

Kızılcahamam-Çamlıdere (Ankara) Bölgesi Jeolojik Mirasının Koruma Kullanma Potansiyeli

Nurhan KOÇAN

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü-İzmir

Email: nurhankocan@mynet.com

Geliş tarihi: 14.08.2012

Özet

Jeolojik miraslar insanların evrimi ve doğa tarihini keşfetme sürecinde önemini yavaş yavaş fark ettiği bir olgudur. Jeolojik miraslar yer kabuğunun geçmişine ait çok sayıda belge bulunduran değerler olarak korunması ve sürdürülebilir kullanılması gereken potansiyellerdir. Yerkürenin oluşumu ve doğa tarihi ile ilgili birçok bilgiyi günümüze taşıyan bu alanlar aynı zamanda taşıdıkları ekolojik ve estetik kaynak değerleriyle peyzajda farklı etkinliklere olanak sağlamaktadır. Jeolojik ve jeomorfolojik öğelerin kendine özgü yapıları bilimsel, eğitsel ve ilgi çekici örnekleri bilim insanları ve doğaseverler için özel bir ilgi odağı olmaktadır. Bu çalışmada önemli jeolojik-jeomorfolojik öğeleri, doğal, kültürel ve tarihi değerleriyle Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi incelenmiştir. Çalışma ile bölgede jeolojik mirasa ilişkin potansiyelin belirlenmesi ve farkındalığın oluşturulması amaçlanmıştır. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi şu ana kadar tespit edilmiş yirmi üç jeosit durağı ile çeşitli etkinlikler için yüksek potansiyele sahip bir alandır. Çalışmada Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesinde yer alan jeolojik miras değerleri tanıtılmış, jeosit durakları için belirlenen potansiyel aktiviteler ve alanın toplam potansiyeli üzerine bir değerlendirme yapılmıştır. Yapılan değerlendirmeler ışığında jeolojik mirasa yönelik planlama ve geliştirme açısından önerilerde bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Jeolojik miras, Jeopark, Jeoturizm, Kızılcahamam-Çamlıdere Bölgesi (Ankara)

Using and Protection Potential of Kızılcahamam-Çamlıdere Region Geological Heritage

Abstract

Geological heritage are the phenomenon which are realized of the importance in the process of explore of the evolution and natural history of the people gradually. Geological heritages are potentials which required of the conservation and sustainable use by a large number of values for containing document of the history of the earth's crust. These areas carrying a lot of information about formation of the Earth's and nature history also allows different activities in landscape by ecological and aesthetic values of the source. Structures of the unique geological and geomorphological elements and scientific, educational and interesting examples are the focus of special interest to scientists and nature lovers. In this study Kızılcahamam-Camlıdere region were investigated with the important geological and geomorphological elements, the natural, cultural and historical values. With the working aimed the determination of the geological heritage and awareness of the potential. Kızılcahamam-Camlıdere region is a high potential area with identified so far twenty-three geosits stop for which a variety of activities. In this study, geological heritage values situated in Kızılcahamam-Camlıdere were introduced, and evaluations were made on the total potential of area and potential activities were determined for geosits stops. In terms of planning and development of the geological heritage in the light of the evaluations were recommended.

Key words: Geological heritage, Geoparks, Geotourism, Kızılcahamam-Çamlıdere Region (Ankara)

Giriş

Yüzyıllardır insanlar farklı doğal peyzajlardan etkilenmişler ve bu etkiyle doğaya yönelmişlerdir. Özellikle günümüzde kentsel alanlarda yaşayan insanlar doğa özlemiyle doğanın sunduğu farklı ekolojik ve estetik ortamlara gitmeyi bu şekilde dinlenme ve öğrenmeyi bir arada çözmeyi tercih etmektedirler. Doğal ve kültürel değerlerin korunması, yaşatılması, değerlendirilmesi ve tanıtılması için değerli alanların potansiyellerinin analizi bu

bakımdan önem taşımaktadır. Ülkemiz sahip olduğu doğal ve kültürel kaynak değerleri ile birçok açıdan önemli ve zengin bir potansiyel oluşturmaktadır. Ancak bu potansiyel doğru planlama yaklaşımlarının yetersizliği nedeniyle henüz rasyonel olarak kullanılamamakta ve etkin koruma sağlanamamaktadır.

Ulusal önemlerinin yanı sıra, tüm insanlığın ortak değerlerinden biri olan açık hava laboratuvarı ve müzesi niteliğindeki jeolojik miras alanları, doğa uzmanları ve

eğitimcilere araştırma-inceleme, yeryüzünün geçmişini anlama ve öğrenme fırsatı verirken diğer ziyaretçilere ise dinlenmeye yönelik farklı etkinlikler için fırsat oluştururlar (MTA, 2008).

Doğal ve kültürel kaynak değerlerinin sürdürülebilir kullanımında ekolojik temelli alan kullanım planlamalarına olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Bu zorunluluk doğal ve kültürel çevre üzerindeki artarak devam eden baskılar (arsa spekülasyonları, nüfus artışı, çevre sorunları, yasal yetersizlik ve açıklıklar, yanlış kaynak yönetimi vb.) nedeni ile bir zorunluluk durumuna gelmiştir. Önemli doğal ve kültürel alanların planlanması ile tanıtım ve kullanım kriterlerinin belirlenmesi bu bölgelerin cazibesini artıracaktır (Yeşil, 2010). Doğal kaynakların yeterli ve etkin kullanımını sağlamak ve alanın koruma kullanım dengesine yönelik doğru karar vermek açısından öncelikle korunacak alanın tanımlanması ve potansiyellerinin ortaya konup koruma sınıflarının belirlenmesi gerekmektedir.

Jeolojik miras ve jeolojik çevre, dünyanın doğal kaynaklarının temel ve önemli bileşenleri ile çevreyi oluşturmakta, canlıların dağılımı üzerinde derin bir etkiye sahip olmaktadır. Tüm bu jeolojik ürünler uzun zamandır devam eden jeolojik süreçleri yakından yansıtmaktadırlar (Huang, 2010).

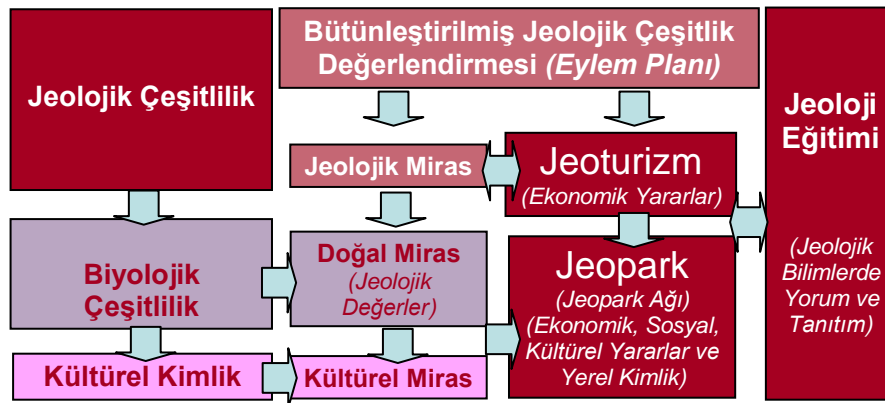
Jeolojik zamanlardaki canlı yaşamının, evriminin, türlerin devamının anlaşılabilmesi, o zamanlara ait canlı izlerinin (fosillerin) bulunup izlenmesiyle mümkündür. Böyle bakınca kayalar ve içlerindeki kalıntılar hem geçmişin izleri hem de geleceğimizin ipuçlarıdır. Her kayaç farklı

yaşam ortamının farklı bir jeolojik öykünün temsilcisidir. Kayaçlar ve fosiller uzun ve karmaşık bir geçmişe ait elimizde kalmış sınırlı bilgi kaynaklarıdır. Dünyanın geçmişine ait bilginin korunması jeolojik çeşitliliğin korunmasına bağlıdır (Kazancı, 2010b).

Bu çalışma, Kızılcahamam-Çamlıdere (Ankara) bölgesi jeolojik miras alanının koruma kullanım ve fiziksel plan kararlarının geliştirilmesini destekleyebilecek ve alınacak kararlara fikir verebilecektir. Ayrıca çalışma insanlığın ortak mirası olan doğal ve kültürel değerlerin tanıtılması, bölge jeolojik miras potansiyelinin ulusal ve uluslararası ölçekte tanınırlığının artması bakımından da önem taşımaktadır.

Jeolojik Miras Kavramı ve Koruma-Kullanım Dengesi

Jeolojik ve jeomorfolojik etken ve süreçlerle gelişmiş, yerkaşının evrimini anlatan, doğada çok ender bulunan ve görsel güzelliği olan şekil ve yapıları tanımlayan alanlar son yıllarda gündeme taşınmaya başlamıştır (MTA, 2008). Bu kapsamda jeosit güncel veya eski herhangi bir jeolojik süreci, olayı veya özelliği ifade eden kaya, mineral, fosil topluluğu, yapı, istif, yer şekli veya arazi parçasıdır. Jeositler çevresine göre özgün olan ayrıcalıklı jeolojik alan ve öğelerdir. Bu yapılar fiziksel süreçlerle (akarsu, eğim, rüzgar, güneş, buzul, volkanik ve tektonik hareketler vb.) meydana gelmişlerdir. Topografya ve peyzajın özgün karakteri de bu etkileşime dahildir (Gray, 2008) (Şekil 1).



Şekil 1. Koruma ve kullanma dengesinde jeolojik çeşitlilik ilişkisi (Andrasanu, 2010)

Jeolojik miras önemli bilimsel veya görsel değeri olan, doğal veya insan eliyle yok olma tehdidi altındaki jeositlerdir (Kazancı, 2010b). Jeolojik miraslar yeryüzü evriminin kayıtlarıdır. Bu nedenle, tüm dünyada jeolojik mirasların korunması ve güçlendirilmesi gereklidir. Bu çeşitliliğin geliştirilmesi ve insan kullanımına sunulması günümüze kadar gelmiş doğal ve kültürel izlerin değerlerini anlamakta ve zenginleştirmede kullanılabilir. Özellikle ekonomik getiri faaliyeti olan jeoturizm, jeolojik mirasın korunmasında büyük role sahiptir (Huang, 2010). Jeoturizm, doğayı ve jeolojik mirası inceleme amaçlı olarak gerçekleştirilen ziyaret veya gezi faaliyetleridir. Jeoturizm, jeoyol ve jeotur bileşenlerinden oluşmaktadır. Jeoyol; ilan ve tescil edilmiş birden çok jeosit veya jeolojik miras elemanını gezme, görme amacıyla izlenecek yol veya güzergâhtır. Jeotur, bir noktadan başlayıp tekrar aynı yere ulaşan jeoyollardır. Sürekliliği olan tek jeoyol ile kurulabileceği gibi çok sayıda jeoyolun bir araya gelmesiyle de teşkil edilebilir (Kazancı, 2010b).

Jeolojik miras alanları yer kabuğunun geçmişine ait çok sayıda belge (jeosit) buldukları için bilimsel niteliği, belge niteliği, turizm niteliği, tanıtım niteliği, doğal çeşitliliği açısından önem taşımaktadır. Bu belgeleri görmek isteyenlerin hedefi ve ziyaret yeri olmaları dolayısıyla jeoturizm ve rekreasyon potansiyeli taşırlar. Jeolojik miras alanlarında yapılan etkinlikler eğitsel jeoturizm (educational geotourism) ve dinlenme jeoturizmi (recreational geotourism) olarak ayrılır (Kazancı, 2010b).

Jeolojik miras alanları için UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) kapsamında; IGCP (International Geoscience Programme) içinde çeşitli projeler yürütülmekte, jeoçeşitlilik ağı (geodiversity network) ve jeopark ağı (geopark network) ciddi şekilde desteklenmektedir. Fransa'da Digne Deklerasyonu, 1991 yılında yayımlanmış ve jeomiras terimi üretilmiştir. 1992'de ise Progeo ayrı bir kurum olarak doğmuştur. 2001 UNESCO Jeolojik Mirası Koruma İnisyatifi oluşturulmuş ve 2002 yılı Dublin Konferansı'nda Dünya Jeolojik Miras Listesi

hazırlama kararı alınmıştır. 1991 yılında Fransa'da imzalanan ve 30'dan fazla ülke tarafından kabul edilen Digne Bildirgesi'nde (yerkürenin haklarına ilişkin uluslararası bildirme) "*Yerküre uzun süren evrimi ile yaşadığımız çevreyi şekillendirmiştir. Bizim tarihimiz ve yerkürenin tarihi çok yakından ilişkilidir. Yerküre geçmişin ve olayların kaydını tutar. Bu kayıtlar hem yüzeyde hem derinliklerde, kayalarda ve kırlardadır. Bu bize kalan jeolojik mirastır*" şeklinde jeolojik olay ve süreçler ile jeolojik mirasın önemi ortaya konmuştur (Şaroğlu, 2010). Digne Bildirgesi'nde, "*yerkürenin insanlara sunduğu kaynakların sonsuz olmadığı, o kaynaklar olmadan canlıların yaşayamayacağı, insanoğlu neslini sürdürmek istiyorsa yerküreyi tanımak ve sürdürülebilir kullanmayı sağlamak gerektiği*" ortaya konulmuştur (Kazancı, 2010a). Avrupa ülkelerinde başta olmak üzere, yasal dayanakları ile koruma-kullanma kapsamı belirli kurallara dizgesine bağlanmış olan jeolojik miras olgusu, ülkemizde henüz beklenen düzeye ulaşabilmiş değildir (MTA, 2008).

Geçmişin kanıtı olan jeolojik miraslar tüm insanlığın geleceğe bırakacağı ortak miraslar olmaları bakımından önemlidirler. Bu miraslar dünya tarihinin önemli olaylarını, yerbilimleri ile ilgili güncel bilgileri anlamak için en iyi fırsatları sunar ve ülkeler arasında işbirliğini teşvik ederler. Bu amaçla bu alanların tanımlanması ve turizmin geliştirilmesi yoluyla yerel istihdamın genişlemesi, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve jeolojik mirasın korunması arasında bütüncül kararlar uygulanmaktadır (Huang, 2010).

Bu amaçla yapılan planlama yaklaşımlarının temel hedefi insan ihtiyaçları gözetilerek tüm doğal ve kültürel kaynakların akılcı biçimde kullanılması, sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde düzenlemelerin yapılması ve optimal yaşam standartlarının oluşturulması çalışmalarıdır. Koruma-kullanma planları sosyal ve ekonomik planlamalarla özgün değerlere sahip alanların nitelik ve yapısını koruyarak peyzajların sağlıklı ve sürdürülebilir kullanımını sağlamayı hedeflemektedir (Başal, 1998).

Doğanın ilginç doğal ve kültürel özelliklerinin bulunduğu alanların sürdürülebilirlik ilkesiyle korunup kullanılması ziyaretçilere bilimsel, estetik, rekreasyonel, kültürel ve eğitsel yönlerden yeni bilgi ve deneyimler kazandırmakta, bölgede yaşayan nüfusun sosyo-ekonomik gelişmesine de kaynak yaratabilen bir araç olmaktadır (Weaver, 1999). Öyle ki eğitim, öğretim düzeyinin yükselmesi ile birlikte insanların değişik konular çerçevesinde beklentileri artmış ve yeni yerler görme istek ve ilgileri çoğalmıştır. Bu kapsamda jeolojik-jeomorfolojik kaynak öğeleri ile önem taşıyan doğal alanlar bu amaçla değerlendirilmektedir (Koçman ve Koçman, 2004).

Jeolojik mirası korumak, yerel yönetimler ve yöre halkının da aktif katılımı ile dünya genelinde yaygınlık kazanmıştır. Araştırmalar jeolojik mirası korumada çevre ve ekolojik yaklaşımlarla koruma ve kullanım arasındaki sistematik ilişkiyi analiz etmektedir (Huang, 2010). Jeolojik mirasın korunması yerel yönetimlerce yerel gelirleri artırıcı, ekonomik büyümeyi ve istihdamı geliştirici bir uygulama olarak kabul görmüştür. Bu amaçla kurulan jeopark alanları yerbilimleri eğitimleri için bir araştırma üssü haline gelmiştir (Zhao ve Wao, 2004).

Jeolojik mirasın koruma ve kullanım dengesinin sağlanması için üniversiteler, yerel yönetimler ve farklı paydaşların işbirliği ile yerleşim ve yönetim planları oluşturulmalıdır. Bu planların amacı yaşam alanı çevresini oluşturan bölgenin potansiyeli ile toplumun istekleri ve gereksinimleri arasında denge kurulmasıdır. Bu planların kapsamı eğitim, turizm, jeolojik koruma, bilimsel, ekonomik, teknik kaynakların kullanımı ve geliştirilmesi gibi konulardır (Andrasanu, 2010).

Yerkürenin evrimini tahmin etmek ve koruma önlemleri almak için doğa ile insan arasındaki koruma-kullanım dengesinin sağlanması ve sürdürülebilir kalkınmanın oluşturulması gerekmektedir. Kızılcahamam-Çamlıdere jeopark alanı ile yakın çevresinde ender olarak görülen doğal öğelerin korunması ve jeoturizmin geliştirilmesinin sağlanması, yerel ekonomi ve yerel istihdamı geliştirmede destek ve teşvik olabilecektir.

Bölgede yapılacak bilim ve doğa turlarının gelirleri çevre koruma ve geliştirme uygulamaları için ekonomik getiri sağlayacaktır.

Materyal ve Yöntem

Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeolojik miras alanı çalışma alanı ve materyalini oluşturmaktadır. Alan jeolojik yapısı ve jeomorfolojik öğeleri ile ilginç özellikler taşımakta ulusal ve uluslararası ölçekte potansiyel oluşturmaktadır. Çalışmada konu ile ilgili yerli ve yabancı kaynaklar literatürün oluşturulması için yardımcı materyal olarak kullanılmıştır. Alana ilişkin topografya ve jeoloji bilgileri için önceden yapılmış alan çalışma raporlarından yararlanılmıştır. Alanın sahip olduğu jeolojik değerler, jeopark güzergahı ve jeosit noktaları ile bilgiler Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark Projesi raporlarından elde edilmiştir.

Alan 2010 ve 2011 yıllarında farklı mevsimlerinde yapılan arazi çalışmaları ile analiz edilmiş ve alandan fotoğraflar çekilmiştir. Arazi çalışmalarında Kızılcahamam-Çamlıdere jeolojik miras alanı ve yakın çevresi jeoturizm etkinlikleri bakımından değerlendirilmiş mevcut ve uygulanabilir rekreasyon potansiyelleri belirlenmiştir. Her bir jeosit durağında uygulanabilir potansiyel etkinlik türü için "1" puan verilmiştir. Puanların toplamının elde edilmesiyle jeolojik miras alanının koruma kullanım açısından potansiyel sonuç puanı ortaya çıkarılmıştır. Elde edilen bulgular (etkinlik/jeosit durakları) tablo ve grafik olarak sunulmuştur.

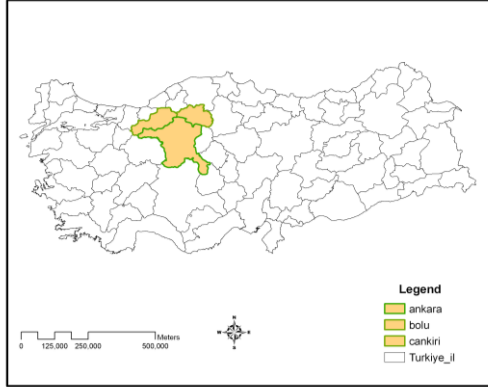
Araştırma Bulguları

Kızılcahamam-Çamlıdere Bölgesinin Coğrafi Özellikleri

Kızılcahamam-Çamlıdere (Ankara) jeolojik miras alanı büyük bir kısmı Ankara olmak üzere Çankırı'nın Çerkeş ve Bolu'nun Gerede ilçelerinin bir bölümünü kapsamaktadır. Çalışma alanının coğrafyası ile temel alanın büyük bir bölümünü içine alan Kızılcahamam İlçesi'nin verileri göz önüne alınarak tanımlanmıştır (Şekil 2a).

Konum: Ankara'ya 80 km uzaklıkta bulunan Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi

doğudan Çubuk, batıdan Çamlıdere ve Güdül, kuzeyden Çankırı'nın Çerkeş ve Bolu'nun Gerede İlçesi ile güneyden Ayaş ve Kazan İlçeleriyle çevrilidir (Şekil 2b).



Şekil 2a. Çalışma alanını kapsayan iller



Şekil 2b. Çalışma alanının konumu

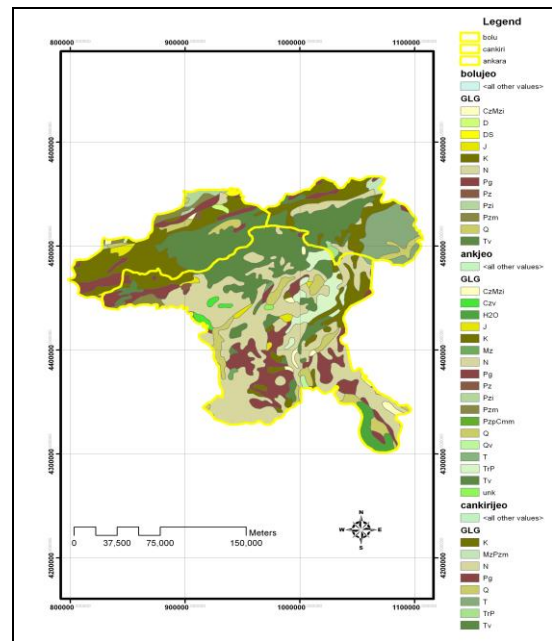
Topografya: Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesindeki arazinin denizden yüksekliği güneyden kuzeye doğru artar. Kuzeyde çoğu volkanik olan dağ ve tepelerin zirveleri 2000 metreye ulaşır. Kızılcahamam merkezinin denizden yüksekliği 975 metredir (Kızılcahamam Belediyesi, 2010)

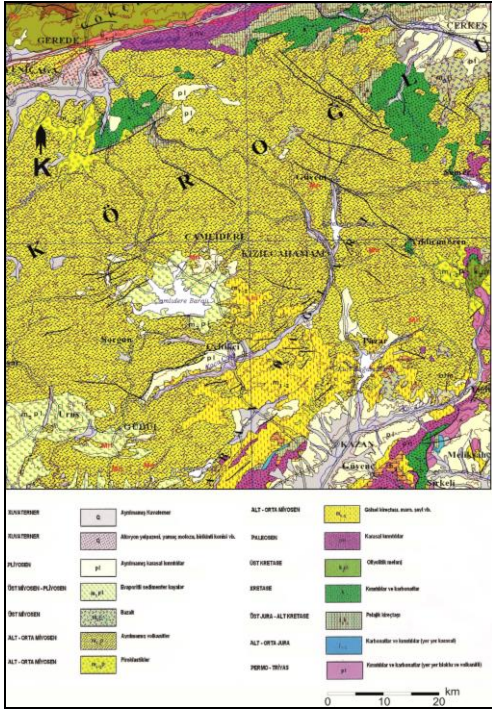
İklim: Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesinde İç Anadolu'nun karasal iklimi ile yağışlı Karadeniz ikliminin ortak etkileri görülür. Kızılcahamam'ın ortalama sıcaklığı 11 C⁰'dir. Uzun yıllar yağış ortalaması 545 mm ve ortalama nem oranı % 66'dır (Kazancı ve ark., 2007).

Hidroloji: Kızılcahamam İlçesi yeraltı suları bakımından zengindir. İlçede çok sayıda sıcak su kaynağı bulunmaktadır. Suların kimyasal bileşimi ve sıcaklığı kaplıca turizmi için çok elverişlidir. İlçe uzun yıllardır kaplıca turizmi için önem taşımaktadır. Acısu Deresi Maden Suyu Kızılcahamam ilçe merkezinin yaklaşık 4 km kuzeydoğusunda bulunmaktadır.

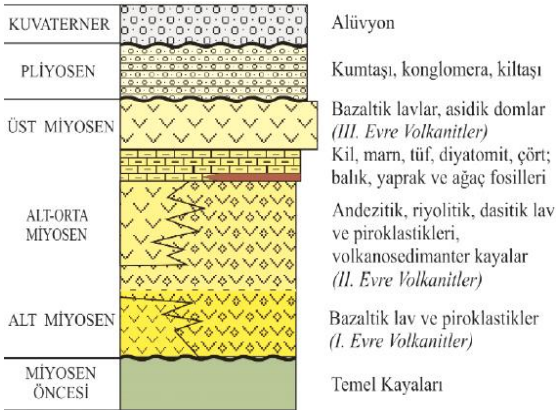
Dere içindeki birçok noktadan maden suyu çıkışları mevcuttur (Kazancı ve ark., 2007). İlçe içerisindeki Kurtboğazi, Eğrekkaya ve Akyer barajı Ankara'ya içme suyu sağlamakta baraj ve yakın çevresi çeşitli rekreasyon aktivitelerine olanak tanımaktadır.

Jeoloji: Bölgenin kayaçlarını ve yer şekillerini 23-5 milyon yıllar arasında (Miyosen) gelişen volkanizma ve bunun değişik ürünleri olan volkan konileri, kalderalar, dayklar gibi morfolojik unsurlar oluşturmaktadır (Şekil 3a,b.). Alanda volkanizmanın oluşturduğu lav akmaları, tüf, aglomera gibi piroklastikler ve bunlarla eş zamanlı ayrı çökeller ve göl oluşumları söz konusudur. Gölsel çökeller ve piroklastiklerin ardışıklı depolanması değişik görümlü yer şekillerinin oluşumuna olanak sağlamıştır (Kazancı ve ark., 2007) (Şekil 4).





Şekil 3a,b. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeoloji haritası (Kazancı ve ark., 2007)



Şekil 4. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesindeki kayaların stratigrafik dizilişi

Nüfus: Kızılcahamam İlçesi toplam nüfusu 25203, Çamlıdere İlçesi toplam nüfusu 7297'dir. Kızılcahamam İlçe Merkezi'nin nüfusu 16.605'dir (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).

Turizm: 1959 yılında milli park ilan edilen Soğuksu Milli Parkı Kızılcahamam kent merkezine 1 km uzaklıktadır. Doğal bitki örtüsü, endemik lalesi (*Tulipa* sp.) ve dünyada nesli tehlike altında olan ve Avrupa'nın birçok bölgesinde sayısı azalan kara akbaba (*Aegypius monachus*) türünün

yaşam alanı olarak önemli ziyaretçi çekmektedir. Kuzucapınarı milli parkın en ilginç bölümlerinden biridir. Burada yerli bitki örtüsünün tarihi anıtı olan "Fosil Ağaç" (*Pinus* sp.) bulunmaktadır (Kızılcahamam Belediyesi, 2010) Kızılcahamam'daki Başköy Kalesi, Mahkemeağcın ve Alicin Kanyonu Kilise Mağaraları, Akdoğan Köyü kazıları, Saray Köyü Roma harabesi, Sey Hamamı'ndaki eski kilise ilçe tarihinin ilkeçğlara kadar uzanan önemli kalıntılarıdır.

Kızılcahamam-Çamlıdere Bölgesinin Jeolojik Miras Potansiyeli

Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesinde yüzeyde izlenebilen en eski kayalar yaklaşık 260-240 milyon yıl önce (Permiyen-Triyas) oluşmuş "Karakaya Gryby" taşlardır. Bunları yapıları ve dokuları metamorfize olmuş kırıntılı kayalar, volkanitler ve mermerleşmiş kireçtaşlarıdır. Permiyen öncesine ait kireçtaşı blokları bunlar arasına katılmıştır. Karakaya Grubu üzerine Liyas yaşlı (215-190 milyon yıl arası) kıyı ve sığ deniz ortamlarından çökelmiş çakıl taşı, çamur taşı ve kireçtaşlarından oluşan bir istif gelir. Bu birim Geç Jura-Erken Kretase dönemine ait derin denizlerle oluşmuş pelajik çörtlü kireçtaşları ile örtülüdür. Paleosen dönemine aitkayaçlar (66-65 milyon yıl arası) karasal şartlarda oluşmuş çakıltaşları, çamurtaşı ve gösel kireçtaşlarıdır. Bu bölgede Paleosen'in üst seviyelerinden Alt Eosen'e kadar devam eden volkanizma ürünleri de görülmektedir. Eosen döneminde (55-38 milyon yıl öncesi) bu yörede hem denizel, hem karasal çökeller oluşmuştur. Miyosen döneminde (23-5 milyon yıl arası) bu bölgede yoğun bir volkanizma faaliyeti olmuştur. Bu faaliyetlerin izleri Köroğlu Volkanikleri veya Galatya Masifi olarak adlandırılan kayalardır. Bu kayalar çoğunlukla andezitik, bazaltik ve dasitik lavlar ile tuf, aglomera, volkanik breş, lahar gibi piroklastiklerdir. Yörede Erken Miyosen'de (23-14 milyon yıl öncesi) KD-GB uzanımlı yarıklardan çıkan lavlar, bölgedeki 1. evre (radyometrik yaşlandırmasına göre 20.6 milyon yıl) volkanizmasına aittir. Bunlar genellikle lav ve daha az oranda bazaltik piroklastiklerdir. Erken-Orta Miyosen'de ise (20.6-10.6 milyon yıl öncesi), patlamalı volkaizma

sonucu stravalokan, kaldera, volkan konileri gelişmiştir. Bu 2. volkanizma evresinde çoğunlukla silisçe zengin (asidik) piroklastiklerle andezitik lavlar oluşmuştur. Geç miyosen (11.3-5 milyon yıl öncesi) döneminde oluşan 3. evre volkanizması 10.6-9.6 milyon yıl öncesine ait volkanik kayalar meydana getirmiştir. Lav akmaları ve lav domları bu dönemin tipik ürünleridir. Miyosen döneminde bölgede yer yer göl alanları mevcuttur. Göller volkanizmanın kesildiği zamanlarda ve/veya volkan faaliyetlerinin ulaşmadığı yerlerde gelişmiştir. Bu ortamlarda kumtaşı, kıltaşı, killi kireçtaşı, çört ve diatomit gibi çökel kayalar ile birlikte volkanik malzemenin göl ortamına taşınması veya gölde birikimi ile volkanosedimanter birimler oluşmuştur. Bölgedeki istifin en üstünde Pliyosen yaşlı (5-1.8 milyon yıl öncesi) karasal kumtaşı ve çakıltaşları bulunmaktadır (Kazancı ve ark., 2007).

Jeoyol 1:

Kızılcahamam Merkez'de yer alan Soğuksu Milli Parkı lav, tuf ve aglomerallardan oluşmuştur. Milli park içindeki Uzunkavak mevkiinde volkanosedimanter oluşumlar arasında silis zonunda ağaç fosilleri yer alır. Kızılcahamam Merkez'deki jeotermal kaynaklar ise suların biriktiği andezitler ve lavların üzerini örten tüflerden meydana gelmiştir. Acısuderesi boyunca maden suyu yataklarının yer aldığı alanlar Miyosen'in 2. evre volkanizmasının ürünleri olan andezitik ve piroklastikler içerir (Kazancı ve ark., 2007) (Şekil 5a,b).



Şekil 5a,b. Soğuksu Milli Parkı fosil ağaç örneği ve alan ziyaretçileri

Jeoyol 2:

Sey Hamamı ve civarında 2. evre volkanizmasının tuf, tüfit, aglomera gibi piroklastikleri ile andezitik lavlar yer alır. Güvem bazalt sütunları yavaş ve hızlı soğuma volkanizma yapılarının iyi bir örneğidir. Bazalt sütunlarının olduğu Sabunkaya Boğazı'nda gölsel marn ve kıltaşı içerisinde yaprak fosilleri vardır. Beşkonak Köyü fosilleri ince taneli, ince tabakalı, laminalı kumtaşı, silttaşı, kıltaşı ve marnlardan oluşan yer yer kömür, tuf ve tüfit seviyeleri kapsayan, tüfler arasında diatomeli ve silisli seviyelerin bulunduğu volkanosedimanter bir istif içindedir. Bu istif Erken-Orta Miyosen yaşlı (23-11 milyon yıl önce) bir gölde çökelmiştir. Gölsel tortullar içinde tuf, tüfit ve aglomeraların yerleştiği gözlenir. Güvem-Çerkeş karayolu boyunca kili, kumlu, tüflü, diatomitli ve silis seviyeli kayalar yapıları açıkça görülür. Kıvrımlanmalar, tabaka içi yapılar, küçük ölçekli ters ve normal faylar bu alanda izlenebilir. Kayaların çok ince tabakaları arasında çeşitli bitki,

yaprak, dal parçaları ile balık, karınca, kız böceği fosilleri bulunmaktadır. Akyarma Geçidi boyunca Miyosen'in 2. faz volkanizma ürünleri beyaz, tabakalı görünümlü tüfler yer alır. Birim içerisinde değişik büyüklükte pomza, volkanik camsı kayalar parçaları yer alır (Kazancı ve ark., 2007) (Şekil 6a,b).

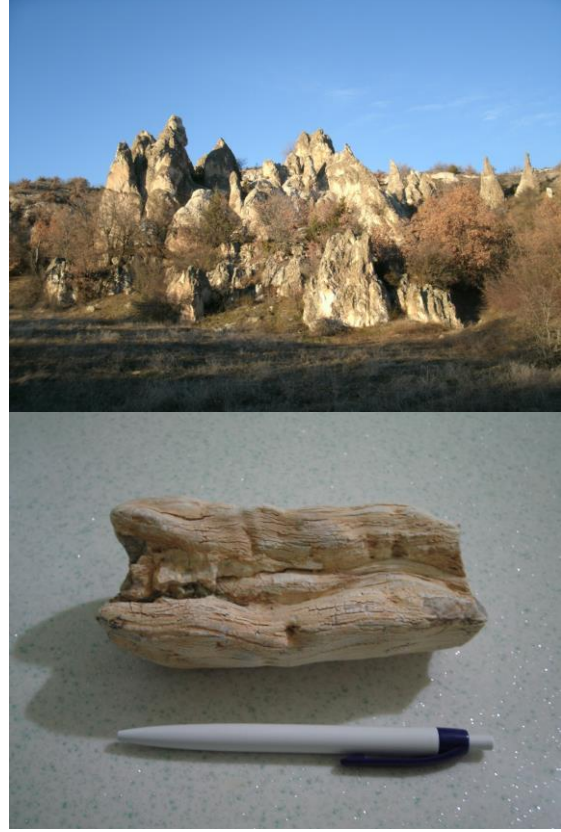


Şekil 6a,b. Beşkonak Köyü bitki ve hayvan fosili örnekleri

Jeoyol 3:

Mahkemeağcın Köyü civarında genel yapı tuf olup yer yer aglomera içerir. Tüfler volkanik merkezlerden patlamalı şekilde püsküren kül ve lav parçalarının etrafa yayılması ile oluşmuştur. Abacı Köyü peribacaları tuf ve aglomeralardan oluşmuştur. Çamlıdere Bölgesi'nde ise gölsel ve volkanosedimanter birimlerin ardışık bir istifi yer alır. Çamlıdere Barajı yakınındaki Kızıkfayı kumtaşı, siltaşı, kiltası çökellerinden oluşan gölsel istifte yer alır. Çamlıdere yol ayrımı yakınında ise Miyosen 2. evre volkanizmasının ürünü olan beyaz renkli tüfler yer alır. Pelitçik ağaç fosilleri volkano sedimanter gölsel çökeller içerisinde silişleşmiş ağaç fosillerini içeren bir alandır.

Ağaç fosillerinin yer aldığı bölgede en alt seviyede pomza parçalı beyaz tüfler yer almaktadır. Bu tüfler üzerinde yer yer andezitik aglomeralar görülür (Şekil 7a,b).



Şekil 7a,b. Abacı Köyü peribacaları ve Pelitçik fosil ormanından bir örnek

Üste doğru killi, tüflü, marnlı birimler yerleşir. En üstte silisleşmiş marnlı kireçtaşları bulunur. Silisleşmiş ağaç fosilleri bu istifin üst kesimlerinde kireçtaşlarının altında yer alan killi, marnlı, tüflü birimler içerisinde yer almaktadır (Kazancı ve ark., 2007).

Jeoyol 4:

Taşlıca Köyü jeositleri Galatya volkaniklerinin 2. evre volkanizmasına ait andezitler üzerine kurulmuştur. Anzezitler iri kristalli feldispat ve koyu renkli mineraller (çoğunlukla ojit) içerirler. Volkan merkezinden çıktıktan sonra lav akmalari şeklinde çevreye yerleşmiş ve katılmışlardır (Şekil 8a,b).



Şekil 8a,b. Taşlıca Köyü ve Gelin Kayaları

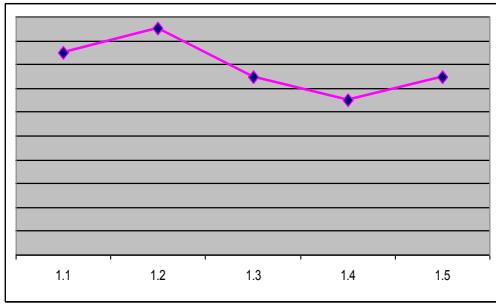
Sinaptepe memeli fosilleri volkanosedimanter gölsel çökeller içerisinde silisleşmiş memeli fosillerini içeren bir alandır. Fosillerinin yer aldığı bölgede en alt seviyede pomza parçalı beyaz tüfler yer almaktadır. Bu tüfler üzerinde yer yer andezitik aglomeralar görülür. Üste doğru killi, tüflü, marnlı birimler yerleşir. En üstte silisleşmiş marnlı kireçtaşları bulunur. Fosiller bu istifin üst kesimlerinde

kireçtaşlarının altında yer alan killi, marnlı, tüflü birimler içerisinde yer almaktadır (Kazancı ve ark., 2007).

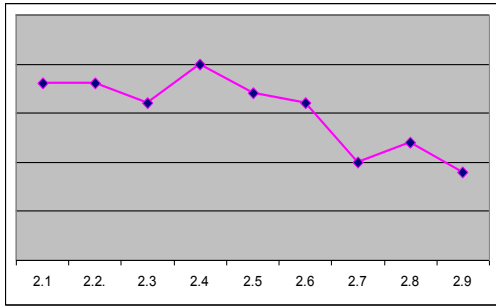
Kızılcahamam ve Çamlıdere bölgesinde jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri bakımından mutlaka korunması gereken şimdilik 23 ayrı durak (jeosit) tespit edilmiştir. Bunlar belirli yollar ve turlar (jeoyol ve jeotur) halinde birbirine bağlıdır. Kızılcahamam-Çamlıdere jeolojik miras alanı ile yakın çevresi yaklaşık 2000 km² alanda, zengin çeşitliliği, yüksek dereceli bilimsel ve estetik değerleri karakterizedir (Kazancı, 2010a). Bölge eğitim dışında farklı dinlenme ve eğlenme etkinlikleri için de fırsat taşımaktadır.

Tablo 1. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeositleri ve kullanım potansiyelleri

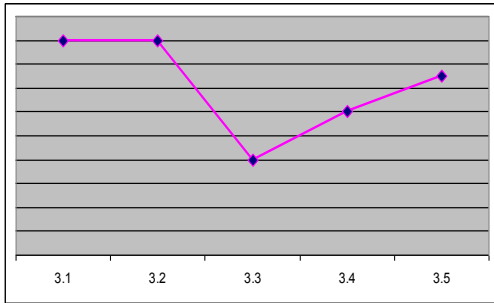
Etkinlik Türleri	Jeosit Durakları																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1- Ath Gezinti																											
2- Balık Avlama																											
3- Belgesel Film Çekimi																											
4- Bitki-Hayvan Gözlem																											
5- Çiftlik Turizmi																											
6- Dağcılık																											
7- Dağ Bisikleti																											
8- Doğa Fotoğrafçılığı																											
9- Doğa Yürüyüşü																											
10- Doğa İzlem																											
11- Fotosafari																											
12- Kampçılık																											
13- Kaplıca																											
14- Kaya Tırmanışı																											
15- Kayıkla Gezinti																											
16- Köy Evi Yaşantısı																											
17- Kuş Gözlem																											
18- Küçük Kırsal Parklar																											
19- Mağara Turizmi																											
20- Manzara Seyri																											
21- Piknik																											
22- Su Aktiviteleri																											
23- Yaban Hayatı Gözlem																											
24- Yamaç Paraşütü																											
25- Yelken																											
Jeoyol 1	Kızılcahamam Merkez	*	*	*				*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Soğuksu Milli Parkı	*		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
	Kızılcahamam kaplıcaları ve maden suyu			*				*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Köroğlu volkanitleri	*		*	*		*	*	*	*	*	*	*		*				*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Milli park içi Uzunkavak ağaç fosilleri			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
Jeoyol 2	Sey Hamamı	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Sabuncudere bazalt sütunları		*	*	*			*	*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Beşkonak Köyü bitki ve hayvan fosilleri	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Karagöl	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Işıkdığı mesire yeri	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Kavaközü Köyü peribacaları			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Kuzey Anadolu fayı (KAF)			*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Köroğlu Dağları Jura kireçtaşları			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Akyarma tüfleri			*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Mahkemeağcın Köyü tüfleri	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Jeoyol 3	Abacı Köyü peribacaları	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Kızık fayı			*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Alicin Manastırı			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Pelitçik-Yahşihan fosil ormanı	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Jeoyol 4	Taşlıca Köyü	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Gelin kayası	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Kaplumbağa kardeşler	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Sinaptepe memeli fosilleri			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*



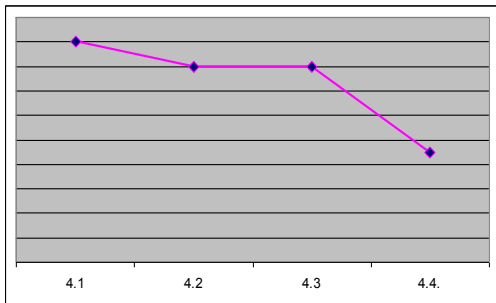
Grafik 1. Jeoyol 1'deki jeositlerin kullanım potansiyelleri eğrisi



Grafik 2. Jeoyol 2'deki jeositlerin kullanım potansiyelleri eğrisi



Grafik. Jeoyol 3'teki jeositlerin kullanım potansiyelleri eğrisi



Grafik. Jeoyol 4'teki jeositlerin kullanım potansiyelleri eğrisi

Sonuç ve Öneriler

Çalışmada, araştırma bulgularının irdelenmesi ve analizi ile yapılan değerlendirmeler sonucunda Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeolojik miras alanında bulunan jeositlerin su kaynakları, orman kaynakları, doğal bitki örtüsü ile jeolojik doğal unsurlarıyla farklı etkinlikler için taşıdığı potansiyel görsel olarak ifade edilmiştir. Çalışma alanı olarak seçilen bölgenin ve yakın çevresinin koruma kullanma potansiyelinin yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Belirlenen 25 etkinlik türü için alan ortalaması 15 etkinliktir. Özellikle jeoyol 1 ve jeoyol 2'nin etkinlik potansiyeli ortalamasının üstündedir. Bu potansiyelin bir kısmı mevcutta kullanılmakta bir kısmı ise uygulanabilir niteliktedir. Ancak bölgede şu anda koruma durumu düşük ve kontrolsüzdür. Alanın potansiyeline yönelik bir koruma kullanım planı henüz bulunmamaktadır.

Çalışma sonucunda; Kızılcahamam ve Çamlıdere (Ankara) başta olmak üzere Gerede (Bolu) ve Çerkeş'e (Çankırı) kadar uzanan alanın farklı bölümlerinin farklı etkinlikler için uygun olduğu görülmüştür. Böylece alana yönelik yapılacak koruma kullanım planlamasında alanın hangi özelliğinin vurgulanması ve alanın farklı bölümlerinin hangi yönde gelişebileceğine yönelik bir fikir sağlanmış olmaktadır. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeolojik miras alanının farklı etkinlikler için planlanması başta Ankara, Bolu ve Çankırı illeri olmak üzere çevre iller için de alternatif bir gezi ve eğitim ortamı sağlayacaktır. Alanın koruma kullanım dengesi ile planlanması ile birlikte bölgenin sahip olduğu bilimsel ve estetik değerler ulusal ve uluslararası düzeyde bir potansiyel değerlendirilmiş olacaktır.

Yapılan çalışmalar Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesinin jeolojik miras açısından ender özellikler taşıdığını ortaya koymaktadır. Açık hava laboratuvarı niteliğindeki bu alanın bilimsel ve eğitimsel yönünü ortaya koymak anlamında jeolojik-jeomorfolojik örneklerinin sergilendiği jeoloji müzesi kurulması ile yılın her dönemi için tur alternatifi oluşturulabilecektir. Jeolojik miras alanı volkanik yer şekilleri, jeolojik-jeomorfolojik birimleri ve ilginç

görünümleri ile yerbilimleri üzerine çalışan araştırmacı ve eğitimciler için bilim ve eğitim amaçlı hizmet verebilecektir.

Son yıllarda bölge halkının işsizlik nedeniyle il merkezlerine göç ettiği görülmektedir. Oysa alanda yerel planlama çalışmalarıyla mevcut potansiyelin işletilmesiyle yerel halka istihdam sağlayacak önemli bir fırsat bulunmaktadır. Bölgeyi oluşturan kırsal alanda yörenin özgün kimliğine uygun otantik boş konutlar ziyaretçilere yönelik butik otel-pansiyon şeklinde kullanılmaya uygundur. Yine bölge halkının yöresel el sanatlarını ve yemeklerini tanıtır pazarlayabileceği bir sistem kurulması yerel halkı koruma kullanma zincirine dahil etmeyi sağlayacaktır. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi jeolojik miras alanı ve yakın çevresinin ender görülen değerlerinin çeşitli aktiviteler için geliştirilmesi yerel ekonomi ve yerel istihdamı geliştirmede destek ve teşvik olacaktır. Ayrıca bu mirasın önemli bir parçası olan yerel halkın bilinçlendirilmesi, bölgenin kültürel kimliğinin korunması açısından önem taşımaktadır. Koruma kullanım arasındaki koordinasyonu vurgulamak ve her bireyin bu koruma adımlarını uygulamasını sağlamak koruma sisteminin uygulanabilirliği açısından önemli olmaktadır.

Kızılcahamam merkezi kaplıca turizmi için ülkemizin en önemli ziyaret noktasıdır. Çalışma alanını oluşturan jeolojik mirasın bilim ve eğitim yönü dışında farklı dinlenme etkinlikleri için planlanması kaplıca turizmi için gelen ziyaretçilere alanın farklı bir özelliğini de görme ve yaşama deneyimi kazandıracak ve alternatif oluşturacaktır.

Doğal çevreye ve kaynaklara önem verilmeden alınan koruma kullanım kararları sonucunda doğada geri dönüşümü olmayan sorunlar ortaya çıkmaktadır. Kaynakların sürdürülebilirliği açısından çevrenin ekolojik özelliklerine uygun koruma kullanım planlarının yapımı ve yönetimi öncelikli hedef olmalıdır. Ayrıcalıklı nitelikleriyle jeolojik miras değerleri ülkelerin doğal kaynak potansiyelinde temel oluşturmaktadır. Bu değerler uzun vadede korunabildikleri sürece ülkelerin tanıtılmasına yarar sağlayacak ve ülkelerin uluslararası prestiji hızla artmaya devam edecektir.

Kaynaklar

- Andrasanu, A., (2010). Geopark. Development and Management University of Bucharest Project Presentation, p.43, Romania.
- Başal, M., (1998). Doğalgaz-Yapırcık Tesisleri Alan Kullanım Planlaması. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 1104, Bilimsel İnceleme ve Araştırmalar: 602, Ankara.
- Gray, M., (2008). Geodiversity: Developing the Paradigm. Proceedings of the Geologists Association, 119:287-298.
- Huang, S., (2010). The Geological Heritages in Xinjiang, China: Its Features and Protection. J. Geogr. Sci., 20(3):357-374, Science China Press Springer-Verlag.
- Kazancı, N., Suludere Y., Mülazımoğlu N.S., Tuzcu, S., Mengi, H., Hakyemez, H.Y., Mercan, N., (2007). Soğuksu Milli Parkı ve Çevresi Jeositleri (Kızılcahamam, Ankara), Milli Parklarda Jeolojik Miras 1, 61s, Ankara.
- Kazancı, N., (2010a). Dünyada ve Türkiye’de Jeosit-Jeopark-Jeomiras Olgusuna Yaklaşımlar, Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark ve Jeoturizm Projesi, Proje Raporu, 75s, Ankara.
- Kazancı, N., (2010b). Jeolojik Koruma (Kavram ve Terimler), Jemirko ve TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, 60s, Ankara.
- Kızılcahamam Belediyesi, (2010). Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark Projesi. <http://www.kizilcahamam.bel.tr/>
- Koçman, A., Koçman, Ö., (2004). Yanık Ülke (Katakekaumene) Kula Volkanik Yöresinde Jeoturizm Üzerine Değerlendirmeler, II. Uluslararası Turizm, Çevre ve Kültür Sempozyumu, s.91-103, İzmir.
- MTA, (2008). Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Doğal Miras. http://www.mta.gov.tr/mta/jeoloji/faaliyet_alanlar_i/dogal_miras
- Şaroğlu, F., (2010). Jeolojik Miras ve Jeositler, Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark Proje Sunumu, 67s, Ankara.
- Weaver, D.B., (1999). Magnitude of Ecotourism in Costa Rica and Kenya, Annals of Tourism Research, 26 (4):792-816.
- Yeşil, M., (2010). Tozanlı Havzası Tokat-Almus İlçesi Ekolojik Temelli Kırsal Peyzaj Planlaması. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 193 s, Erzurum.
- Zhao, T., Wao X. (2004). Geoscientific Significance and Classification of National Geoparks of China. Acta Geologica Sinica 78(3):854-865.