bulunmaktadır.

Kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde, bitki örtüsünün zayıf olduğu alanlarda nem eksikliği bulunan, gevşek yapılı, kum ve silt miktarı fazla olan toprak örtüsünün şiddetli rüzgârların etkisi sonucu küçük parçalar halinde buldukları yerden koparılıp taşınması ve yeni alanlara biriktirilmesi sürecine rüzgâr erozyonu denir. Ülkemizde en yaygın görülen erozyon türünün başında su erozyonu gelmekle birlikte rüzgâr erozyonu, görüldüğü bölgelerdeki ekosistemleri işlevsiz hale getirmesi açısından oldukça tehlikelidir (İnce, Şahin & Erpul, 2018:15). Rüzgâr erozyonunun temelde 5 safhası bulunmaktadır. Bunlar şu şekildedir (Stallings & Çelebi, 1972):

- *Koparıma (deflation-detrusion)*
- *Harekete geçme (effluxion)*
- *Sürüklenme (extrusion)*
- *Üfürülme (efflation)*
- *Aşındırma (corrasion-abrasion)*

Rüzgâr erozyonunun oluşumu belli şartlar altında gelişmekte ve pek çok faktörden etkilenmektedir. Çoğu zaman da bu karmaşık şartlar birbirlerini etkilemektedir. Bundan dolayı rüzgâr erozyonunun oluşumu ve gelişimi sanıldığından çok daha karmaşık süreçleri barındırmaktadır. Rüzgâr erozyonunun oluşumundaki temel faktörler; rüzgâr hızı, ana kaya ve toprağın yapısı, yağış miktarı ve rejimi, bitki örtüsü, hidrolojik şartlar ve beşerî etkenlerdir.

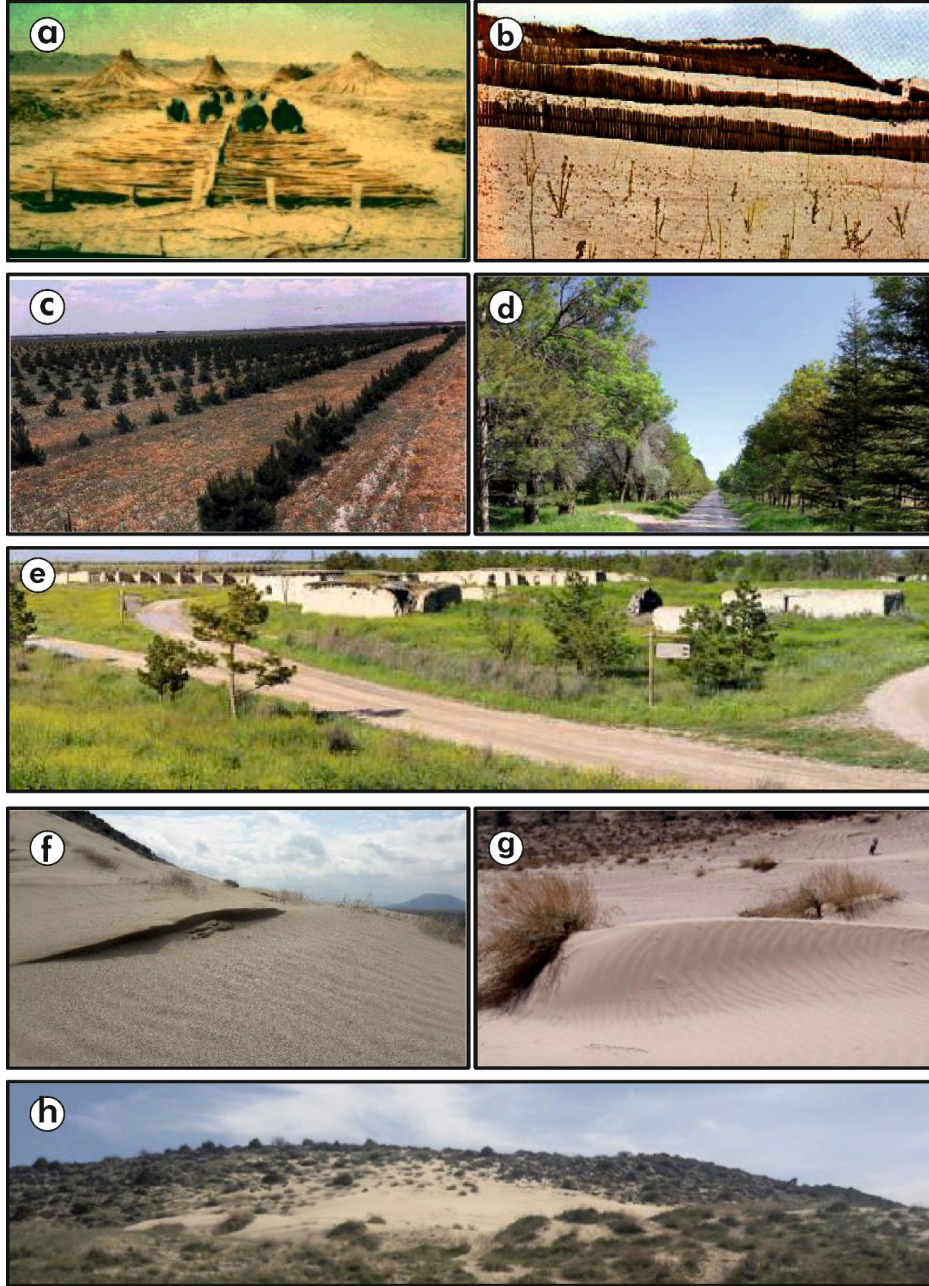
Türkiye'deki rüzgâr erozyonu tehlikesi Dünya'nın birçok bölgesine göre daha makul düzeydedir. Türkiye'de rüzgâr erozyonunun dağılışı ülke genelinde farklılık göstermektedir. Türkiye'de rüzgâr erozyonuna duyarlılığı en fazla olan ve en büyük risk altında bulunan alanların başında Orta Anadolu gelmektedir. Türkiye'de rüzgâr erozyonuna maruz kalan toplam 465.913 hektar alanın 322.474 hektarı yani %70'i Konya il sınırları içerisinde kalmaktadır (Acar & Dursun, 2010). Bu alanın 103.000 hektarlık kısmı da Karapınar'da bulunmaktadır ve Karapınar'daki rüzgâr erozyonu toplam rüzgâr erozyonunun %22'sini oluşturmaktadır. Bu açıdan Karapınar ilçesi rüzgâr erozyonu sonucunda çölleşme riski ile karşı karşıya kalmıştır.

Karapınar, 1960'lı yıllarda çölleşme riski ile yüz yüze gelmiştir. Karapınar'ın güneybatısında bulunan 4.000 hektarlık kara kumulu, şiddetli rüzgârın etkisiyle harekete geçerek yerleşim yerlerini ve tarım arazilerini istila etmiş, kum tepeleri oluşturmaya başlamıştır. Karapınar ilçe merkezinin ortasından geçen Konya-Adana karayolu kum fırtınalarından dolayı zaman zaman trafiğe kapanmış, araçlar ve insanlar mahsur kalmıştır. Bunun yanı sıra hayvan sürüleri telef olmuş, okullar aksamış ve yörede solunum yolu rahatsızlıkları baş göstermiştir. Hatta bir dönem, Karapınar ilçe merkezinin taşınması gündeme gelmiş, göçler artmış ve bazı yaylalar boşaltılmıştır (Şimşekli, 2013).

Karapınar'da hızla yayılan kara kumulunun etkisiyle başlayan çölleşme riskine karşı ilk olarak 1959 yılında derneksel girişimlerle çalışmalar başlamıştır. 1962 yılında ilk resmi çalışmalara başlayan kurum ise *Toprak Su Genel Müdürlüğü*'dür. Bu kapsamda *ilk aşamada*; sahanın etrafı tel örgülerle çevrilerek sınırlar kontrol altına alınmıştır. İkinci aşamada; rüzgârın etkisiyle hareket eden kumul tepelerinin üzerine rüzgârın hızını kırmak amacıyla rüzgârın esme yönüne dik olarak boyları 2 metreye ulaşan kamış perdeler dikilmiştir. Yakın çevreden elde edilen bu kamış perdeler (*Ereğli sınırındaki Akgöl sazlıklarından alınmıştır*) ulaşılabilirliğinin kolay ve maliyetinin düşük olması dolayısıyla tercih edilmiştir. Üçüncü aşamada; kamış perdeler arasındaki toprak yüzeyde kum hareketini durdurmak amacıyla bu alanı bitkilendirme çalışmaları yapılmış ve çevredeki meralardan



toplanan çavdar (*Secale cereale*) ve ot ayrığı (*Agrapyron elongatum*) gibi bitkiler fazlaca kullanılmıştır. Bitkilendirme çalışmaları yapılan perdeler arası bölümlere *dördüncü aşamada* fidanlar dikilmeye başlanmıştır. Ağaç türü olarak yörenin fiziki şartlarına dayanıklı iğde (*Eleagnus sp.*) akasya (*Robinia pseudeaccacia*), dişbudak (*Fraxinus sp.*), karaağaç (*Ulmus sp.*) ve akçaağaç (*Acer sp.*) gibi türlerin dikimi yapılmıştır. Tehlikenin farkında olan yöre halkı bu çalışmalara katılmış ve bazı dönemlerde sayısı günlük 2.000 kişiye ulaşan insan gönüllü olarak bu faaliyetlere destek vermiştir (Şimşekli, 2013). Yıllar süren zorlu çalışmaların ardından önemli aşamalar kaydedilmiş, eskiden kumulların olduğu alan yeşermeye başlamış ve bu mücadele sonunda bölgeye “Yeşeren Çöl Karapınar” denilmiştir. Beşinci aşama günümüzdeki çalışmaları kapsamakta olup sahadaki koruma ve yeşillendirme faaliyetleri devam etmektedir (Fotoğraf 1).



**Fotoğraf 1:** a-b) Rüzgâr erozyonu perdeleme çalışmaları, c-d) Ağaçlandırma çalışmaları, e) Sahanın yeşillenmesi f-g-h) Rüzgâr erozyonu sahasında örnek olarak bırakılan çölleşme alanları



Karapınar merkezde yer alan *Karapınar Çölleşme ve Erozyon Araştırma Merkezi*'nin koruma alanı içerisinde bulunan Örnek Tepe; barkan, ripple mark ve kumul yığınları gibi çöllerde emsallerine rastlanan şekillerin görülebileceği eoliyen topografyasına ait unsurları barındırmaktadır. 1960'lı yıllarda başlayan kurtarma çalışmalarından sonra o dönemdeki tehlikeyi canlı hissetmek adına küçük bir numune alanıdır. Ayrıca seyir tepesinden ağaçlandırma alanı tamamen görülebilirken aynı alanın yakınlarındaki terk edilmiş yayla evlerinde de dönemin izleri görülmektedir. Söz konusu alanlarda zeminin birçok yerde yeşertilmesine karşın aslında kumulların halen büyük bir tehlike taşıdığı ve yapılan başarılı tüm çalışmalara rağmen kontrolsüz beşerî kullanımın tekrar ortaya çıkması durumunda çölleşmenin kısa sürede tekrar ortaya çıkacağı görülmüştür.

Karapınar çevresini çölleşme tehlikesi ile karşı karşıya bırakan rüzgâr erozyonuna zemin hazırlayan faktörler şunlardır:

- Yarı kurak iklim şartları – yağış azlığı
- Rüzgâr kuşağı üzerinde yer alması (Toros art bölgesi fönleri)
- Eski bir göl tabanında bulunması
- Gevşek dokulu volkanik unsurların fazlaca bulunması
- Doğal bitki örtüsünün cılız olması
- Geven (*Astragalus microcephalus*) ve köpekotu (*Marrubium vulgare*) gibi bitkilerin yakacak amaçlı toplanması
- Kontrolsüz ve aşırı otlama sonucu bitki örtüsünün tahribi ve arazi üst katmanının gevşetilmesi
- Kazıcı tipte pulluklarla tarım arazilerindeki toprağın işlenmesi

Karapınar, yıllık 280 mm civarında yağış ortalaması ile Iğdır Meteoroloji İstasyonu'ndan (*Iğdır-260 mm*) sonra Türkiye'nin en az yağış alan yeri durumundadır (MGM, 2022). Ayrıca yağış rejimi düzensiz olduğu için uzunca bir dönem tamamen kurak geçmektedir. Böylelikle bir yandan toprak örtüsü üzerindeki bitkiler cılız kalırken diğer yandan da nem açığına dayalı sıcaklık farklarına bağlı olarak kayalar üzerinde aşınım artmakta ve kayalar üzerinde eksfoliasyon meydana gelmektedir. Bölgenin eski bir göl tabanı olmasından dolayı gevşek yapıda bulunan alüvyon örtüsü nem azlığı ile birlikte rüzgâr erozyonuna açık hale gelmektedir. Çevrede bulunan volkanik arazilerden çıkan tuf cinsinden hafif ve gevşek yapılu unsurlar da rüzgâr erozyonu için elverişli bir zemin hazırlamaktadır. Bilinçsizce yapılan otlama, toprağı tutan bitkilerin tahrip edilmesi ve toprağın yanlış şekilde işlenmesi de etkili olan diğer faktörler arasındadır. 1950'li yıllarla birlikte ülkemiz genelinde olduğu gibi Karapınar çevresinde de traktör ve makineli tarımın hızlı bir şekilde yaygınlık kazanması toprağın hiç olmadığı kadar işlenmesine sebep olmuştur. 1960'lı yıllardan itibaren tarımda makineleşmenin yaygınlığının artmasıyla birlikte rüzgâr erozyonu da etkinliğini arttırmıştır. Bunlara ilaveten bölgenin '*Toros Kuşağı Art Bölgesi*' yani Toros dağlarından Orta Anadolu'ya inen fön rüzgârlarının etkisinde olan güçlü bir rüzgâr sahası olması çölleşme için zemin hazırlamıştır (Çelebi, 1971; Tavşanoğlu, 1976; Şimşekli & Kapur, 2012; Şimşekli, 2013; Koç & Acar, 2019).

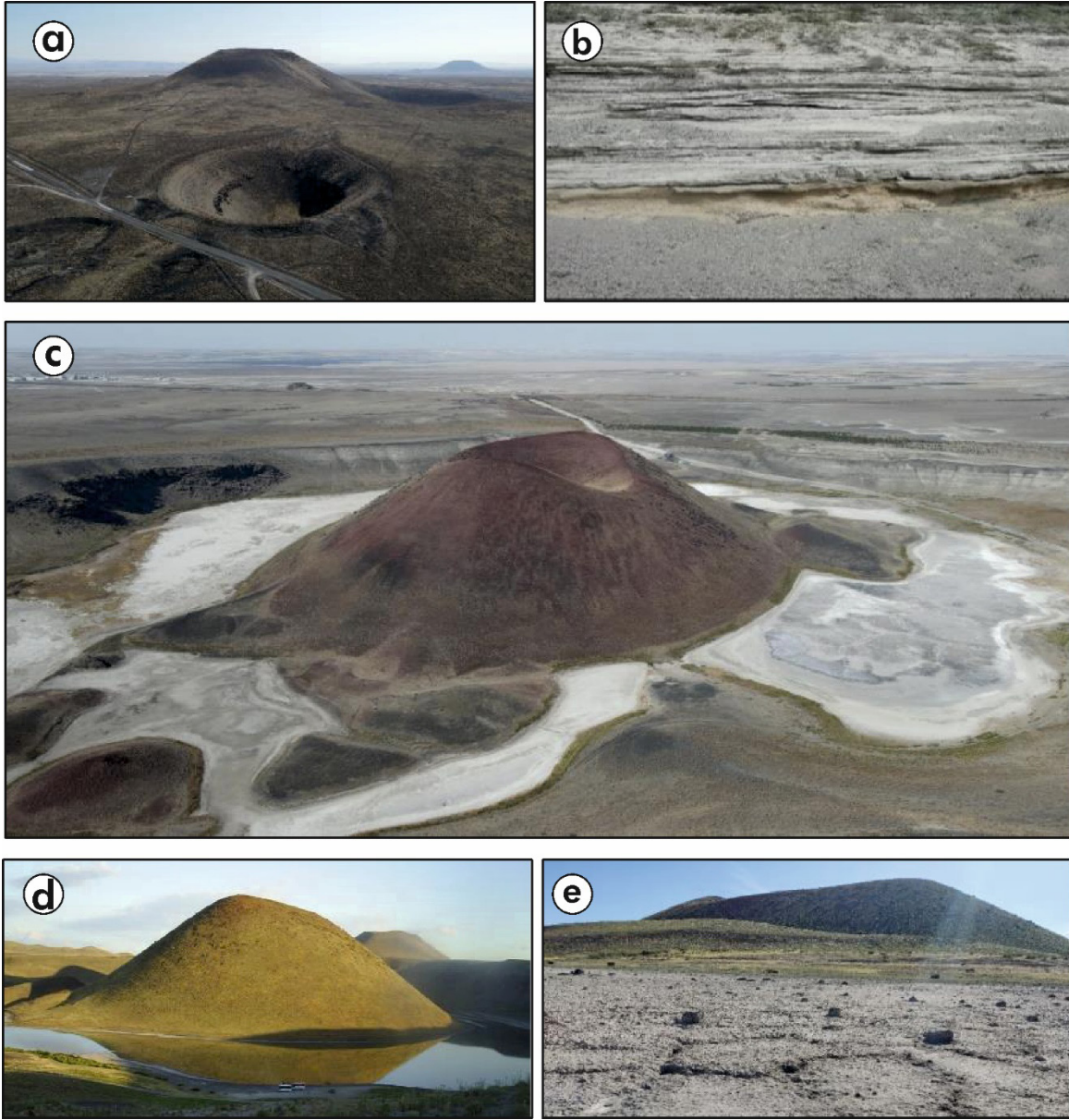
### Meke Tuzlası

Karapınar ilçe merkezinin 7 km güneydoğusunda, Karapınar-Ereğli karayolunun 5. km'sinden 2 km güneyde (*yaklaşık 37°40'37"-37°41'36"N ile 33°37'54"-33°39'01"E arasında*) Meke Tuzlası bulunmaktadır. Meke Tuzlası'nın sınırını oluşturan Meke Maarı'nın yaklaşık alanı 2,02 km<sup>2</sup> iken doğu-batı ekseninde 1,5 km, kuzey-güney ekseninde 1,8 km uzanışa sahip elipsoit bir görünüme sahiptir. Meke Tuzlası'nın bulunduğu alanın dış yüzeyi deniz seviyesinden 1050 metre yükseltide yer alır. Meke Maarı'nın taban kısmında yükselti 981 metredir. Bu maar içerisinde yaklaşık 650 metre taban ve 210 metre zirve çapına sahip 120 metre yükseklikte dik yamaçlı ve üzerinde drenaj gelişmeyen bir cüruf konisi bulunmaktadır. Bu cüruf

konisinin ortasında zirveye göre yaklaşık 35 metre derinliğinde bir krater bulunur. Meke Maarı içerisindeki ana cüruf konisi dışında 6 tane de parazit koni bulunur. Ancak bunlar fazla yükselememişlerdir.

Türkiye'nin genç jeolojik ve jeomorfolojik arazi varlığı içinde volkanizma önemli bir yer tutar. Türkiye arazisinde Neojen ve Kuvaterner'de fazlaca etkinlik göstermiş olan volkanik faaliyetler; Batı, Orta ve Doğu Anadolu'da alansal bir bütünlük göstermektedir. Türkiye'deki neotektonik dönem içindeki genç volkanik hareketliliğin önemli bir parçası olan bu volkanlar Orta Anadolu'da Toros uzanımlarına uyumlu bir şekilde çeşitli özellikteki volkanik unsurların en iyi gözlemlenebileceği ender bölgelerden biri durumundadır (Emre, 1991). Bölgenin volkanik aktivitesi Orta Miyosen'de başlayan ve günümüze kadar uzanan neotektonik dönemin eseridir (Şengör, 1980). Karapınar çevresinde bulunan genç volkanik topografyaya ait şekiller; lav örtüleri, maalar-dietremalar (*patlama çukurlukları*), piroklastik koniler ve kütleli volkanik dağlardır. Bu çevredeki Meke Dağı, Meke Maarı ve Acıgöl, Karadağ'dan Erciye'ye kadar uzanan güneybatı-kuzeydoğu eksensel sistemin bir parçası durumundadır (Sungur, 1970).

Jeolojik ve jeomorfolojik süreçler yerküre üzerinde eşsiz güzellikte doğal yapılar, jeolojik ve jeomorfolojik miras alanları oluşturabilmektedir. Bu ender jeolojik ve jeomorfolojik yapılardan biri de Karapınar yakınlarındaki Meke Tuzlası (Meke Maarı (ve gölü) ve beraberindeki (cüruf konisi, parazit konileri ve krater) unsurlardır. Dünyada ve Türkiye'de volkan topografyaları içerisinde Meke Maarı'nı önemli kılan faktörlerin başında çift patlamalı oluşum mekanizmasına sahip olması gelmektedir. Bu şekilde çift patlamalı oluşum mekanizmasına sahip olan volkan topografyalarından en ünlüsü ise ABD'nin Oregon eyaletindeki *Krater Gölü Ulusal Parkı*'nda bulunan *Krater Gölü*'dür. Aynı şekilde çift patlama ile oluşan Meke, oluşumunun birinci evresinde; Karacadağ volkanizmasına bağlı olarak Pliyosen başlangıcında yaklaşık 5 milyon yıl önce büyük bir patlama ile genişçe bir maar oluşmuş ve yakınında bulunan Acıgöl'e benzeyen bir görünüm almıştır. Bu patlamadan etrafa malzemeler saçılırken oluşan çukurluk ise göl halini almış ve uzun bir dönem bölge tamamen göl halinde kalmıştır. Sonraki süreçte volkanizmadan basınçsız olarak çıkan unsurlar su ortamı içerisinde günümüzde Meke Maarı'nın kuzey duvarlarında gözlemlenebilen sulu taban akmaları (*base surge*) ve kül akmalarını (*ash flow*) oluşturmuştur. Yaklaşık 8.000 yıl öncesinde Meke'nin oluşumunun ikinci evresinde ise; birinci evrede oluşan maarın içinden volkanik bir patlama ile cüruf konisi yükselmiş ve etrafını da sular sarmıştır. Böylelikle maar içinde yeni bir koni oluşmuş ve bu koninin de ortasında krateri meydana gelmiştir. Birinci evrede oluşan maar artık simit şeklinde bir göl halini alırken ortadaki koninin kraterinde de küçük bir göl oluştuğu için yukarıdan bakınca; *karasal alan-simit şeklinde göl-karasal alan – krater gölü* sıralanması meydana gelmiştir (*Fotoğraf 2*). Bu şekil, Türk kültüründeki nazar boncuğunu andırdığı için Meke'nin "*Türkiye'nin Nazar Boncuğu*" olarak nitelenmesine sebep olmuştur (Sür, 1971; Pınar, 2006; Arık, 2015). Meke'nin güneybatısında bulunan ve *Yılan Obruğu* olarak bilinen çukurluk da aynı sisteme bağlı olarak bir *dietremadır*.



**Fotoğraf 2:** a) Meke Tuzlası Güneybatısında Bulunan Cüruf Konileri ve Patlama Çukurlukları, b) Meke Maarı Kuzeydoğu Yamaçlarındaki Base Surge Yapıları, c) Meke Maarı İçindeki Cüruf Konisi ve Etrafındaki Parazit koniler d) Meke Gölü'nün Su Bulunan Durumu (2006) e) Meke Gölü Kuruduktan Sonra Zeminindeki Tortullar (2022)

Meke Maarı içerisinde yakın zamana kadar varlığını sürdüren Meke Gölü bulunmaktaydı. 2005 yılında Ramsar Sulak Alan statüsü verilen bu göl yağışın bol olduğu bazı dönemlerde önemsiz derecede su tutarken artık tamamen ortadan kalkmıştır. Eski Konya Gölü'nün var olduğu dönemde tamamen suyla dolu olan bu alan Konya Kapalı Havzası'nda suların çekilme evresine girmesi ile birlikte su varlığını zamanla kaybetmiştir. 1990'lı yıllarda ortadaki cüruf konisine yüzülerek geçilebilirken, 2000'li yılların başında yarım metreye kadar düşen su seviyesi 2010'lu yıllardan itibaren ortadan kalkmıştır. Bölgede yağışların çok az olmasından dolayı yüzeysel ve çevresel sularla beslenemeyen Meke Gölü yeraltı sularından gelen kaynak suları ile beslenmekteydi. Ancak bu alandaki yanlış tarım uygulamaları ve su açığına bağlı olarak yeraltı suyunun aşırı kullanımı sonucu yeraltı suları hızla azalmaktadır. Meke Gölü'nün bulunduğu alandaki yeraltı su seviyesi Meke Maarı'nın taban seviyesi



olan 981 metre kotunun altına düşmesiyle birlikte Meke Gölü artık su tutamaz hale gelmiştir. Arazinin piroklastik yapısından dolayı su hızla tabana süzüldüğü için çevresel suları da tutamamaktadır. Meke Gölü önceki yıllarda sakarmeke kuşu (*Fulice atra*) (Meke Gölü'nün adını aldığı kuş), flamingo (*Phoenicopterus roseus*), çamurcun (*Anas crecca*), uzunbacak (*Himantopus*), kızkuşu (*Vanellus*), yeşilbaş (*Anas platyrhynchos*), kızılbaş (*Tringa totamus*), kuyruksallayan (*Motacilla*) ve delicedoğan (*Falco subbuteo*) gibi göçmen kuşlar için uğrak noktası halindeydi. Meke Gölü'nün ortadan kalkması sonucu bu kuşlar da başka sulak alanlara göç etmiş durumdadır. Meke Gölü ciddi bir çevresel risk tehdidi altındadır (Pınar, 2006). Günümüzde gölün tabanı sodyum sülfat ve tuzca zengin beyaz tortularla kaplı durumdadır. Önceki dönemlerde bu minerallerin gölden üretimi yapıldığı için "Meke Tuzlası" adını buradan almıştır. "Türkiye'nin Nazar Boncuğu" olarak nitelenen Meke Gölü artık sadece Meke Maarı ve ortasındaki koniden ibaret kalmıştır.

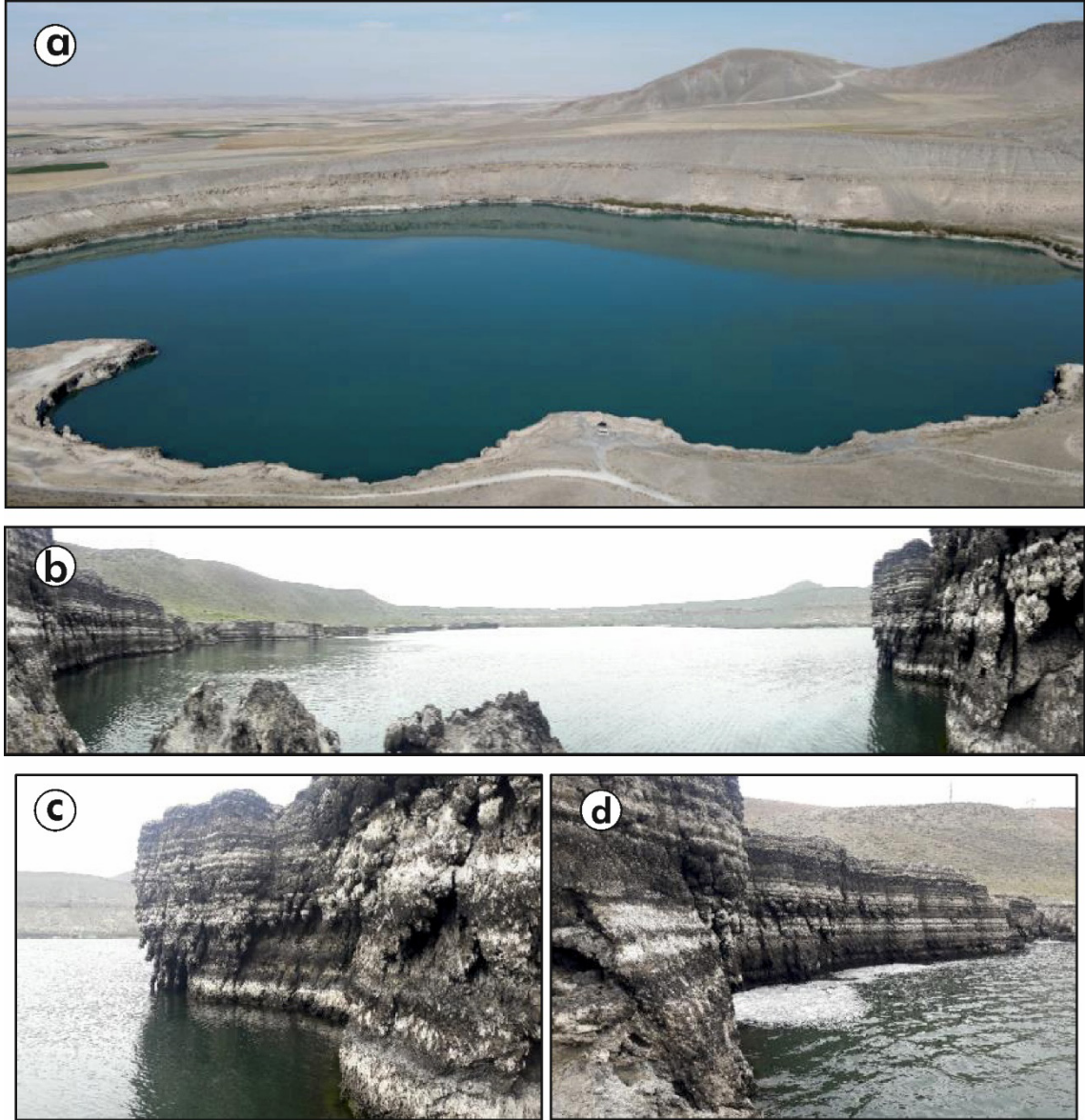
## Acıgöl

Karapınar ilçe merkezinin doğusunda, Karapınar-Ereğli karayolunun 7.km'sinde yolun 200 metre kuzeyinde (yaklaşık 37°42'30"-37°43'06" N ile 33°39'30"-33°40'25" E arasında) yer almaktadır. Acıgöl'ün bulunduğu maar çukurunun genişliği yaklaşık 2,1 km<sup>2</sup> göl aynasının genişliği ise 1,1 km<sup>2</sup> dir. Acıgöl maarının batı kısmındaki arazilerin denizden yüksekliği 925 metre civarında iken doğu kısmında Karacadağ kütesinin uzantılarının başlamasıyla 950 metre seviyesinden başlar ve yükselir. Karayolunun bulunduğu alandan yaklaşık 80 metre aşağıda dik yamaçlı maar içinde bulunan Acıgöl'ün su yüzeyi 969 metre kotta bulunmaktadır. Göl aynasının doğu-batı ekseninde genişliği 1.091 metre iken, kuzey-güney ekseninde 1.325 metredir. Bu açıdan 0,82 dairesellik indeksine sahip olduğu görülen Acıgöl'ün dairesel-elipsoit arasında bir şekli olduğu görülmektedir.

Volkanik faaliyetlerin başlangıç ya da son evresinde patlamalı bir püskürme sonucunda oluşmuş çukurluklara maar adı verilmektedir. Bir maarda; püskürmeye bağlı olarak oluşan dairesel ya da elipsoit bir çukurluk, çıkan malzemenin yığılma gösterdiği kenar kısım ve patlamanın çıktığı ağız ya da baca kısmı olmak üzere üç önemli kısım bulunur (Yalçınlar, 1969). Maarlar, başlangıçta aktivitesi durmuş bir volkanizmanın dirençli bir zemini yüksek basınçlı gazlarla patlatmasıyla oluşur. Bu çukurluktan bir miktar volkanik unsurların geldiği de görülür ancak bunlar çoğu zaman belirgin değildir. Maarların gelişim aşamasında buhar patlamaları da önemli bir faktördür ve maarlar genellikle yeraltı suyunun zengin ya da geçmişte zengin olduğu ortamlarda oluşur (Ercan & Öztunalı, 1982:121).

Tipik bir maar olan Acıgöl, Orta Anadolu'daki Karadağ-Erciyes hattında uzanan volkanik kütlelerden biri olan Karacadağ volkanizmasına bağlı olarak Pleyistosen'de günümüzden yaklaşık 5 milyon yıl önce çevresindeki diğer maarlarla bağlantılı şekilde oluşmuştur (Sür, 1971). Gölün oluşumu ile ilgili olarak özellikle güney kıyılarında bulunan kalker tüflerinden yola çıkarak göl tabanında volkanik tabakalarla karstik tabakaların keşiştiği anlaşılmaktadır. Bunun sonucunda da gölün oluşumunda sadece volkanik patlamanın değil karstik etkilerinde de söz konusu olabildiğini ve bu sebeple volkano-karstik bir göl olduğu görüşü de bulunmaktadır (Selçuk Biricik, 1992). Yapılan incelemelerde Acıgöl'ün çok büyük oranda volkanik faaliyetler sonucunda oluştuğu ve bu yanlış anlaşılma sebebiyet veren durumun Acıgöl'ün su kimyasına bağlı olarak kıyılarda oluşan *kalker tüfü-traverten* şeklindeki oluşumlardır. Acıgöl'ün içinde bulunduğu maar çukurluğunun volkanik bir patlama sonucu oluştuğuna yönelik birçok araştırma bulunmaktadır (Sungur, 1970; Sür, 1971; Erinç, 1971; Keller 1974) ve bu konuda şüphe bulunmamaktadır. Su kimyasının volkanik kayalardan dolayı başta sodyum sülfat ve diğer mineraller açısından zengin olması sonucu kıyılarda yer yer bulunan karstik kayalarla girdiği tepkimeler sonucu özel torf şekiller ortaya çıkmıştır. Göl sularının volkanik kayalarla reaksiyonu sonucu içilemez durumda olmasına bağlı olarak ismini de buradan almıştır. Harita Genel Komutanlığı'nın hazırladığı 1989 yılı basımı 1/25.000 ölçekli topografya haritasında Acıgöl'ün göl aynası 981 metre kot seviyesinde verilmişken bu kot günümüzde 968 metre civarına inerek yaklaşık 13 metre düşüş göstermiştir (Fotoğraf 3). Ancak göl suyunun seviyesindeki düşüşe rağmen göl aynasının alanında değişme olmamıştır. Göl kıyılarının dik ve gölün derin yapısından dolayı bu alansal korunum devam etmiştir. Yeraltı sularından beslenen Acıgöl, Karapınar ve genelinde de Konya Kapalı Havzası'ndaki yeraltı su seviyelerinin düşüşünden ciddi oranda etkilenmiştir. Yeraltı su tablasındaki düşüşe paralel olarak göl seviyesindeki düşüş devam etmektedir. 1989 yılında 981 olarak görülen kot seviyesinden göl sularının taban seviyesi yaklaşık 981 metre olan Meke Gölü ile bileşik kaplar oluşturduğu anlaşılmaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere Meke

Gölünde su seviyesi artık taban seviyesinin 13 metre altına inerek göl ortadan kalkmıştır. Acıgöl ise çok derin olduğu için maarı oluşturan çukurluk ile yeraltı sularının aralarında yer aldığı karstik kayalar kesişmeye devam ettiği için gölün varlığı devam etmektedir. Acıgölün derinliğini Selçuk Biricik (1992), 100 metre şeklinde ifade ederken, pek çok araştırmacı 400 metre olarak belirtmiştir.



**Fotoğraf 3:** a) Acıgölün Güneybatı Yönünden Genel Görünümü ve Gerisindeki Karacadağ Kütlesi, b) Acıgölün Maar Tabanından Gölün Görüntüsü, c-d) Acıgölde Su Seviyesinin Düşmesinden Sonra Kıyılarda Ortaya Çıkan Diklikler ve Su Kimyasının Bunlar Üzerindeki Etkisi

### Silis Bebekleri Vadisi

Karapınar ilçe merkezinin 3,2 km kuzeybatısında ve Küpbasan Köyü'nün 900 metre batısında silis bebeklerinin (*silicate baby*) bulunduğu küçük bir vadi bulunmaktadır (Fotoğraf 4). Volkanik kökenli Üzecek Dağı'nın 2,3 km güneyinde kalan bu vadi,

Obruk Platosu'nun Karapınar düzlüklerine uzanan yamacı üzerinde; yaklaşık 1060 metre rakıma sahip platonun 1000 metre civarındaki ova tabanına açıldığı alanda yer almaktadır (37°44'04"-37°44'24"N, 33°28'45"-33°28'58"E arasında).

Jeolojik açıdan breşik-dendritli ve homojen-dendritli yapıli moss opaller ile yer yer kalsedonlaşmış silisli tabakaların hidrotermal hareketinin taşıdığı silisli çözeltilerin çatlak ve katmanlar arasındaki boşluklara yerleşerek bu alanları doldurması sonucu çoğunlukla biblo ve süs eşyalarını anımsatarak oluşturduğu düzensiz şekillerdir (Hatipoğlu & Bozkurt, 2001). Obruk Platosu ile Karapınar düzlüğü arasındaki bu yamaç, Neojen göl tortullarının son derece ilginç görseellikler oluşturduğu önemli çökelim alanlarından biridir. Öğrenci gruplarına yönelik yapılan arazi eğitimlerinde, söz konusu vadinin yukarı kesimine çıkılarak, vadi içinden aşağı doğru yaklaşık 600 metrelik bir yürüyüşle silis bebeklerini toplayabilecekleri önemli bir aktivite oluşturmak yararlı olacaktır.



**Fotoğraf 4:** a) Silis Bebeklerinin Bulunduğu Vadinin Güneye Doğru Genel Görünümü b) Vadideki Silis Bebekleri Örneği

## Obruklar – Yarımoglu Obrugu

Karstik arazilerde litolojik, morfolojik ve hidrolojik faktörlerin elverişli olduğu alanlarda kimyasal çözünmenin arttığı görülür ve buna bağlı olarak farklı türde karstik şekiller meydana gelir. Karstik topografyanın karakteristik şekillerinden biri de çözünme çukurluklarıdır (Erinç, 2001). Türkiye'de çoğunlukla obruk (opan, orbuk, oburcuk, opruk) olarak anılan baca veya kuyu görünümünü andıran bu karstik çözünme ve çökme çukurluklarının uluslararası kaynaklarda (Doğan, 2004; Waltham, Bell & Culshaw, 2005; Ford & Williams, 2007) ise dolinler içerisinde yer aldığı görülmektedir. Türkiye'de Orta Anadolu'daki Obruk Platosu ve çevresindeki Neojen göl kalkerleri üzerinde fazlaca gelişim göstermiş ve aktüel olarak da gelişimi devam eden obrukların tamamının aynı yapısal özellikte olmadığı görülür. Obruk Platosu'ndaki obrukların uluslararası dolin sınıflamalarından çoğunlukla çökme dolini (*collapse doline*) ve örtü kayası çökme dolini (*caprock doline*) sınıfına girmektedir. Bunun yanında aynı alanda az miktarda da olsa sübsidans dolini (*subsidence doline*) ve örtü çökme dolini (*cover-collapse doline*) sınıflarına ait obruklar da görülmektedir.

Son yıllarda Karapınar çevresi ve Obruk Platosu'nda sayıları hızla artan obruk oluşumları bulunmaktadır. Obruk oluşumunda karstik arazi üzerindeki kimyasal çözünme süreçleri etkili olmakla beraber esasında obruk oluşumu sanıldığından çok daha karmaşık süreçleri barındırmaktadır. Son yıllarda tarımsal faaliyetlerde kontrolsüz ve aşırı miktarda çekilen yeraltı suyunun azalması güncel oluşan obrukların sebebi olarak görülmektedir (Bozyiğit & Tapur, 2009:143; Yılmaz, 2010:158; Doğan & Yılmaz, 2011:505). Obrukların oluşumunu sadece yanlış beşeri faaliyetlere bağlamak yani tarımsal uygulamalara ve yeraltı suyunun seviye düşüşüne bağlamak hatalı bir yaklaşımdır. Obruk oluşumu esasında doğal bir süreçtir ve oluşumunda birçok farklı bileşen etkili olmaktadır. Son yıllardaki yanlış tarım uygulamaları ve yeraltı suyunun seviye düşüşü bu oluşum üzerinde

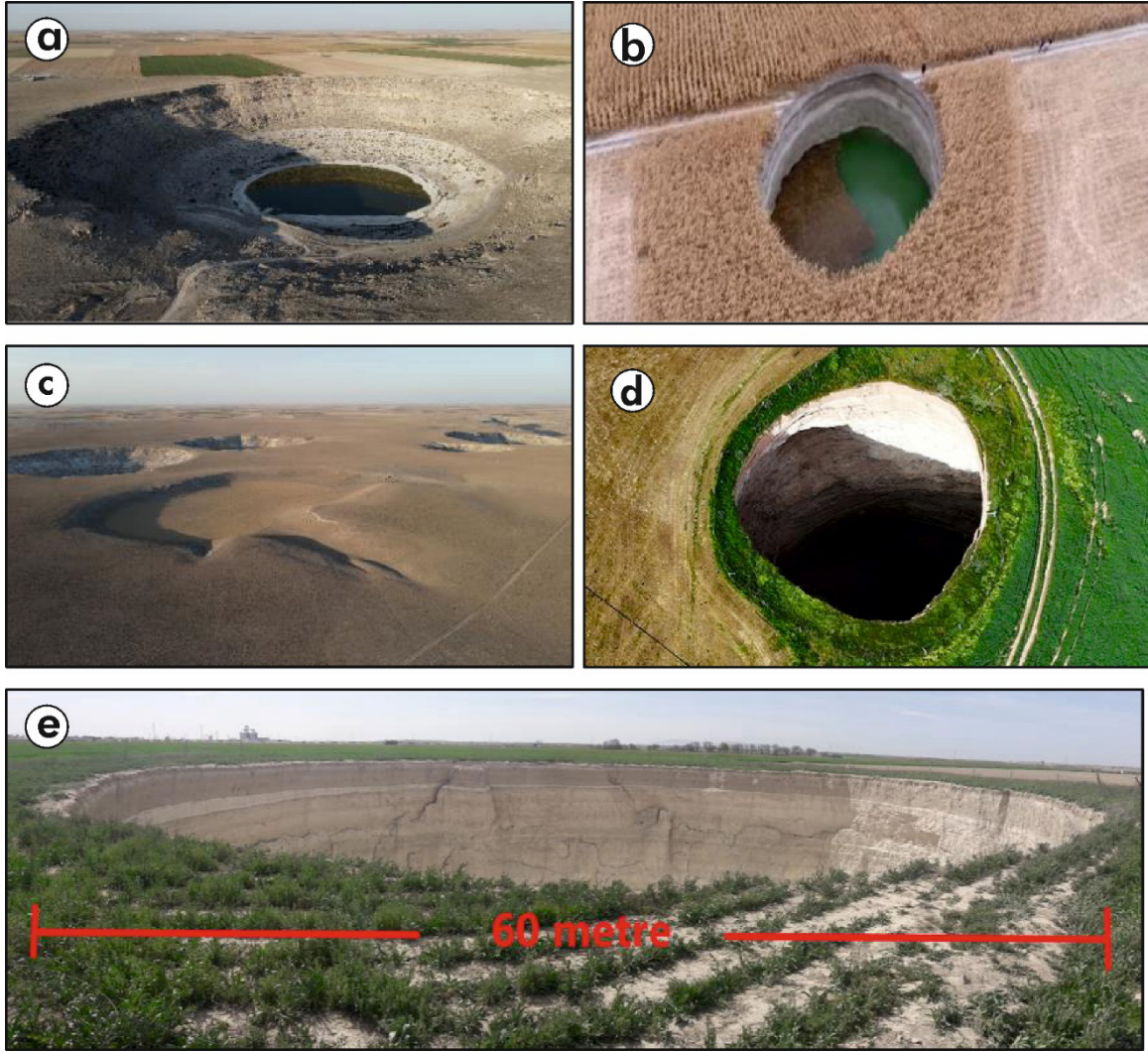


hızlandırıcı ve tetikleyici faktör olarak rol oynamaktadır. Selçuk Biricik (1992:76-77), obruk oluşumunda etkili olan faktörleri şu şekilde sıralamıştır:

- Taban seviyesi yükselteleri birbirinden farklı iki komşu havzanın varlığı
- Bu iki havzayı birbirinden ayıran eşiğin bulunması
- Aradaki eşiğin yüzeyinden tabana doğru karstik tabakalardan oluşması
- Havzalardan birinden diğerine yeraltından hidrolik akışın olması
- Her iki havzada zaman içinde beslenme şartlarına bağlı olarak yüzey ve yeraltı sularının seviyelerinde dalgalanmalar olması

Bölgedeki tarımsal kültürün son yıllarda ciddi oranda değişerek yeraltı suyuna bağlı sulu tarımın artması ve ürün deseninin su ihtiyacı fazla olan bitkilere yönelmesi, yeraltı suyunun aşırı derecede kullanılarak seviyesinin azalmasına sebep olmuştur. Böylelikle de Karapınar çevresinde önceden daha az frekansla oluşan obruk sayısı her yıl artan bir ivmeyle oluşmaya devam etmektedir. Konya Kapalı Havzası sınırları içerisinde tespit edilen toplam obruk sayısı 362'ye ulaşmıştır ve bunun 332 tanesi Karapınar ilçe sınırları içerisinde bulunmaktadır (Orhan, Kırtıloğlu & Yakar, 2020:95). Karapınar çevresindeki obruk sayısının 2.000 civarına kadar çıkabileceği tahmin edilmektedir. Obrukların oluşumunda etkili olan faktörlere ek olarak; bölgedeki obrukların belirli bir dizilim göstererek kuzeybatıya doğru yönelmesi, çevredeki volkanik kütlelerden gelen çözücü özelliği fazla olan asitik suların Tuz Gölü'ne doğru olan akış yönü üzerindeki sahaları işaret etmektedir (Kuzucuoğlu, 2019:356).

Karapınar idari sınırları içinde birçok obruk bulunur (*Fotoğraf 5*). Ancak; lisans veya lisansüstü düzeyde detaylı obruk incelemesi gerekmiyorsa lise öğrenci grupları için en ideal konumda olan obruklardan biri Karapınar-Konya karayolunun 13'ncü kilometresinde yoldan 200 metre kuzeyde (*sağda*) yer alan ( $37^{\circ}42'53''N-33^{\circ}21'56''E$ ) Yarımöğlü Obruğu'dur. 7 Şubat 2009 tarihinde Karapınar'da bir tarlada mısır hasadı esnasında muhtemelen biçerdöverin sarsıntısıyla üst kısmı çökerek oluşan Yarımöğlü Obruğu, ismini de tarla sahibinin kendi soy ismini tabela yaparak yol kenarına dikmesiyle almıştır. Yaklaşık 60 metre çapında ve 80 metre derinliğinde tam dairesel ve dik kenarlı bir şekilde oluşan Yarımöğlü Obruğu (*Fotoğraf 5e*), yeraltı su tablası ile kesiştiği için tabanında göl mevcut iken, yeraltı su seviyesinin düşüşüne bağlı olarak günümüzde obruğun tabanında su bulunmamaktadır. İlk oluştuğu dönemde obruğun üst kısmındaki kopma yarasının izinden, aslında yeraltı boşluğunun uzun yıllar boyunca çözünerek meydana geldiği ve son olarak üst kısımdaki yaklaşık 4 metrelik örtünün çökerek obruğun ortaya çıktığı anlaşılmıştır. Basit bir tel çit dışında ciddi hiçbir güvenlik önlemi bulunmayan Yarımöğlü Obruğu'na yapılacak ziyaretlerde bilhassa ortaöğretim öğrenci gruplarının olduğu çalışmalarda dikkatli olunması gerekmektedir.



Fotoğraf 5: a) Meyil Obruğu b-c-d) Obruk Platosu Üzerinde Bulunan Çeşitli Obruklar e) Yarımöglü Obruğu

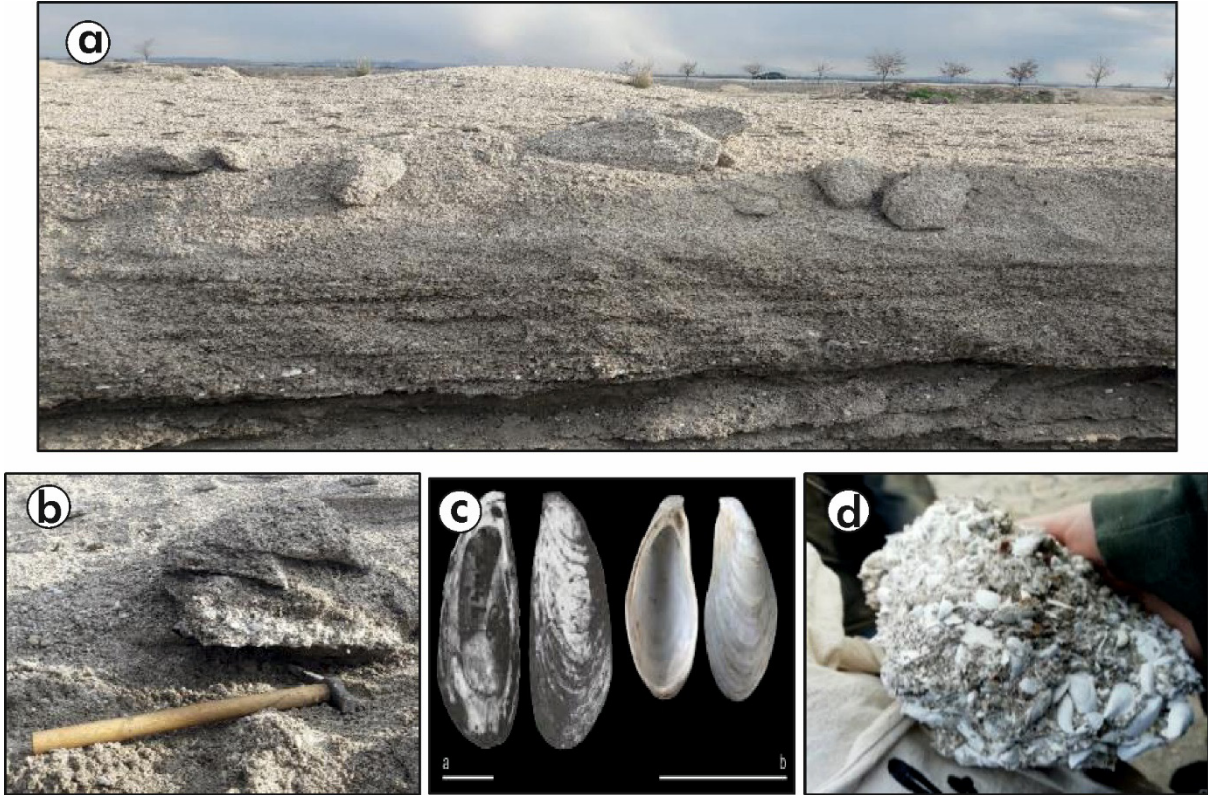
### Eski Konya Gölü Kıyı Oku

Konya Kapalı Havzası, ülkemizin en büyük kapalı havzalarından birini oluşturmaktadır. Yaklaşık 49.786 km<sup>2</sup>'yi bulan alanıyla Türkiye arazisinin %7'sini oluşturmaktadır. Kuzeyde Sakarya ve Kızılırmak havzaları, doğuda Kızılırmak ve Seyhan havzaları, güneyde Doğu Akdeniz Havzası ve batıda Antalya ve Akarçay havzaları ve bunların alt havzaları ile sınırlıdır. Konya Kapalı Havzası'nın alt havzalarından olan Konya-Çumra-Karapınar Kapalı Havzası 8.737 km<sup>2</sup> alanı kaplamaktadır. Deniz seviyesinden yaklaşık 1.000 metre yükseklikte bulunan bu havza Konya, Çumra ve Karapınar ovalarından oluşmaktadır. Kuvaterner içerisindeki Geç Pliyosen ve Holosen dönemlerindeki iklimsel değişimlere bağlı olarak kurumuş gösel bir alanın kalıntısını oluşturmaktadır (Karabıyıköğlu, 2003). Konya Kapalı Havzası'nın önemli bir parçası olan Konya Ovası, Orta Anadolu'daki en geniş depresyon alanlarından biridir. Orta Anadolu'daki diğer büyük depresyon alanları gibi Konya Ovası da büyük bir gölün varlığını işaret eden arazi özellikleri taşımaktadır. Kıyı kumulları, kıyı çizgisi izleri, ölü falezler, çakıl ve kum depoları ve gösel kabuklulara ait fosiller göl varlığının önemli delilleri arasındadır (Erol, 1968). Würm plüvyalinde Konya Ovası'nı derinliği 15-30 metre arasında değişen *Eski Konya Gölü* olarak adlandırılan bir göl kaplamıştır. Karaman ve Ereğli'ye



kadar uzanan bu Eski Konya Gölü; 5 ana çekilme evresi yaşamış ve ortadan kalkmıştır. Eski Konya Gölü'nün seviyesinin en fazla olduğu döneme ait kıyılardaki fosiller karbon 14 metoduna göre 23.000-17.000 yıl öncesine tarihlenmiştir. Buzul sonrası dönemde sıcaklık ortalamalarındaki artışa bağlı olarak Eski Konya Gölü'nün kademeli bir şekilde ortadan kalktığı anlaşılmaktadır (Roberts, Erol, Meester & Uerpman, 1979; Kuzucuoğlu, 2019). Gölün ortadan kalması ile ilgili iklimdeki kuraklaşmanın yanı sıra bölgedeki obruk çökmelerinin göl sularını drene ettiği yönünde görüş bulunmaktadır (Selçuk Biricik, 1992). Bu açıdan benzer drene noktalarından birinin de Karapınar-Ereğli-Ayrancı idari sınırlarının kesişme noktalarına yakın bir alanda bulunan *düden* olduğu muhtemel görülmüştür. Bu yönüyle Konya yarı kurak bir iklime sahip Konya Kapalı Havzası'ndaki Neojen kireçtaşları içerisinde yer alan zengin fosil yeraltı sularının göçmeler vasıtasıyla beslenmiş olması da muhtemeldir. Sarıkaya vd. (2011) tarafından Konya çevresindeki zengin yeraltı sularının 8.000 yıl öncesine tarihlenen Toros kuşağındaki buzul erimelerinden beslendiği belirtilmektedir.

Eski Konya Gölü'ne ait önemli izlerden biri de kıyı kordonlarıdır. Bölgedeki kıyı kordonları, Meram Deresi birikinti yelpazesinden başlayarak doğuya doğru Kayacık, Sarıcalar, Eğribayat, Divanlar, Karakaya ve İsmil gibi yerleşim alanlarının yakın çevresinde görülmektedir. Eski Konya Gölü'nün Günz plüvyalindeki çekilme safhalarına bağlı olarak gelişen kıyı kordonlarından biri de Konya-Karapınar karayolunun 60. kilometresinde yer alan Merdivenli köyü yakınında bulunmaktadır. Karapınar ilçe sınırları içerisinde kalan Merdivenli köyünün batı-kuzeybatı ve doğu-güneydoğusunda uzanan kıyı kordonunun üzerinden karayolu geçmektedir. Kıyı kordonunun uzunluğu 10 km, genişliği 400 metreyi bulmakta olup, en yüksek seviyesi 1018,7 rakıma sahiptir (Karabıyıköğlu, 2003). Bu kordonun karayolunun kuzeyinde kalan ve günümüzde hafriyat alanı olarak kullanılan sahasında ( $37^{\circ}43'18''N-33^{\circ}12'59''E$ ) dresensiya (*Dreissensia polymorpha pallas*) fosilleri bulunmaktadır. Bu alanda hem tabakalar arasından dresensiya fosilleri kolaylıkla görülebilirken hem de konumundan dolayı eski göl tabanı ve sınırları rahatlıkla incelenebilir. Ancak son zamanlarda bu alanın büyük bir kısmı hafriyatlardan dolayı tahrip edilmiş durumdadır (Fotoğraf 6).



Fotoğraf 6: Eski Konya Gölü'nün Merdivenli Köyü Yakınlarındaki Kıyı Oku Üzerinde Bulunan Dreissensia Fosilleri



## Beşerî ve Ekonomik Unsurlar

Karapınar çevresinde coğrafi olarak fiziki unsurlar ele alınmasına rağmen aslında beşerî ve ekonomik unsurlar açısından da dikkatle incelenmesi ve coğrafya eğitiminde faydalanılması gereken yerler bulunmaktadır. Fiziki faktörlerle de ilişkili olarak; Türkiye'nin en az yağış alan ve toprağın çok verimli olmadığı bu alandaki nüfus ve yerleşme özellikleri incelenmesi gereken konular arasındadır. Bir dönem ilçe merkezinin taşınmasının gündeme geldiği Karapınar'ın şehirselleşme ve kırsal nüfus yapısı, köy altı yerleşmeleri ve özellikleri de incelenmesi gereken oldukça önemli konular arasında yer almaktadır.

Ekonomik özellikleri açısından son yıllarda büyük önem arz eden Karapınar, önemli bir tarım potansiyeline sahiptir. Geçmiş yıllarda kuru tarım yapılan Karapınar'da tarım ekonomisi oldukça düşük seviyede iken son yıllarda yeraltı suyu kullanımına bağlı olarak sulu tarıma geçilmiştir. Böylelikle hem geleneksel ürünlerin (buğday, arpa, ...) üretimi artış göstermiş hem de su ihtiyacı daha fazla olan ve daha çok gelir getiren mısır, şeker pancarı, ayçiçeği, yonca gibi ürünlerin ekim alanı ve üretimi artmıştır. Tarımın yanında hayvancılık faaliyetleri de bu durumdan etkilenmiştir. Kuru tarım faaliyetlerinin yapıldığı dönemde geleneksel olarak yaylalarda küçükbaş hayvancılık yapılırken, sulu tarım ile birlikte geleneksel hayvancılık yerini büyük ölçüde geniş çaplı büyükbaş hayvan işletmelerine bırakmıştır (Fotoğraf 7). Bu işletmeler çoğunlukla yaylalardan ilçe merkezine yönelmiştir. Aynı zamanda başta tarıma dayalı sanayi gelişme göstermiş olup küçük ve orta büyüklükte tarımsal sanayi kuruluşları artmaya başlamıştır. Hayvancılığa dayalı olarak et ve süt ürünleri sanayisinin gelişme gösterdiği Karapınar'da tarımsal üretime bağlı olarak da un, bitkisel yağ ve yem sanayisi ile lisanslı depoculuk işletmeleri gelişme göstermiştir. İlçe merkezinden geçen Konya-Adana karayolu ise ulaşım açısından tarım ve sanayi gibi sektörler için ciddi bir katkı sağlamaktadır. Bölgedeki Meke Tuzlası, obruklar, rüzgâr erozyonu başta olmak üzere birçok doğal ve beşerî turizm unsurunun bulunması günübirlik turizm faaliyetleri açısından büyük bir potansiyel oluşturmaktadır.



Fotoğraf 7: Karapınar'da a) Geleneksel Hayvancılık b) Modern Hayvancılık Faaliyetleri

Bu gelişmelere bağlı olarak istihdam olanakları artmış ve önceki yıllarda göç veren ilçe, nüfusunu korumuş ve bir miktar tersine göç almaya başlamıştır. Ancak tarım ve hayvancılıkta yaşanan bu köklü değişim doğal kaynaklar üzerinde baskı kurarak su kaynaklarının azalmasına neden olmakta ve bu durum obrukların oluşumunda tetikleyici rol oynamaktadır. Bu yönüyle başta tarım olmak üzere birçok ekonomik sektörde sürdürülebilirliğin sağlanması açısından bölgesel planlamaya ihtiyaç duymaktadır.

Karapınar'ı Türkiye çapında çok önemli hale getiren ekonomik sektörlerden biri de enerjidir. Karapınar çevresinde tespiti yapılan çok zengin linyit yatakları ve buna bağlı olarak kurulması planlanan termik santralin çevresel etkileri bulunmaktadır. Hava kirliliği bunun ortaya çıkaracağı muhtemel başlıca sorundur. Ayrıca, kapalı havzalarda kapalı işletme şeklinde yapılan madencilik faaliyetlerinin ciddi riskleri bulunmaktadır. Karapınar'ı ülke çapında enerji konusunda önemli kılan durum ise güneş enerjisi potansiyelidir. Karapınar civarında yıllık güneşlenme süresinin fazla olması ve güneş enerji santrallerinin kurulumu açısından uygun arazilere sahip olması Karapınar'ı öne çıkarmaktadır. Son yıllarda dünya çapında üretim büyüklük kıyaslamaları yapılan dev santraller Karapınar'da hızla artmaktadır. Enerji coğrafyası açısından bir taraftan büyük bir linyit

potansiyelinin diğer tarafta Türkiye'nin en büyük güneş enerji santrallerinin olması fosil yakıtlara dayalı enerji ve alternatif enerji kaynaklarını yerinde karşılaştırmak için fırsat sunmaktadır.

## BULGULAR

### Örnek Tepe ile İlişkilendirilen Kazanımlar

Karapınar'da bulunan çölleşme ve rüzgâr erozyonu ile mücadele sahası içerisinde yer alan coğrafi unsurların 2018-CDÖP'te yer alan kazanımlarla ilişkisi incelendiğinde; 2018-CDÖP'te bulunan kazanımlar arasından 34 adet kazanımın sahayla ilişkisi kurulabilmektedir. Bu kazanımlardan 14'ü sahada doğrudan karşılık bulurken, 20'si de dolaylı yönden ilişkilidir (*Tablo 1*). Sınıf düzeyleri açısından incelendiğinde ise; Coğrafya-10 (12 adet) ve Coğrafya-9 (11 adet) sınıf düzeyinde yer alan kazanımların bu arazide daha fazla karşılık bulduğu görülmektedir. Diğer sınıf düzeylerinde ise (Coğrafya-11, 7 adet / Coğrafya-12, 4 adet) göreceli olarak daha az sayıda kazanımın arazi ile ilişkisi kurulabilmektedir. Sadece kazanım sayısı olarak değil, ilişkisi kurulan kazanımların Türkiye'deki en önemli örnekleri olması açısından büyük önem taşımaktadır. Arazide ön plana çıkan doğal sistemler ile çevre ve toplum ünitelerine ait kazanımlar, beşerî sistemler ile de büyük ölçüde bağlantı içermektedir. Bu açıdan; 2018-CDÖP'te yer alan *coğrafi gözlem becerisi, arazide çalışma becerisi, coğrafi sorgulama becerisi* (MEB, 2018) gibi beceriler başta olmak üzere birçok beceri açısından öğrencilerin yetkinlik kazanması yönünden yararlı olacaktır.

**Tablo 3:** Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Sahası-Örnek Tepe Çevresindeki Unsurlar – 2018 CDÖP Kazanım İlişkisi

Sınıf Düzeyi	Doğrudan İlişkili Kazanımlar	Dolaylı İlişkili Kazanımlar	Adet	
			Doğrudan	Dolaylı
Coğrafya-9	9.1.1; 9.1.13; 9.2.1; 9.2.2; 9.4.1; 9.4.2	9.1.2; 9.1.5; 9.1.7; 9.1.10; 9.1.11	6	5
Coğrafya-10	10.1.6; 10.1.7; 10.1.14; 10.1.16; 10.4.3; 10.4.4	10.1.4; 10.1.5; 10.1.12; 10.1.17; 10.4.1; 10.4.2	6	6
Coğrafya-11	11.4.5	11.1.1; 11.1.2; 11.4.1; 11.4.4; 11.4.6; 11.4.7	1	6
Coğrafya-12	12.1.2	12.1.1; 12.4.1; 12.4.4	1	3
TOPLAM			14	20
			34	

### Meke Tuzlası ile İlişkilendirilen Kazanımlar

Karapınar yakınlarında bulunan Meke Tuzlası'ndaki coğrafi unsurların 2018-CDÖP'de yer alan kazanımlarla ilişkisi incelendiğinde; 2018-CDÖP'deki toplam 31 adet kazanımın sahayla ilişkisi kurulabilmektedir. Bu kazanımlardan 13 adedi sahada doğrudan karşılık bulurken, 18 adet kazanımın da dolaylı yönden ilişkisi bulunmaktadır (*Tablo 2*). Sınıf düzeyleri açısından incelendiğinde ise; nispeten dengeli bir dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır. Doğrudan ilişkisi kurulan kazanımların dışında dolaylı ilişkisi kurulan kazanım sayısının da fazla olması (18 adet), söz konusu arazinin çevresel bir bütünlük içerisinde incelenerek pek çok coğrafi konuda sorgulama ve bağlantı kurma özellikleri taşımasından kaynaklanmaktadır. Bu açıdan; inceleme sahasındaki coğrafi unsurlar coğrafya eğitimi yönünden kazanım sayısından daha fazla önem arz etmektedir. Arazide ön plana çıkan unsurlar; *doğal sistemler* ile çevre ve toplum ünitelerine ait kazanımlarla büyük ölçüde bağlantı içermektedir. Bu açıdan; 2018-CDÖP'de yer alan *coğrafi gözlem becerisi, değişim ve sürekliliği algılama becerisi, arazide çalışma becerisi, coğrafi sorgulama becerisi* gibi beceriler başta olmak üzere birçok becerinin hedefe ulaşması açısından de büyük önem taşımaktadır.

**Tablo 3:** Meke Tuzlası ve Çevresindeki Coğrafi Unsurlar – 2018 CDÖP Kazanım İlişkisi

Sınıf Düzeyi	Doğrudan İlişkili Kazanımlar	Dolaylı İlişkili Kazanımlar	Adet	
			Doğrudan	Dolaylı
Coğrafya-9	9.1.1; 9.4.2	9.1.2; 9.1.5; 9.1.6; 9.1.7; 9.1.8; 9.4.1	2	6
Coğrafya-10	10.1.1; 10.1.2; 10.1.3; 10.1.4; 10.1.5; 10.1.8	10.1.9; 10.1.10; 10.1.11	6	3

Coğrafya-11	11.1.1; 11.1.4; 11.4.5	11.1.2; 11.1.3; 11.4.1; 11.4.6	3	4
Coğrafya-12	12.1.2; 12.4.4	12.2.14; 12.2.15; 12.4.1; 12.4.2; 12.4.3	2	5
TOPLAM			13	18
			31	

### Acıgöl ile İlişkilendirilen Kazanımlar

Acıgöl'deki coğrafi unsurların 2018-CDÖP'de yer alan kazanımlarla ilişkisi incelendiğinde; 2018-CDÖP'deki toplam 21 kazanımın sahaya ilişkisi kurulabilmektedir. Bu kazanımlardan 10'u sahada doğrudan karşılık bulurken, 11 kazanımın da dolaylı yönden ilişkisi bulunmaktadır (Tablo 3). Sınıf düzeyleri açısından incelendiğinde ise; Coğrafya-10 (6+3=9 adet) ve Coğrafya-9 (2+6=8 adet) düzeylerindeki kazanım ilişkisinin diğer sınıf düzeylerine göre daha fazla olduğu görülmektedir. Arazi ve yakın çevresi ile ilişkisi kurulabilen kazanımların dışında bu alanda görülen çevresel değişiklikler coğrafya eğitiminde özellikle *değişim ve sürekliliği algılama becerisi* ve *coğrafi sorgulama becerisi* gibi becerilerin gelişmesi açısından oldukça önemlidir.

**Tablo 3:** Acıgöl ve Çevresindeki Coğrafi Unsurlar – 2018 CDÖP Kazanım İlişkisi

Sınıf Düzeyi	Doğrudan İlişkili Kazanımlar	Dolaylı İlişkili Kazanımlar	Adet	
			Doğrudan	Dolaylı
Coğrafya-9	9.1.1; 9.4.2	9.1.2; 9.1.5; 9.1.6; 9.1.7; 9.1.8; 9.4.2	2	6
Coğrafya-10	10.1.1; 10.1.2; 10.1.3; 10.1.4; 10.1.5; 10.1.11	10.1.6; 10.1.7; 10.1.8	6	3
Coğrafya-11	11.1.4	11.1.2	1	1
Coğrafya-12	12.1.2	12.4.1; 12.4.2	1	1
TOPLAM			10	11
			21	

### Silis Bebekleri Vadisi ile İlişkilendirilen Kazanımlar

Karapınar yakınlarında bulunan silis bebeklerinin yer aldığı vadi ve çevresindeki coğrafi unsurların 2018-CDÖP'de yer alan kazanımlar ile ilişki incelendiği zaman bu unsurların 2018-CDÖP'deki toplam 8 kazanım ile ilişkisi olduğu görülmektedir. Bu kazanımlardan 3 adedinin sahaya doğrudan ilişkisi kurulabilirken, 5 adet kazanımın ise dolaylı yönden ilişkisi bulunmaktadır (Tablo 4). İlişkisi kurulabilen kazanım sayısının Karapınar çevresindeki diğer unsurlara göre göreceli olarak daha düşük olması bu alanın öneminin az olduğu anlamını taşımamaktadır. Vadi yukarısından aşağı doğru katetmeleri sağlanan öğrenci grupları, bu küçük vadi içerisinde silis bebekleri (*silicate baby*) numuneleri toplayarak bunları daha çok özümseyecek ve arazi çalışması sonrasında saklayacağı ve inceleyeceği önemli bir saha niteliği taşımaktadır.

**Tablo 4:** Silis Bebekleri Vadisindeki Coğrafi Unsurlar – 2018 CDÖP Kazanım İlişkisi

Sınıf Düzeyi	Doğrudan İlişkili Kazanımlar	Dolaylı İlişkili Kazanımlar	Adet	
			Doğrudan	Dolaylı
Coğrafya-9	-	9.1.2; 9.4.1	-	2
Coğrafya-10	10.1.4; 10.1.5; 10.1.8	10.1.14	3	1
Coğrafya-11	-	-	-	-
Coğrafya-12	-	12.2.14; 12.4.3	-	2
TOPLAM			3	5
			8	



## Obruklar – Yarımoğlu Obruğu ile İlişkilendirilen Kazanımlar

Karapınar çevresi ve Obruk Platosu Türkiye’de obruk oluşumunun en fazla görüldüğü alan durumundadır. Bu alanda yer alan coğrafi unsurların 2018-CDÖP ile uyumuna bakıldığı zaman; bu coğrafik unsurların 2018-CDÖP’deki 39 kazanımla ilişki olduğu görülmektedir (Tablo 5). Bu kazanımlardan 20’si doğrudan ilişkili iken, 19’u da dolaylı olarak ilişkili durumdadır. Sınıf düzeyi açısından ise en fazla kazanımın ilişkili olduğu sınıf 14 kazanımla Coğrafya-10’dur. Obruk oluşumunun genel olarak *Doğal Sistemler* ile ilgili olduğu kazanımlar öne çıksa bile aslında burada *Beşerî Sistemler*’den nüfus, yerleşme ve ekonomik faaliyetlerle olan iç içe geçmiş yapısı ve *Çevre ve Toplum* konuları açısından da önemli bir örnek oluşturmaktadır. Coğrafi sorgulama becerisi, değişim ve sürekliliği algılama becerileri başta olmak üzere birçok coğrafi becerinin yerleşmesinde de önemli bir örnek teşkil etmektedir.

**Tablo 5:** Obruklar ve Çevresindeki Coğrafi Unsurlar – 2018 CDÖP Kazanım İlişkisi

Sınıf Düzeyi	Doğrudan İlişkili Kazanımlar	Dolaylı İlişkili Kazanımlar	Adet	
			Doğrudan	Dolaylı
Coğrafya-9	9.1.1; 9.4.1; 9.4.2	9.1.2; 9.1.5; 9.2.1	3	3
Coğrafya-10	10.1.4; 10.1.6; 10.1.7; 10.1.8; 10.1.10; 10.1.11; 10.4.1; 10.4.3;	10.1.9; 10.1.12; 10.1.13; 10.1.14; 10.4.2; 10.4.4	8	6
Coğrafya-11	11.1.3; 11.2.11; 11.4.5; 11.4.6; 11.4.7	11.1.4; 11.2.15; 11.2.16; 11.4.1; 11.4.3; 11.4.4	5	6
Coğrafya-12	12.1.1; 12.1.2; 12.4.1; 12.4.4	12.2.1; 12.2.14; 12.4.2; 12.4.3	4	4
TOPLAM			20	19
			39	

## Eski Konya Gölü ile İlişkilendirilen Kazanımlar

Konya-Karapınar karayolu üzerinde Merdivenli köyü yakınlarında bulunan Eski Konya Gölü’ne ait kıyı oku ve bunlar üzerinde görülen dresensiyalı fosillerinin bulunduğu alanın 2018-CDÖP’de yer alan kazanımlarla olan ilişkisine bakıldığında; bu alandaki coğrafi unsurların 2018-CDÖP’deki kazanımların 16 tanesi ile ilişkili olduğu görülür. Bunlardan 10 tanesi doğrudan ilişkili iken, 6 tanesi de dolaylı olarak ilişkili durumdadır. Sınıflar düzeyinde önemli bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak, üniteler düzeyinde Doğal Sistemler ünitesi daha çok öne çıkmaktadır. Bir zamanlar Eski Konya Gölü’ne ait izlerin bulunduğu bu alandan fosilleri toplayabilecek öğrencilerde *kanıt kullanma becerisi*, *değişim ve sürekliliği algılama becerisi*, *coğrafi gözlem becerisi* ve *arazide çalışma becerisi* gibi beceriler gelişme gösterecektir.

**Tablo 6:** Eski Konya Gölü Kıyı Oku ve Çevresindeki Coğrafi Unsurlar – 2018 CDÖP Kazanım İlişkisi

Sınıf Düzeyi	Doğrudan İlişkili Kazanımlar	Dolaylı İlişkili Kazanımlar	Adet	
			Doğrudan	Dolaylı
Coğrafya-9	9.4.1; 9.4.2	9.1.2	2	1
Coğrafya-10	10.1.6; 10.1.7; 10.1.8	10.1.9; 10.1.10; 10.1.11	3	3
Coğrafya-11	11.1.1; 11.1.2; 11.1.3; 11.1.4	11.4.5	4	1
Coğrafya-12	12.1.2	12.4.4	1	1
TOPLAM			10	6
			16	

## Beşerî ve Ekonomik Unsurlar ile İlişkilendirilen Kazanımlar

Karapınar çevresinde doğrudan uğrak noktası olabilecek ve coğrafya eğitiminde yararlanabilecek birçok yer bulunmaktadır. Ancak doğal-fiziki unsurların etrafında bu beşerî unsurlar birlikte gözlemlendiği için özellikle bir beşerî noktaya uğrama

ihtiyacı kalmamaktadır. Karapınar çevresindeki beşerî coğrafya unsurlarının 2018 CDÖP'de yer alan kazanımlar ile olan ilişkisine bakıldığı zaman, bu alandaki coğrafi unsurların 2018 CDÖP'deki toplam 49 adet kazanım ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bu kazanımlardan 24'ü 2018 CDÖP ile doğrudan ilişkili iken, 25'i dolaylı olarak ilişkili durumdadır (Tablo 7). Karapınar çevresindeki beşerî coğrafyaya ait unsurlarla en çok ilişkili olan sınıf düzeyi 19 kazanımla Coğrafya-11'dir. Beşerî coğrafyaya ait unsurlar, sadece kendi özellikleri açısından değil aynı zamanda doğal sistemler ve çevresel ortam açısından kazanımlarla da bağlantı kurarak coğrafi sorgulamayı harekete geçirebilecek özellikler içermektedir.

**Tablo 7:** Karapınar Çevresindeki Beşerî ve Ekonomik Coğrafya Unsurlarının – 2018 CDÖP Kazanım İlişkisi

Sınıf Düzeyi	Doğrudan İlişkili Kazanımlar	Dolaylı İlişkili Kazanımlar	Adet	
			Doğrudan	Dolaylı
Coğrafya-9	9.2.1; 9.2.2; 9.2.3; 9.2.4; 9.4.1; 9.4.2	9.1.1; 9.1.2; 9.1.12; 9.1.13; 9.3.1; 9.3.2	6	6
Coğrafya-10	10.1.11; 10.1.13; 10.2.9; 10.2.10; 10.2.11	10.1.12; 10.1.14; 10.1.17; 10.2.5; 10.2.6; 10.2.7	5	6
Coğrafya-11	11.2.4; 11.2.7; 11.2.12; 11.2.15; 11.2.16; 11.2.17; 11.2.18; 11.2.19; 11.4.2; 11.4.3; 11.4.5; 11.4.6	11.2.8; 11.2.9; 11.2.10; 11.2.11; 11.2.13; 11.2.14; 11.2.20	12	7
Coğrafya-12	12.2.1; 12.2.8; 12.2.14	12.1.2; 12.2.2; 12.2.3; 12.2.5; 12.2.15; 12.2.16	3	6
TOPLAM			24	25
			49	

### Sınıf ve Ünite Düzeyinde Kazanımların Karapınar Çevresindeki Coğrafi Unsurlarla İlişkisi

Karapınar ve çevresindeki coğrafi unsurların 2018 CDÖP'deki kazanımlarla ilişkisine sınıf düzeyleri açısından bakıldığı zaman en çok kazanım ilişkisi coğrafya-10 seviyesinde 26 kazanım (coğrafya-10 toplam kazanımının %76,4'ü) ve coğrafya-11 seviyesinde de yine 26 kazanım (coğrafya-11 toplam kazanımının %65'i) olduğu görülmektedir. Ancak coğrafya-9 seviyesinde arazi ile ilişkisi kurulabilen 18 kazanım bulunmasına rağmen toplam kazanımı daha az (22 kazanım) olduğu için oransal olarak en fazla (%81) ilişkisi bulunan sınıf düzeyi durumundadır (Tablo 8). Coğrafya-12 seviyesinde ise nispeten daha az kazanımın (12 kazanım – %35,3) arazi ile ilişkisi kurulabilmektedir. Coğrafya-9 düzeyindeki öğrencilerin ise hazırbulunmuşluk seviyeleri arazi için henüz yeterli seviyede değildir. Bu açıdan, özellikle coğrafi hazırbulunmuşluğu belli bir oranda sağlanan coğrafya-10 ve coğrafya-11 düzeyindeki öğrencilerin uygun şartlar sağlandığı takdirde arazi çalışmalarına katılımı sağlanmalıdır.

**Tablo 8:** Karapınar ve Çevresindeki Coğrafi Unsurların 2018 CDÖP Kazanımları ile Sınıf Düzeyinde İlişkisi

	Toplam Kazanım		Doğrudan İlgili Kazanım		Dolaylı İlgili Kazanım		İlgili Toplam Kazanım	
	Adet	Yüzde	Adet	Yüzde	Adet	Yüzde	Adet	Yüzde
Coğrafya-9	22	%100	8	%36,6	10	%45,4	18	%81,8
Coğrafya-10	34	%100	19	%55,9	7	%20,5	26	%76,4
Coğrafya-11	40	%100	18	%45,0	8	%20,0	26	%65,5
Coğrafya-12	34	%100	7	%20,6	5	%14,7	12	%35,3
Toplam	130	%100	52	%40,0	30	%23,0	82	%63,0

Karapınar ve çevresindeki coğrafi unsurların 2018 CDÖP'de yer alan ünitelere göre dağılımında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Buna göre; Karapınar ve çevresindeki coğrafi unsurlar ile en fazla ilişkisi kurulabilen üniteler 21 kazanım doğrudan, 11 kazanım dolaylı olmak üzere toplam 32 kazanım ile *Doğal Sistemler* ünitesidir. Bu açıdan *Doğal Sistemler* ünitesi ilgili arazide %88,9 oranında karşılık bulmaktadır. Bunun yanında toplam 17 kazanımı bulunan *Çevre ve Toplum* ünitesine ait kazanımların tamamı yani %100'ünün karşılık bulduğu görülmektedir. Beşerî Sistemler ünitesi ilişkisi kurulan 31 kazanım ile %58,5 oranında ilişki kurulmakta iken *Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler* ünitesine ait sadece 2 kazanımın dolaylı ilişkisi kurulabilmekte ve %8,3 oranında ilişkisi bulunmaktadır (Tablo 9). Karapınar ve çevresindeki coğrafi unsurların genellikle doğal ve beşerî sistemler ekseninde toplanması ve bu sistemlerin çevresel etkilerine yönelik sonuçların fazla olması bu şekilde

bir sonuç ortaya çıkarmıştır. Ancak küresel düzeyde bir etki bulunmadığı için bu üniteye yönelik çok az düzeyde kazanımla ilişki kurulabilmiştir. Bu açıdan özellikle *Çevre ve Toplum* ile *Doğal Sistemler* ünitelerine yönelik tamamlayıcı nitelikte arazi çalışmaları büyük önem kazanmaktadır.

**Tablo 9:** Karapınar ve Çevresindeki Coğrafi Unsurların 2018 CDÖP Kazanımları ile Ünite Düzeyinde İlişkisi

	Toplam Kazanım		Doğrudan İlgili Kazanım		Dolaylı İlgili Kazanım		İlgili Toplam Kazanım	
	Adet	Yüzde	Adet	Yüzde	Adet	Yüzde	Adet	Yüzde
Doğal Sistemler	36	%100	21	%58,3	11	%30,6	32	%88,9
Beşeri Sistemler	53	%100	19	%35,8	12	%22,7	31	%58,5
Küresel Ortam	24	%100	0	%0	2	%08,3	2	%08,3
Çevre ve Toplum	17	%100	12	%70,6	5	%29,4	17	%100
<b>Toplam</b>	<b>130</b>	<b>%100</b>	<b>52</b>	<b>%40,0</b>	<b>30</b>	<b>%23,0</b>	<b>82</b>	<b>%63,0</b>

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Coğrafya eğitiminde arazi çalışmalarının vazgeçilmez bir unsur olduğu ve hangi öğretim materyali tercih edilirse edilsin coğrafya ilk akla gelen yöntemlerden biri olarak arazi çalışmaları öne çıkmaktadır (Panelli & Welch, 2005; Hupy, 2011). Bu anlamda coğrafya eğitiminin temel yapı taşı olarak arazi çalışmaları görülmektedir (Gold et al., 1991; Fuller vd., 2006). Araştırmacılar tarafından coğrafya için arazi çalışmalarına yönelik olarak belirtilen durumlar bu çalışmanın araştırmacıları tarafından yapılan arazi çalışmalarında ve sınıf içi teorik dersler boyutunda benzer şekilde gözlemlenmiştir. Coğrafyadaki arazi çalışmalarını fen bilimlerindeki laboratuvar ve deney ortamlarına benzeten araştırmacıların (Maskall & Stokes, 2008) yanı sıra coğrafyanın teorik bilgilerin uygulamaya konduğu bir yöntem olarak da görülmüştür (Doğanay, 2002; Cook, 2010). Elde edilen bulgular ve saha gözlemlerine dayalı olarak benzer durumların ortaöğretim coğrafya derslerindeki arazi çalışmalarında da görüldüğü ancak buna ilaveten Özgen (2011) tarafından analiz yönü ve Pınar & Tuncer (2019) taraflarından da laboratuvar özellikleri ortaya konan coğrafyadaki arazi çalışmalarının çok daha geniş bir yaklaşımla ele alınması gerektiği görülmüştür. Arazi çalışmalarının günümüzde sıradan bir gezi faaliyeti veya pasif katılımcı şeklinde olmaması gerektiği, teknolojik imkânlarla birlikte arazi çalışması öncesi, esnası ve sonrasında da birçok açıdan yeni öğrenmelere olanak sağlayacağı ve açık hava laboratuvarı niteliğine dönüştüğü görülmüştür. Ortaöğretim coğrafya eğitiminde arazi çalışmalarının büyük öneme sahip olduğu ve bunun yaygınlaştırılması gerektiği düşüncesine yer verilen pek çok akademik çalışmadaki (Garipağaoğlu, 2001; Gök & Girgin, 2001; Atayeter & Tozkoran, 2014; Çalışkan, 2015; Ünlü & Özdemir, 2018) bu çalışmanın gözlemlerinde de paralel şekilde bulunmuştur. Çeşitli araştırmacılar coğrafya arazi çalışmalarına yönelik rota önerisi vererek örnek arazi çalışmaları yapmışlardır (Sarıkaya & Tuna, 2014; Kaya, et al., 2016; Uzun, 2017; Ünlü & Özdemir, 2018; Polat, 2018). Bu çalışmaların büyük kısmında arazi çalışmasıyla ortaöğretim düzeyindeki hedef kazanımlar arasında ilişki kurulmamıştır. Ortaöğretim coğrafya dersi öğretim programında yer alan hedef kazanımlar ile belli bir sahanın coğrafi özelliklerinin ilişki analizinin yapıldığı çalışmalar oldukça sınırlı sayıda (Yıldırım & Arıbaş, 2018; Pınar & Tuncer, 2019) bulunmaktadır. Bu çalışmada ise Karapınar ve çevresinde coğrafi unsurların 2018 CDÖP kazanımları ile olan ilişki analizi yapılarak sonuçları değerlendirilmiştir.

Türkiye'nin birçok yerinde coğrafya eğitiminde arazi çalışmaları kapsamında faydalanılabilecek saha bulunmaktadır. Bu sahalardan birini Karapınar oluşturmaktadır. Karapınar ve çevresindeki coğrafi unsurların birbirine çok yakın bir alanda değişik türde ve özgün nitelikte olmasından dolayı zaman-maliyet-kazanım açısından büyük bir avantaj içermektedir. Karapınar'ın ulaşım açısından da gününbirlik seviyede büyük bir nüfus ve öğrenci kitlesi için hedef noktası olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Karapınar ve çevresindeki coğrafi unsurların 2018 CDÖP'de yer alan kazanımlarla olan ilişki analizine göre programdaki toplam 130 kazanımdan 52'si (%40) doğrudan, 30'u (%23) dolaylı olmak üzere toplam 82 (%63) kazanımla sahanın ilişkisi kurulabilmektedir. Bu kazanımların %40'ı doğrudan ve toplamda %63'ünün karşılık bulmaktadır. Arazinin genel niteliğinin de



etkisi ile özellikle fiziki coğrafya açısından ağırlık taşıyan doğal sistemler ve çevre ve toplum üniteleri açısından kazanımların büyük ölçüde karşılık bulduğu görülmektedir. Beşeri coğrafya açısından da önemli oranda kazanım karşılık bulmasına rağmen bunların özgün yapısının daha düşük olduğu ve farklı alanlarda da karşılık bulabileceği ancak doğal sistemler açısından çok önemli bir yapısının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf düzeyi açısından da farklılıklar olduğu ve en çok karşılık bulan sınıf düzeylerinin 10 ve 11 olduğu görülmüştür.

Bu sonuçlar ışığında, özellikle Karapınar ve yakın çevresinde bulunan alanlardaki ortaöğretim kurumlarının mutlaka her yıl öğrenci gruplarını bu alana götürerek uygulamalı ders yapması önem taşımaktadır. Bu açıdan öncelikli olarak coğrafya öğretmenlerinin alandaki coğrafi unsurlara yönelik alan okuması oldukça önemlidir. Lise-1 öğrencilerinin henüz ön bilgilerinin yeterli olmadığı, lise-4 öğrencilerinin ise üniversite hazırlık aşamasında olduğu için arazi çalışmaları açısından en uygun sınıf düzeyi lise-2 ve lise-3 olarak görülmüş ve kazanımlar açısından da aynı uygunluğu taşıdıkları anlaşılmaktadır.

## KATKI BELİRTME

Araştırmanın veri analizi aşamasında bağımsız uzman değerlendirmesine katkı sağlayan coğrafya öğretmenleri Abdullah Ender AKÇAY ve Dr. Semih SÖNMEZ'e; erozyon sahası ile ilgili görselleri paylaşan ziraat mühendisi Necati ŞİMŞEKLİ'ye ve makalenin editoryal aşamasında araştırmaya yön verilmesinde büyük payı olan Dr. Öğr. Üyesi Salih YILDIRIM'a katkılarından dolayı çok teşekkür ederiz.

## | EXTENDED ABSTRACT |

### A Potential Outdoor Laboratory in Geography Education: Karapınar and Its Environments

Tahir TUNCER, Adnan PINAR

#### INTRODUCTION

In parallel with technical developments and the emergence of new approaches in educational programs, many methods and materials are being developed in geography education (Sezer, 2002; Demiralp, 2007; Şanlı & Pinar, 2017; Aydın, 2019). These developments make great contributions to the teaching of geography. However, no matter what method is developed or what material is used, the indispensable element of an effective geography education is field studies (Panelli & Welch, 2005; Hupy, 2011).

The idea that field studies are of great importance in secondary school geography education and that this should be disseminated has been included in many academic studies (Garipağaoğlu, 2001; Gök & Girgin, 2001; Atayeter & Tozkoran, 2014; Çalışkan, 2015; Ünlü & Özdemir, 2018). Some researchers have likened the lack of fieldwork in geography to science fields that do not have laboratories (Bland, et al., 1996:165). Although fieldwork is not specific to geography, it is one of the main teaching methods of geography and provides students with general skills and geographical skills (Hovorka & Wolf, 2009). Some researchers have done sample field studies by proposing routes for fieldwork for various levels of geography education (Kent, Gilbertson & Hunt, 1997; Boyle, et al., 2007; France & Haigh, 2018). In most of these studies, there is no relationship between field work and target outcomes at secondary school level. There are very limited numbers of studies in which the relationship analysis of a certain field for field studies with the target achievements in the curriculum of secondary school geography courses is made. With this study, it is aimed to determine the harmony between the geographical elements in and around Karapınar and the 2018-GCC achievements and to reveal the level at which this is achieved. In this direction, answers to the following problems were sought:

- 1-What is the relationship between the physical geography elements in Karapınar and its surroundings and the 2018-GCC achievements?
- 2-What is the relationship between the elements of human and economic geography in and around Karapınar and the 2018-GCC achievements?
- 3-How are the geographical elements in and around Karapınar related to the gains in terms of grade levels in 2018-GCC?

## METHOD

This research was carried out using traditional delphi technique, one of the qualitative research methods. In qualitative research, which has data collection methods such as observation and document analysis, events and phenomena can be examined in a holistic way in a realistic environment (Baltacı, 2019). In this research, which has original dimensions other than qualitative research in terms of method, different methods that should not be perceived as mixed methods were used. The most important of these is the joint consideration of field studies and observations obtained from them, document review and expert opinions.

### Why Karapınar as a reasearh area?

There are various factors that make Karapınar stand out in terms of field studies in geography education. While Karapınar has different geographical elements in very close proximity to each other, it is seen that many of them have original value or important place throughout the country. In this respect, in addition to providing cognitive learning by hosting examples as a direct equivalent of many achievements in the geography curriculum, it also has features that will contribute to affective and dynamic learning in students due to the structure of the natural and human environment and the structure of field studies.

Karapınar, which is administratively connected to Konya province, is located 90 km east of Konya city center. Karapınar is centrally located in Central Anatolia in terms of transportation. Konya and all its districts and Ankara, Karaman, Aksaray, Niğde, Kırşehir, Kırıkkale, Kayseri, Adana and Mersin provinces are within daily and easy transportation distance. In this respect, it provides a great advantage in terms of time and housing-cost, which is one of the important challenges. This research, of course, has been discussed not only with the idea of Karapınar is enough to go to another field in geography education, but also in terms of revealing the potential of Karapınar in this direction in Turkey, where there are many valuable areas.

## FINDINGS

### Achievements Associated with the Wind Erosion Site

The desertification area in Karapınar can be related to 34 of the 2018-GCC gains. Of these, 14 are directly related and 20 are indirectly related. When examined in terms of grade levels; It is seen that the achievements at the Geography-10 and Geography-9 grade level find more reciprocity in this field. At other grade levels, fewer objectives can be associated with land. It is of great importance not only in terms of the number of achievements, but also in terms of being the most important examples of the achievements which are linked in Turkey. The achievements of the natural systems that come to the fore in the field and the environmental and social units are also largely connected with the human systems. In this respect; The geographical observation skill in the 2018-GCC will be useful for students to gain competence in terms of many skills, especially skills such as the ability to work in the field and the ability to query geographically.

### Achievements Associated with Meke Saltwork

The geographical elements in Meke Tuzla can be related to the 31 achievements in the 2018-GCC. Of these, 13 are directly related and 18 are indirectly related. It is understood that it shows a balanced distribution in terms of grade levels. The fact that the number of indirect gains is also high is due to the fact that the land in question is examined in an environmental integrity and has the characteristics of questioning and establishing connections on many geographical issues



### **Achievements Associated with Acıgöl**

The geographical elements in Acıgöl can be related to a total of 21 objective sites in 2018-GCC. Of these, 10 are directly related and 11 are indirectly related. When examined in terms of grade levels; It is seen that the achievement relationship at Geography-10 and Geography-9 levels is more than at other grade levels.

### **Achievements Associated with Silica Dolls Valley**

It is seen that the valley where silica babies are located near Karapınar and the geographical elements around it are related to a total of 8 gains in 2018-GCC. While 3 of these gains can be directly related to the field, 5 of them are indirect relations. The fact that the number of achievements that can be related is relatively lower than the other elements around Karapınar does not mean that the importance of this area is low.

### **Sinkholes – Achievements Associated with Yarımöğlü Sinkhole**

The area around Karapınar and the Obruk Plateau is the area where the formation of sinkholes is seen the most in Turkey. It is seen that these geographical elements are related to the 39 achievements in the 2018-GCC. Of these gains, 20 are directly related and 19 are indirectly related. In terms of grade level, the class to which the most gains are related is Geography-10 with 14 achievements.

### **Achievements Associated with Old Konya Lake**

The coastal arrow of the Old Konya Lake, located near the village of Merdivenli on the Konya-Karapınar highway, and the area where the dresensiya fossils seen on them were found are related to 16 of the achievements in 2018-GCC. Of these, 10 are directly related and 6 are indirectly related. There are no significant differences at the grade level.

### **Achievements Associated with Human and Economic Elements**

There are many places around Karapınar that can be a direct common destination and benefited in geography education. However, since these human elements are observed together around the natural-physical elements, there is no need to visit a human point in particular. It is seen that the human geography elements around Karapınar are related to a total of 49 achievements in the 2018-GCC. Of these gains, 24 are directly related to the 2018-GCC and 25 are indirectly related. The grade level that is most related to the elements of the human geography around Karapınar is Geography-11 with 19 achievements.

### **The Relationship of Class and Unit Level Achievements with Geographical Elements Around Karapınar**

When the relationship of the geographical elements in Karapınar and its surroundings with the achievements in 2018-GCC is examined in terms of class levels, it is seen that the most achievement link is 26 gains at the geography-10 level and 26 gains at the geography-11 level. However, although there are 18 gains that can be related to land at the geography-9 level, it is the class level with the most correlation proportionally because the total gain is less. At the Geography-12 level, relatively less gain can be related to the land. The readiness levels of the students at the Geography-9 level are not yet sufficient for the terrain. In this respect, especially the participation of students at the geography-10 and geography-11 level, whose geographical readiness is provided to a certain extent, should be ensured in field studies if appropriate conditions are met.

## **DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS**

Field studies are an indispensable element in geography education and no matter which teaching material is preferred, geography stands out as one of the first methods that come to mind. In this sense, field studies are seen as the basic building

block of geography education. In addition to researchers who liken field studies in geography to laboratory and experimental environments in natural sciences, geography has also been seen as a method by which theoretical knowledge is put into practice. Based on the findings and field observations, it was seen that similar situations were seen in field studies in secondary school geography courses, but in addition to this, the field studies in geography should be handled with a much broader approach as revealed by Özgen (2011) and laboratory features by Pınar & Tuncer (2019). It has been seen that fieldwork should not be in the form of an ordinary excursion activity or passive participant today, and that it will allow new learning in many respects before, during and after field work with technological facilities and has turned into an open-air laboratory. It has been found in parallel with the observations of this study in many academic studies where the idea that field studies are of great importance in secondary school geography education and that it should be disseminated. Various researchers have done sample field studies by giving route suggestions for geography field studies. In most of these studies, there is no relationship between field work and target outcomes at secondary school level. There are very limited number of studies in which the relationship analysis of the target achievements in the secondary school geography course curriculum and the geographical features of a certain field are made. In this study, the relationship of geographical elements in and around Karapınar with 2018-GCC gains was analyzed and the results were evaluated.

In many parts of Turkey, there are fields that can be used within the scope of field studies in geography education. One of these fields is Karapınar. Karapınar and its surroundings have a great advantage in terms of time-cost-saving due to the fact that the geographical elements are of different types and unique qualities in a very close area. It has been concluded that Karapınar can be a target point for a large population and student body at the daily level in terms of transportation.

According to the relationship analysis of the geographical elements in Karapınar and its surroundings with the achievements in the 2018-GCC, a total of 82 (63%) objectives can be established with 52 (40%) direct and 30 (23%) indirect achievements out of a total of 130 achievements in the program. 40% of these gains are directly and 63% of them are compensated in total. With the effect of the general nature of the land, it is seen that the gains in terms of natural systems and environmental and social units, which are especially weighted in terms of physical geography, have been largely reciprocated. Although significant achievements have been made in terms of human geography, it has been concluded that their original structure is lower and can be met in different areas, but it is a very important structure in terms of natural systems. It was also observed that there were differences in terms of grade level and that the most common grade levels were 10 and 11.

In the light of these results, it is important that secondary school education institutions, especially in Karapınar and its immediate vicinity, take student groups to this area every year and conduct practical lessons. In this respect, it is very important that geography teachers read the field for geographical elements in the field. Since the preliminary knowledge of high school-1 students is not yet sufficient and the high school-4 students are in the university preparation stage, the most appropriate grade level in terms of field studies is seen as high school-2 and high school-3 and it is understood that they have the same suitability in terms of achievements.

## KAYNAKÇA

- Acar, R., & Dursun, Ş. (2010). Vegetative methods to prevent wind erosion in central anatolia region. *International Journal of Sustainable Water & Environmental Systems*, 1(1), 25-28.
- Arı, Y. (2020). Coğrafya lisans programlarında arazi çalışmaları: uygulayıcı öğretim üyelerinin görüşlerine dayalı nitel bir analiz. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 25(43), 13-30. <https://doi.org/10.17295/ataunidc.715591>.
- Arı, F. (2015). Yokolan Nazar Boncuğumuz: Meke Maar Gölü. *TMMOB Jeoloji Mühendisleri Haber Bülteni* (2015/2), 11-18.
- Atayeter, Y. & Tozkoparan, U. (2014). Sosyal bilgiler öğretmenleri ile 6. Sınıf sosyal bilgiler öğrencilerinin gezi gözlem yöntemi üzerine düşünceleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 1-21.
- Aydın, F. (2019). Coğrafya dersi öğretim yöntem ve teknikleri ile bulguların derslerde uygulama örnekleri. (Editör: Ülkü Eser Ünalı). *Coğrafya Öğretimi-I*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 59-123.
- Bademci, V. (2019). Geçerlik: Nedir? Ne değildir?. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi/JRES*, 6(2), 373-385.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388. <http://doi.org/10.31592/aeusbed.598299>.

- Bland, K., Chambers, B., Donert, K., & Thomas, T. (1996). Fieldwork. *Geography Teachers' Handbook*. Geographical Association, Bailey içinde (s. 165-175). P. & Fox, P. (Eds.) Sheffield.
- Boyle, A., Maguire, S., Martin, A., Milsom, C., Nash, R., Rawlinson, S., & Conchie, S. (2007). Fieldwork is good: The student perception and the affective domain. *Journal of Geography in Higher Education*, 31(2), 299-317. <https://doi.org/10.1080/030.982.60601063628>
- Bozyiğit, R., & Tapur, T. (2009). Konya ve çevresinde yeraltı sularının obruk oluşumlarına etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (21), 137-155.
- Cook, V. (2010). Exploring students' personal experiences of geography fieldwork. *Teaching Geography*, 35, 55-57.
- Çalışkan, O. (2015). *Coğrafya Eğitimi ve Arazi Çalışmaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çelebi, H. (1971). Konya-Karapınar proje sahası topraklarında rüzgar erozyonu ile ilgili araştırmalar. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(2), 35-47.
- Demiralp, N. (2007). Coğrafya eğitiminde materyaller ve 2005 coğrafya dersi öğretim programı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 373-384.
- Doğan, U. (2004). Dolin sınıflamasında yeni yaklaşımlar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 249-269. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/gefad/issue/6760/90943>.
- Doğan, U., & Yılmaz, M. (2011). Natural and induced sinkholes of the Obruk plateau and Karapınar-Hotamış plain, Turkey. *Journal of Asian Earth Sciences* (40), 496-508. <http://DOI:10.1016/j.jseae.2010.09.014>.
- Doğanay, H. (2002). *Coğrafya Öğretim Yöntemleri: Orta Öğretimde Coğrafya Eğitiminin Esasları (5. Baskı)*. Erzurum: Aktif Yayınevi.
- Emre, Ö. (1991). Hasandağı-Keçiboyduran Dağı yöresi volkanizmasının jeomorfolojisi. (Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, İstanbul).
- Ercan, T., & Öztunalı, Ö. (1982). Kula volkanizmasının özellikleri ve içerdiği base surge tabaka şekilleri. *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, (25), 117-125.
- Erciyeş, G. (2010). Öğretim yöntem teknikleri, Ş. Tan (Ed.), *Öğretim İlke ve Yöntemleri Öğretim Yöntem ve Teknikleri Kpss El Kitabı içinde* (ss.253-374), Pegem Akademi.
- Erinç, S. (1960). Konya Bölümünde ve İç Toros Sıralarında karst şekilleri üzerine müşahedeler. *Türk Coğrafya Dergisi*, (20), 83-106.
- Erinç, S. (2001). *Jeomorfoloji II*. İstanbul: Der Yayınları.
- Erol, O. (1968). Konya, Tuzgözü, Burdur havzalarındaki pluvial göllerin çekilme safhalarının jeomorfolojik delilleri. *Coğrafya Araştırmaları Dergisi*, (3-4), 13-51.
- Ford, D. & Williams, P. (2007). *Karst Hydrogeology and Geomorphology*. London: John Wiley & Sons.
- France, D., & Haigh, M. (2018). Fieldwork@40: fieldwork in geography higher education. *Journal of Geography in Higher Education*, 42(4), 498-514. <https://doi.org/10.1080/03098.265.2018.1515187>.
- Fuller, I., Edmondson, S., France, D., & Higgitt, D. (2006). International perspectives on the effectiveness of geography fieldwork for learning. *Journal of Geography in Higher Education*, 30(1), 89-101. <https://doi.org/10.1080/030.982.60500499667>.
- Garipağaoğlu, N. (2001). Gezi-gözlem metodunun coğrafya eğitimi ve öğretimindeki yeri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 2(3), 13-30.
- Gök, Y. & Girgin, M. (2001). Ortaöğretim coğrafya programında deney ve gezi-gözlemin önemi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 7(6), 61-73.
- Hatipoğlu, M. & Bozkurt, R. (2001). Süstaşı kalitesindeki Bayat (Afyon) dendritli (Moss) opalinin mineralojik, gemolojik ve ekonomik incelenmesi. *Türkiye III. Mermer Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 113-121, Afyonkarahisar.
- Hovorka, A. J. & Wolf, P. A. (2009). Activating the classroom: Geographical fieldwork as pedagogical practice. *Journal of Geography in Higher Education*, 33(1), 89-102. <https://doi.org/10.1080/030.982.60802276383>.
- Hupy, J. P. (2011). Teaching geographic concepts through fieldwork and competition. *Journal of Geography*, 110(3), 131-135. <https://doi.org/10.1080/00221.341.2011.532229>.
- İnce, K., Şahin, S., & Erpul, G. (2018). Yenilenmiş rüzgâr erozyonu eşitliği iklim faktörünün ulusal ölçekte belirlenmesi. *Toprak Su Dergisi*, 7(2), 12-20. <https://doi.org/10.21657/topraksu.460715>.
- İzbirdir, R. (1968). Coğrafi Araştırma Gezileri ve Hazırlıkları, *Coğrafya Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 1 - 51, Ankara.
- Karabıykoğlu, M. (2003). Konya Havzası'nın geç kuaterner evrimi. (Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul).
- Kaya, H., Taş, M., & Düz, İ. (2016). Coğrafya eğitiminde saha çalışmaları için bir rota önerisi: Isparta coğrafya ve turizm güzergâhları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 40(5), 361-372.
- Keller, J. (1974). Quaternary maar volcanism near Karapınar in Central Anatolia. *Bulletin Volcanologique*, Springer, 1(38), 378-396.
- Kent, M., Gilbertson, D. D., & Hunt, C.O. (2007). Fieldwork in geography teaching: a critical review of the literature and approaches. *Journal of Geography in Higher Education*, 21(3), 313-332. <https://doi.org/10.1080/030.982.69708725439>.
- Koç, N. & Acar, R. (2019). The wind erosion seen in Karapınar. *International Symposium for Environmental Science and Engineering Research (ISESER) Proceedings Book*, 518-522. Konya.
- Kuzucuoğlu, C. (2019). Geomorphological landscapes in the Konya plain and surroundings, C. Kuzucuoğlu, A. Çiner, & N. Kazancı (Eds.) *Landscapes and Landforms of Turkey içinde*, (ss.353-368). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03515-0>.



- Maskall, J. & Stokes, A. (2008). *Designing effective fieldwork for the environmental and natural sciences*. Plymouth, UK: Higher Education Academy Subject Centre for Geography, Earth and Environmental Sciences. <http://DOI:10.1177/030.913.3309105037>.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü, (2022). İstatistik verileri <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=IGDIR> adresinden 16.06.2022 tarihinde 13.36'da edinilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Ortaöğretim Coğrafya Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı*. Retrieved from <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201.812.0203724482-Cografya%20dop%20pdf.pdf>.
- Orhan, O., Kırtıloğlu, O. S. & Yakar, M. (2020). Konya Kapalı Havzası obruk envanter bilgi sisteminin oluşturulması. *Geomatik Dergisi*, 5(1), 92-104. <https://doi.org/10.29128/geomatik.577167>.
- Özgen, N. (2011). Fiziki coğrafya dersi öğretim metoduna farklı bir yaklaşım: gezi-gözlem destekli öğretim. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 23, 373-388.
- Özgüç, N. (1984). *Beşeri Coğrafyada Veri Toplama ve Değerlendirme Yöntemleri*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını, No:2511, İstanbul.
- Panelli, R. & Welch, R. V. (2005). Teaching research through field studies: a cumulative opportunity for teaching methodology to human geography undergraduates. *Journal of Geography in Higher Education*, 29(2), 255-277. <https://doi.org/10.1080/030.982.60500130494>.
- Pastore, R. S. (2003). Dale's Cone of Experience, Principles of Teaching.
- Pınar, A. & Tuncer, T. (2019). Coğrafya eğitiminde potansiyel bir açık hava laboratuvarı: Bolluk Gölü ve çevresi. *Gelecek Vizyonlar Dergisi* (fvj: Future Visions Journal) 3(3): 2019, 24-40. <https://doi.org/10.29345/futvis.72>.
- Pınar, A. (2006). Environmental problems of Meke Lake. *Fourth International Conference Global Changes and Problems Theory and Practice Proceedings* (23-28). Sofia, Bulgaria: Sofia University "St. Climent Ohridsky" Faculty of Geology and Geography.
- Polat, S. (2018). Erzurum Ovası ve çevresinde jeomorfoloji eğitiminde kullanılabilir güzergâh önerisi. *Tarih Okulu Dergisi* (XXXIV), 1133-1150. DOI No: <http://dx.doi.org/10.14225/Joh1273>.
- Roberts, N., Erol, O., Meester, T. d., & Uerpman, H. P. (1979). Radiocarbon chronology of late Pleistocene Konya lake, Turkey. *Nature*, 281, 662-664.
- Sarıkaya, M. A., Çiner, A., & Zreda, M. (2011). Quaternary glaciations of Turkey. *Developments in Quaternary Sciences*, (15), 393-403. <https://DOI:10.1016/B978-0-444-53447-7.00030-1>.
- Selçuk Biricik, A. (1992). Obruk Platosu ve çevresinin jeomorfolojisi (531/17). *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Yayını*.
- Sezer, A. (2002). Orta öğretim kurumlarında coğrafya öğretim teknolojisinin öğrenci başarısına etkisi. (Yayımlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya).
- Stallings, J. H., & Çelebi, H. (1972). Rüzgar erozyonu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3(1), 225-233.
- Sungur, K. (1970). Konya-Ereğli Havzasında volkanik faaliyetler ve volkanik şekiller. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 103-110.
- Sür, Ö. (1971). Karapınar, Ereğli ve Aksaray arasında kalan mıntıkada Üst Pliosen-Kuaterner volkanizması. *Ankara Üniversitesi D.T.C.F. Coğrafya Araştırmaları Dergisi* (3-4), 95-100.
- Şanlı, C. & Pınar, A. (2017). Sosyal bilgiler dersi sınav sorularının yenilenen bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(3), 949-959. <http://dx.doi.org/10.17051/ilkonline.2017.330234>.
- Şengör, A. (1980). Türkiye'nin neotektoniğinin esasları. *Türkiye Jeoloji Kurumu Konferans Serisi* (2),40.
- Şimşekli, N. (2013). Karapınar ve rüzgâr erozyonu. *Konya Toprak Su Dergisi*, 1(1), 23-31.
- Şimşekli, N., & Kapur, S. (2012). Karapınar rüzgâr erozyonunu önleme alanının sürdürülebilir arazi/toprak yönetimi planının geleneksel yapının perspektifinde geliştirilmesi. *Çukuroca Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 27(1), 20-29.
- Tavşanoğlu, F. (1976). Türkiye'de rüzgâr erozyonunun kapsamı, rüzgâr erozyonuna karşı mücadele. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 26(2), 65-94.
- Tuna, F., & Sarıkaya, M. A. (2014). Coğrafya eğitiminde fiziki coğrafya öğretimi için bir rota önerisi: Çatalca Yarımadası Batısı, İstanbul. *Marmara Coğrafya Dergisi* (30), 45-68. <https://doi.org/10.14781/mcd.50357>.
- Uzun, A. (2017). Bir açık alan dersliği: Kandıra kıyıları (Kocaeli, Türkiye). *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 60(1), 117-128. <https://doi.org/10.25288/tjb.297854>.
- Ünlü, M. & Özdemir, F. (2018). Ortaöğretimde fiziki coğrafya kazanımlarına uygun arazi çalışmalarının planlanması (İstanbul ili örneği). *Marmara Coğrafya Dergisi* (37), 49-62. <https://doi.org/10.14781/mcd.386104>.
- Waltham, T., Bell, F. & Culshaw, M. (2005). Sinkholes and Subsidence, Karst and Cavernous Rocks in Engineering and Construction. Chichester, United Kingdom: Praxis Publishing – Springer. <http://DOI:10.1007/b138363>.
- Yalçınlar, İ. (1969). Strüktürel Morfoloji (2. Baskı). İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 878, İstanbul.
- Yıldırım, T., & Arıbaşı, K. (2017). Coğrafya öğretiminde gezi gözlem yöntemi: örnek bir rota çalışması. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 37, 16-29. <https://doi.org/10.14781/mcd.386092>.

- Yılmaz, C. (1997). Coğrafya Eğitiminde Arazi Tatbikatlarının Önemi ve Bir Uygulama Örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 287-307.
- Yılmaz, M. (2010). Karapınar çevresinde yeraltı suyu seviye değişimlerinin yaratmış olduğu çevre sorunları. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 2(2), 145-163. [https://doi.org/10.1501/Csaum\\_000.000.0033](https://doi.org/10.1501/Csaum_000.000.0033).