



# MDAG

MULTIDISCIPLINARY  
APPROACHES WITH GEOGRAPHY

Başvuru 11.04.2023 Received | Kabul 01.06.2023 Accepted  
E-ISSN:2980-1141 | <https://www.mdag.com.tr>  
Cilt 1, Sayı 2 (2023), ss. 133-163  
Doi., 10.29329/mdag.2023.556.4



## Atf Bilgisi / Reference Information

Köksal,F., ve Yücel, C. İ. (2023). Doğal Afetlere Genel Bir Bakış: Gümüşhane İl Örneği. *Multidisipliner Yaklaşımlarla Coğrafya Dergisi*, 1(2), 133-163, <https://doi.org/10.29329/mdag.2023.556.4>

## Doğal Afetlere Genel Bir Bakış: Gümüşhane İl Örneği

*An Overview of Natural Disasters: The Case of Gümüşhane Province*

Filiz Köksal 

Uzman, Mustafa Canlı Bilim ve Sanat Merkezi, [filizkoksal29@gmail.com](mailto:filizkoksal29@gmail.com)

İrem Cansu Yücel 

Öğrenci, Mustafa Canlı Bilim ve Sanat Merkezi, [icey080709@gmail.com](mailto:icey080709@gmail.com)

## ÖZET

Doğal afetler ile ilgili küçük yaşlardan itibaren bireylerin eğitilmesi, afetlerin zararlarının en aza indirilmesinde son derece etkilidir, Bunun içindir ki tüm dünyada afet eğitimleri büyük önem kazanmıştır yada kazanmaktadır. Bu araştırma ile Gümüşhane, ilçelerinde ve köylerinde 1860-2020 yılları arasında yaşanan sel, heyelan, kaya düşmesi, çığ, deprem, kuraklık gibi doğal afetleri araştırıp inceleyerek ortaya çıkarmak, bu verilerden yararlanarak her bir doğal afet için il geneli doğal afet dağılım haritaları oluşturmak, özgün metinler yazarak scratch yazılım programında Karagöz Hacivat orta oyunları hazırlamak, bu oyunlarla çocuklarda afet eğitimi yapmak, farkındalık ve bilinçlendirme oluşturmak amaçlanmıştır. Çalışma ile ilgili olarak tezlerden, kitaplardan, makalelerden yararlanılmış, ilgili literatür taranmıştır. Arşivler araştırılıp, incelenmiştir. Saha incelemeleri ve görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen verilerden, bulgulardan, yararlanılarak Karagöz Hacivat orta oyunu metinleri yazılmış ve scratch yazılım programında gerekli kodlar oluşturularak oyunlaştırılmıştır. Ayrıca afişler tasarlanmış, bulmacalar ve diğer oyunlar hazırlanmıştır. Her doğal afet için ayrı ayrı il geneli doğal afet dağılım haritaları oluşturulmuştur, afetlerin olduğu yerler işaretlenmiştir. Elde edilen veriler ve veri sonuçları, oyunlar yörede ilgili birimlerle ve öğrencilerle paylaşılarak farkındalık yaratılmıştır. Bu verilerin, araştırma sonuçlarının toplumda afet bilinci oluşmasında, doğal afetlere hazırlık yılında gerekli önlemlerin alınmasında etkili olduğu tespit edilmiştir. Afetlere hazırlıklı olunmasında, yörede risk haritalarının oluşturulmasında araştırma sonuçlarının yararlı olacağı beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğal Afetler, Gümüşhane, Eğitim, Scratch, Farkındalık, Doğal Afet Haritaları

## ABSTRACT

Educating individuals from an early age about natural disasters is extremely effective in minimizing the damage of disasters, which is why disaster education has gained or is gaining great importance all over the world. With this project, it is aimed to investigate and investigate natural disasters such as floods, landslides, rockfalls, avalanches, earthquakes, droughts experienced in Gümüşhane, districts and villages between 1860 and 2020, create province-wide natural disaster distribution maps for each natural disaster by using these data, prepare Karagöz Hacivat medium games in scratch software program by writing original texts, to conduct disaster education for children with these games, to create awareness and awareness raising relation to the study, theses, books, articles were used and related literature was scanned. The archives were searched and examined. Field examinations and interviews were conducted. Using the obtained data, findings, Karagöz Hacivat middle game texts were written and the necessary codes were created and gamified in the scratch software program. In addition, posters have been designed, puzzles and other games have been prepared. Province-wide natural disaster distribution maps have been created separately for each natural disaster, and the places where disasters occur have been marked. The data obtained and the data results, the games were shared with the relevant units and students in the region and awareness was created. It has been determined that these data, the results of the project are effective in creating disaster awareness in society and taking the necessary measures in the preparation for natural disasters. It is expected that the project results will be useful in preparing for disasters and creating risk maps in the region.

**Keywords:** Natural Disasters, Gümüşhane, Education, Scratch, Awareness, Natural Disaster Maps



## Giriş

Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğal veya insan kaynaklı olaylara afet denilmektedir (AFAD, 2014). Her doğal olay bir afet niteliğinde olmayabilir. Doğal bir olayın afet karakteri kazanabilmesi için insan üzerinde önemli ölçüde etkilerinin olması gerekmektedir. Bir olayın afet niteliği taşıması için mutlaka can ve mal kaybının yaşanması gerekmektedir. (Öztürk ve Şahinoz, 2018).

Doğal afetler, ülkemizin değişmez gerçekliklerindedir. Doğal afet zararlarının azaltılmasında en etkili yöntemlerden biri henüz afet olmadan, yapılacak olan risk azaltımı uygulamaları ile olası kayıpların en aza indirilmesidir. Doğal olayların önüne geçmek her ne kadar mümkün olmasa da bu olayların afet karakterine bürünmesinin önüne geçilebilir ya da zararları en aza indirilebilir. Bu ise ancak kamu ya da özel birçok kurum ve kuruluşun organizasyonunu gerektirir (Öztürk ve Şahinoz, 2018). Bunun yanı sıra doğal bir afetten en az seviyede etkilenmek için afet ve acil durumlarda halkın kurum, kuruluş ve müdahale ekiplerinin nasıl davranacakları ve neler yapacaklarına ilişkin plan ve yönlendirmelerin bulunması gerekmektedir (Şirin, M., Ocak, F., 2020). Doğal afetlerle ilgili küçük yaşlardan itibaren bireylerin eğitilmesi, farkındalık bilincinin geliştirilmesi doğal afetlerin zararlarını en aza indirilmesinde son derece etkilidir.

Dünya üzerindeki bütün toplumlar farklı zaman dilimlerinde çok çeşitli doğa olaylarına veya felaketlere maruz kalmışlardır (Subaşı,2015). Bu olaylar meydana geldiği coğrafyada, bölgede toplumların sosyal, kültürel ve ekonomik yaşantısını etkileyen faktörler arasındadır. Doğal afetler toplum hayatına derinden nüfuz eden olaylardır. Bu olayların etkileri, meydana geldikleri çağın şartlarına, toplumların ekonomik, teknik imkânlarına ve gelişmişlik düzeylerine paralel olarak değişkenlik gösterir (Demirtaş, 2004).

Gümüşhane'de tarih boyunca görülen başlıca doğal afetler seller, heyelanlar, kuraklıklar, çığlar, kaya düşmeleri, depremler olarak sıralanabilir. Gümüşhane'nin coğrafi yapısı da doğal afetlerin yaşanmasına müsaittir. Gümüşhane'nin kuzey bölümünün dağlık ve ırmakların debisinin yüksek olması, aşırı yağışlar nedeniyle bahar aylarında derelerin taşmasına ve dere kenarında bulunan tarla ve bahçelerin harap olmasına neden olmuştur. Gümüşhane'de ve kazalarında özellikle sık sel ve kuraklık gibi vakalar yaşanmıştır. Büyük kıtlık da görülmüştür. Kuraklık ve kıtlık sancakta kitlesel boyutta göçlere bile sebebiyet vermiştir (İpek, 2019).

Gümüşhane'de yaşanan doğal afetler ile ilgili olarak "Gümüşhane Heyelanları", "Acil ve Afet Durum Kayıtlarında 50 Yılın (1960-2010) Analizi: Gümüşhane İli Örneği" "Gümüşhane Sancağı'nda Doğal Afetler (1888-1910)", "II. Meşrutiyet Döneminde Gümüşhane Sancağı'nda Doğal Afetler (1908-1920)" adlı makale çalışmaları yapılmış olup, literatürde yer almaktadır.

## Doğal Afetlerin Sınıflandırılması, Dünya'daki ve Ülkemiz'deki Doğal Afetler

Doğal afetler kaynağına ve oluş hızlarına göre, jeolojik-jeomorfolojik doğal afetler, klimatolojik meteorolojik doğal afetler ve biyolojik doğal afetler olarak üç gruba ayrılmaktadır.

**Tablo 1.** Doğal Afetlerin Kaynağına göre sınıflandırılması (Değirmenci ve İlter, 2013)

Doğal Afetlerin Sınıflandırılması		
Yer Kökenli Doğal Afetler (Jeolojik-Jeomorfolojik)	Atmosfer Kökenli Doğal Afetler	Biyolojik Kökenli Doğal Afetler
Depremler	Seller, Şiddetli Yağışlar, Çamur Akıntıları	Salgın Hastalıklar
Tsunamiler	Tropikal Siklonlar, Fırtına, Kasırga	Böcek İstilaları

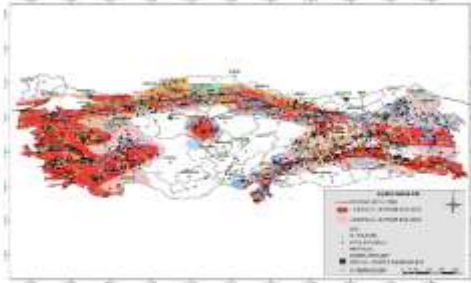


Volkanik Faaliyetler	Yıldırım Düşmesi, Şimşek Çakması	
Kütle Hareketleri	Kuraklık, Çölleşme, Kum ve Toz Fırtınaları	

Yapılan araştırmalar sonucunda 1915-2015 yılları arasında dünya üzerinde meydana gelen doğal afetlerin %43'ü sel, %28'i fırtına, %8'i deprem, %6 yüksek sıcaklık, %5'i toprak kayması, %5'i kuraklık, %4'ü orman yangını, %2'si volkanik patlama olarak kaydedilmiştir (Temelli, 2016). Buna göre yaklaşık yüz yıllık süre içerisinde kaydedilen doğal afetlerin %86'sı meteorolojik kökenli afetlerdir (Kısa, 2018). Bazı doğal afet çeşitleri sadece belirli coğrafyalarda değil küresel ölçekte de tüm dünyayı ve dolayısıyla tüm insanlığı tehdit edebilmektedir. Günümüze kadar, dünya genelinde milyonlarca insan doğal afetler nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Ülkemiz de yersel, jeomorfolojik, meteorolojik ve klimatolojik özellikleriyle doğal afetlerin oldukça sık yaşandığı ülkeler arasında yer almaktadır. Yakın geçmişte ülkemizde oldukça ciddi doğal afetler yaşamıştır. Örneğin, ülkemizin doğu bölgelerinde meydana gelen çığ felaketleri, 1992 Erzincan depremi, 1995 Senirkent heyelanı ve Dinar depremi, 1995 İzmir su baskını, 1999 Marmara depremi ve 2020 Elazığ depremi oldukça büyük maddi ve manevi yıkımlara yol açmıştır. Ülkemizde 2007 yılına kadar son 70 yılda yaklaşık 600 bin konut doğal afetler nedeniyle hasar görmüştür. 100 bin insan hayatını kaybetmiştir (Özkul, Karaman 2007).

Ülkemizde doğal afetler sık ve yıkıcı özellikleri ile gündeme gelmektedir. Bu sonuçların ortaya çıkmasında doğal ve jeolojik yapıdan kaynaklanan faktörler kadar sosyal ve ekonomik faktörlerin de etkisi büyüktür. Ülkemiz coğrafyasının yüksek, eğimli ve fay hatları üzerinde yerleşmiş olması doğal afetlerin sık yaşanmasına neden olmaktadır. Ülkemizdeki yerleşim yerlerinin neredeyse tümü en az bir doğal afete yatkın alanlar üzerinde kuruludur. Ortalama olarak her yıl 1000 kişi depremde hayatını kaybetmekte, 2100 kişi yaralanmakta, 7000 yapı hasar görmektedir. Doğal afet potansiyeli ve yerleşmeye bağlı olarak ortaya çıkan sorunlar bir araya geldiğinde, doğal afet kayıpları kaçınılmaz olmaktadır (Genç, 2007).

**Harita 1.** Türkiye Doğal Afet Risk Haritası (MTA)



**Harita 2.** Türkiye Deprem Tehlike Haritası (MTA)



AFAD tarafından yapılan araştırmalara göre, ülkemizde 1950-2008 yılları arasında meydana gelen doğal afetler, Gayri Safi Milli Hasılamızın %3-4'ü oranında bir ekonomik kayba neden olmuştur (Gökçe, 2008). Ülkemizde doğal afet riski oldukça yüksektir. AFAD veritabanında kayıtlı bulunan, ülkemizdeki 35741 yerleşim biriminden 5472'si yani tüm yerleşim birimlerinin %15,31'inde heyelan olayı gözlenmiştir. Benzer şekilde 392'si (%11,03) depremlerden, 2924'ü (%8,18) su baskınlarından, 1703'ü (%4,76) kaya düşmesi olaylarından ve 605'i (%1,69) çığ olaylarından etkilenmiş ve etkilenmektedir. Ülkemizdeki %43,75'i en az bir afet olayına maruz kalmış ve kalmaktadır (Gökçe, 2008). Bu nedenle doğal afetleri tanımak ve olası tehlikelere karşı hazırlıklı olup gerekli altyapı çalışmalarını tamamlamak, oluşabilecek maddi ve manevi olumsuzlukları azaltmada kilit bir rol oynayabilir.

Ülkemizde sık yaşanan doğal afetler, deprem başta olmak üzere sel, toprak kayması, kaya düşmesi ve çığdır. Doğal afetin türüne göre bakıldığında bu hasarların %66'sı depremlerden, %15'i sellerden, %10'u toprak kaymasından, %7'si kaya düşmesinden, %2'si de meteorolojik olaylardan



kaynaklanmaktadır. Türkiye’de diğer doğal afetlere göre en sık meydana gelenler ve etkileri itibariyle en yıkıcı olanlar depremlerdir (Genç, 2007).



## AMAÇ VE YÖNTEM

Araştırma doküman analizine dayalı nitel bir çalışmadır. Çalışma ile ilgili olarak tezlerden, kitaplardan, makalelerden yararlanılmış ve ilgili literatür taranmıştır. Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi'nden Cumhuriyet tarihinde Gümüşhane'de yaşanan doğal afetlerden çığ düşmesi ile ilgili belgeler temin edilmiş, Gümüşeli gazetesinden yöredeki doğal afetlerle ilgili haberlere, yazılara ulaşılmıştır. Gümüşhane Afet ve Acil Durum İl Müdürlüğü, DSİ Müdürlüğü Arşivlerinde yer alan doğal afet etüt raporları, belgeleri, krokileri, istatistiki bilgiler, haritalar temin edilerek incelenmiştir.

Elde edilen verilerden; Gümüşhane merkez, ilçe ve köylerini gösteren harita üzerinde photoshop programı kullanılarak her afet türü için ayrı ayrı simgelerle coreldraw programında afetin gerçekleştiği yerler gösterilerek işaretlenmiş ve afet dağılım haritaları oluşturulmuştur.

50 ilkokul, 50 ortaokul olmak üzere 100 öğrenciye “doğal afetlerle ilgili herhangi bir afiş, bulmaca, oyun hazırladınız mı?”, “ Konusu doğal afetler olan bir oyun izlediniz mi?” sorular içeren anket uygulanmıştır.

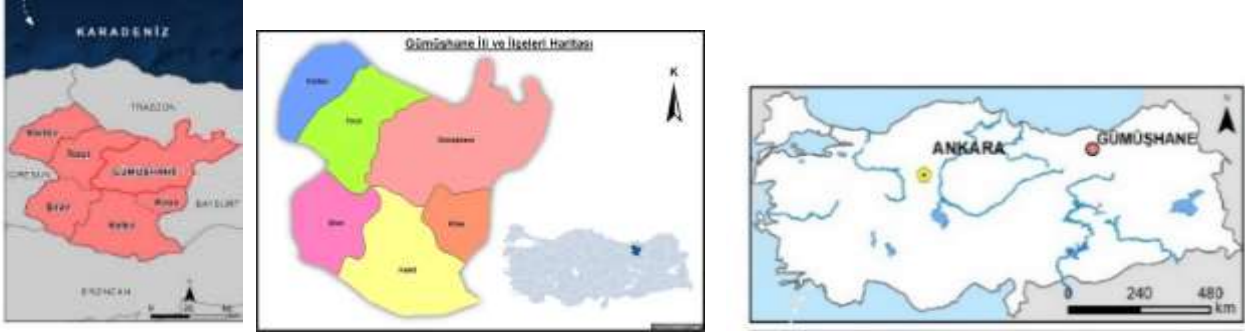
Ortaokul ve ilkokul öğrencilerinde ve gençlerde farkındalık oluşturmak için Gümüşhane'de ortaokul, ilkokul öğrencilerine, uzaktan eğitim yoluyla, doğal afetlerle ilgili slayt hazırlanarak izletilmiştir. Onlardan da isteğe bağlı olarak konu ile ilgili bulmaca, resim, afiş ve sloganlar hazırlamaları istenmiştir. Bunlar da okulumuzun duvar gazetesine asılmış ve öğrencilere bulmacalar uzaktan çevrimiçi araçlarla çözdürülmüştür. Yöremizdeki doğal afetlerle ilgili makalelerden, belgelerden ve gazete haberlerinden yararlanılarak sel, heyelan, deprem, kuraklık, çığ ve kaya düşmesi afetleri için ayrı ayrı altı adet Karagöz Hacivat ortaoyunu metni hazırlanmıştır. Metinler scratch yazılım programı kullanılarak ve kodlar oluşturularak seslendirilerek ayrı ayrı oynatılmıştır. Farkındalık ve bilgilendirme, scratch yazılım programında oluşturulan Karagöz Hacivat oyunu ve uzaktan eğitim yoluyla oluşturulan görsel araçlar olan afiş ve sloganlarla, çocuklarca hazırlanan bulmaca ve kim milyoner olmak ister oyunu hazırlanarak yapılmıştır. Ayrıca Gümüşhane İl Afet Müdürü Mesut Bayrak, Jeoloji Mühendisi Sabır Akbaş, Harita Teknikeri A. Yusuf Özçetin ile görüşmeler yapılmıştır. Gümüşhane DSİ 223. Şube Müdürlüğü'nün dokümanlarından yararlanılmış, Jeoloji Mühendisi Bahri Yalçın ile görüşülmüştür. Bazı afet sahalarında saha incelemeleri (Kov, Zigana, Mavrengel (Çamlıköy), Krom, Cebeli, Kale) yapılmıştır. Daha sonra tüm bilgiler, veriler doküman analizine tabi tutularak bulgulara ulaşılmıştır. İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile, ildeki ilkokul ve ortaokul öğrencilerine konu ile ilgili sunum yapılması, hazırlanan Karagöz Hacivat scratch oyunlarının izletilmesi, il afet dağılım haritaları ile ilimizdeki çocuklarda doğal afet bilinci ve farkındalık oluşturulması için görüşülmüştür. Yaşanan doğal afetler ile ilgili elde edilen veriler ve verilerin sonuçları, gelecekte yaşanabilecek olası doğal afetler ve etkileri yörede doğal afetler ve afet yönetimi konusunda farkındalık yaratılması için Gümüşhane AFAD, DSİ Müdürlüğü, TEMA Vakfı, İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile paylaşılmıştır.



## BULGULAR

### Gümüşhane'nin Coğrafi Konumu

**Harita 3.** Gümüşhane İl ve İlçeleri Haritası



Gümüşhane ili Karadeniz Bölgesi'nde Doğu Karadeniz Bölümü'nün kıyından uzak iç kesimlerinde yer almaktadır. Gümüşhane şehri; batıda Giresun, güneyde Erzincan, doğuda Bayburt, kuzeyde ise Trabzon illeriyle çevrilidir.

Şehir, Harşit Çayı'nın oluşturmuş olduğu vadi boyunca güneydoğu kuzeybatı yönlü çizgisel bir yerleşme özelliği göstermektedir. Dağlık ve engebeli bir yapıya sahip olan Gümüşhane ortalama 1.150 m yükseklikte kurulmuş ve çevresi Küpkaya T. (1.421 m), Parmaklık T. (1.633 m), Kuşakkaya T. (1.952 m), Kurnaba T. (2.104m), Gavurdağı T. (1.716 m), Sinektaş T. (1.976 m), Kale T. (1.552 m) Kostan T. (1.750m) tepeleri ile çevrilidir. Afet ve acil durum toplanma alanları da şehir merkezinde 1.080 m ile 1.500 m arasında değişen yükseltilere sahip yerleşim alanlarında yer almaktadır. Coğrafi konumu ve yer şekillerinin etkisiyle Gümüşhane ve çevresinde, kıyı kuşağının nemli ılıman iklim özelliklerini taşıyan Karadeniz İklimi ile iç kesimlerin (Doğu Anadolu Bölgesi) karasal iklim şartları arasında bir geçiş iklimi görülür (Zaman, Doğanay, 2011).

### Gümüşhane'nin Afet Türlerine Göre Afet Olay Sayısı Haritasındaki Durumu

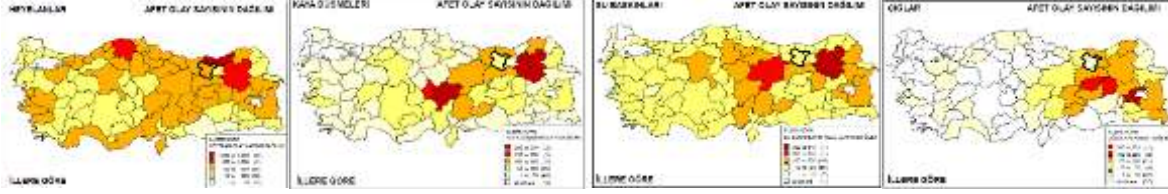
Gümüşhane'de 50 yıllık (1960-2010) dönemde meydana gelen afetler içerisinde ilk üç sırayı heyelan, kaya düşmesi ve su baskınları almaktadır (Öztürk, Şahinoz, 2018).

T.C. Afet ve Acil Durum Başkanlığı (AFAD) tarafından yayınlanan 1950-2008 yılları arasında meydana gelmiş ve belli bir derecede afete neden olmuş heyelan, çığ, kaya düşmesi ve sel (su basması) olaylarının sayıları ve bu afet olaylarının illere göre dağılımını gösteren haritalar (Gökçe, 2008) yayınlanan verilere göre üretilmiştir.

AFAD tarafından yapılan bir araştırmaya göre, verileri kullanarak ülkemizde belirli bir afet türünden en fazla etkilenen iller belirlenmiştir. Bu haritalarda Gümüşhane ili tarafımızdan siyah çizgi ile işaretlenerek, Türkiye genelinde dört farklı afet türüne göre hangi konumda olduğu görsel olarak sunulmuştur. Buna göre Gümüşhane'nin heyelan, su baskınları, çığ, kaya düşmeleri ve diğer afetler ve tüm afetler ile ilgili ülkemizdeki afet olay sayısına göre durumunu gösteren haritalar şu şekildedir;



**Harita 4. Heyelanlar Harita 5. Kaya Düşmesi Harita 6. Su Baskınları Harita 7. Çığlar**



İllere Göre Afet Olay Sayısı Dağılım Haritaları ve Gümüşhane'nin Durumu

## Gümüşhane İl Doğal Afet Haritaları Oluşturulurken Yararlanılan Haritalar

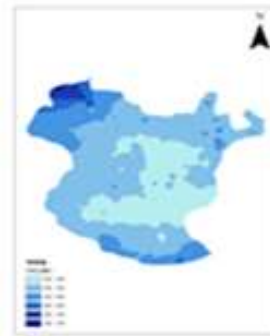
Gümüşhane AFAD tarafından da il geneli afet duyarlılık haritalarının üretilmesine yönelik olarak önemli faktörlerden yararlanılmış, bunun için de Jeoloji Mühendisi Sabır Aktaş tarafından ilin “Arazi Kullanımı Haritası”, “Eğim Haritası”, “Bakı Haritası”, “Akarsuya Yakınlık Haritası”, “Yola Yakınlık Haritası”, “Yağış Haritası”, “Yükselti Haritası” hazırlanmıştır. Bu haritalardan yararlanılarak, veriler analiz edilerek, il genelinde görülen doğal afetlere yönelik duyarlılık, risk haritaları üretilebilir.

Akarsuya yakınlık haritasında (Harita 3.2.1.) lejantlar Kelkit Çayı ve Harşit Çayı ve derelerine olan uzaklığı km cinsinden göstermektedir. 0-2 km olan mesafe taşkın riskinden en fazla etkilenen alandır. 15-19 km lik alanlar çok etkilenmez. Harşit Çayının debisinin yüksek olduğu yerler su baskını, taşkın açısından risklidir. Akarsuya yakınlık haritaları dikkate alınarak yerleşim yerleri, tesisler taşkın riski olan yerlere önlemler alınarak yapılması gerekmektedir.

**Harita 8. Gümüşhane İli Akarsuya Yakınlık Haritası**



**Harita 9. Gümüşhane İli Yağış Haritası**



Seller yağışla beraber yüzeysel akışa geçerler. Yağış haritasında (Harita 3.2.2.) ise m<sup>2</sup>'ye düşen yağış miktarları gösterilmektedir. Haritada en fazla yağış alan renk en koyu mavi ile gösterilen alandır. Yağışın fazla olduğu sel, su baskını heyelan afeti gerçekleşebilir. 1990'lı yıllarda m<sup>2</sup>'ye düşen yağış miktarının fazla olmasından dolayı o dönemde Torul ve Kürtün'de görülen heyelanlar yağış kaynaklı olmuştur. Yağışlar kaya düşmelerini de tetikleyebilir. Yağışın fazla olduğu alanlar heyelan, sel, su baskını açısından daha riskli yerlerdir.

**Harita 10. Arazi Kullanım Haritası (AFAD) Harita 11. Bakı Haritası (AFAD) Harita 12. Yola Yakınlık Haritası (AFAD)**



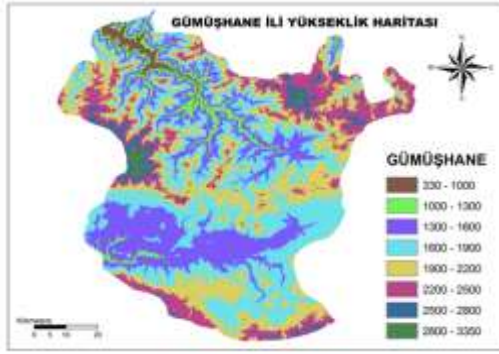


Gümüşhane Arazi Kullanım haritası (Harita 3.2.3.) incelendiğinde çıplak-kayalık alanlarda çığ maksimumdur. Bu alanlarda kaya düşmesi de gerçekleşir. Arazi kullanım haritasının kaya düşmesi, çığ ve selde dikkate alınması gerekir.

Bakı haritasında (Harita 3.2.4.) ise yamaçların nereye baktığı önemlidir. Kuzey yamaçlar kar kütlesi tutar. Risk analizleri yaparken kuzey yamaçların çığ ve heyelan açısından daha riskli olduğu bilinir. Kar kütleleri kuzey yamaçlarda daha fazla olduğundan çığ afeti, ayrıca heyelan noktalarında da suya doyumlar kar sularının erimesinden sonra fazlaştığından dolayı kuzeye bakan yamaçlarda daha fazla heyelan gerçekleşebilir. Risk haritaları oluşturulurken risk olarak ilin kuzeyinde 10 puanlama yapılırken, doğusunda 3 puanlama yapılmıştır.

Yola yakınlık haritasında (Harita 3.2.5.) da mavi yerler yola 18 km uzaklıktadır. Bu alan Artabel göllerinin bulunduğu alandır. Zigana Dağı'ndaki ve Doğan kent sınırındaki kayalardaki parçalı görünüm yol çalışmaları esnasındaki dinamit patlatmalarından kaynaklanmaktadır. Yola yakın sahalarda kaya düşmesi riski fazladır. Özellikle Zigana Dağı ve Gümüşhane-Doğan kent yolu kaya düşmeleri açısından risk taşımaktadır. Lokal kriter 50-100 metredir.

**Harita 13. Yükseklik Haritası**



**Harita 14. Eğim Haritası**



Çığ riski için yükseklik haritasında 2600 metre orman üst sınırı baz alınır. Zigana Dağı 2300 metre yükseltidedir. Ancak bunun dışındaki yerlerde de çığ gerçekleşmektedir. Gümüşhane'nin jeolojik yapısının farklı olmasından kaynaklanmaktadır. İl haritasında mavi renk ile gösterilen alanlarda (2500- 2800 m) çığ riski yüksektir. İlin kuzeydoğusunda Yağmurdere, İkiz, Şaphane çığ açısından en riskli yerlerdir. Buranın yükseltisi 2200-2500 metre civarındadır. Yükselti de yeşil renk ile gösterilen alanlar ise çayırdır, çayırılık alanlarda çığ gerçekleşmez. (Harita 3.2.6.)

Eğim haritasında (Harita 3.2.7) beyaz renk olan yerler eğimin en yüksek olduğu yerlerdir. Aynı zamanda en riskli yerlerdir. Çığ açısından 28-45 değerleri risklidir. Kaya düşmesinde de topografya, dike yakın alanlar risklidir. Kaya düşmesinde de 28'den itibaren 32-38-42 ve üstü değerler risk teşkil etmektedir.

Eğimin 0-10 dışındaki değerleri de heyelan açısından risklidir. Çok dik topografya da da çığ beklenmemektedir. Heyelan duyarlılık haritaları oluşturulurken yüzlerce kriter kullanılabilir. Akarsuya yakınlık, yola yakınlık, jeolojik durum, sayısal yükseklik modeli, yağış, eğim vb. veriler heyelan duyarlılık haritalarında kullanılır. Belirli açısallıklarla veriler programda zoomlanarak elde edilir. Bunlar tehlike, duyarlılık haritalarını oluşturur. Eğer bunlara zarar görülebilirlik ( kamu binaları, insan, yol ağları) eklenirse risk haritaları oluşturulur (K2).

## **Gümüşhane'de Görülen Doğal Afetler ve Etkileri**

### **Gümüşhane'de Yaşanan Sel Doğal Afeti ve Etkileri**

Su baskınları olan seller "Bir akarsu debisinin (yataktaki mevcut su miktarının) akarsu havzasına normalden





fazla yağmur yağması veya havzadaki mevcut kar örtüsünün erimesinden ötürü hızla artması ve yatak çevresinde yaşayanlara, araziye, mala ve mülke zarar vermesi” olarak tanımlanmaktadır (Demir, Aktaş, 2008). Sel, sürekli yağmurlardan veya eriyen karlardan oluşan, geçtiği yerlere zarar veren taşkın su veya su taşkını demektir (TDK,1988). Seller tarih boyunca insanlığı etkilemiştir.

Su baskınları, maddi zararların yanında tarihte sıtma ve çeşitli hastalıkların yayılmasına, halkın yaşadıkları mekândan uzaklaşmalarına, toplu barınaklarda yaşamaya mecbur kalmalarına, yiyecek sıkıntıları çekmelerine, ruhsal sağlıklarının da bozulmalarına etkilemiştir. Çevreye ve topluma önemli ölçüde zarar veren sel felaketlerinde temel faktör yağış karakterlidir. Bunun dışında bölgedeki yükseltiler, vadi ve drenaj yapısı, yamaç eğimleri gibi coğrafi özellikler ile insanların doğa ile ilişkilerinde ileriye görememelerine bağlı olarak hidrolojik dengeyi bozan yanlış arazi kullanımı, dere yataklarında kontrolsüz yapılaşma ve benzeri insan girişimleri de etkili olmuştur (Demir, Aktaş, 2008).

1869’da Torul’da sel felaketi yaşanmış, afete maruz kalanlar başka yerlere göç etmişlerdir. Devlet bunlara memleketlerine dönmesini sağlamak adına maddi destek kararı almıştır (İpek, 2019). 1872 yılında da Gümüşhane ve Torul kazalarıyla Yağmurdere Nahiyesi’nde sel felaketi meydana gelmiş, meydana gelen şiddetli yağmurlardan zarar gören halkın bir senelik vergileri ertelenmiş ve karara bağlanmıştır (Erler,2002 ).

29 Ağustos 1890 tarihinde Gümüşhane merkezde meydana gelen seller sonucunda Gümüşhane civarındaki bahçelerin bir kısmı zarara uğramış, 17 ev, han ve dükkân yıkılmıştır. 69 ev ile bahçe de kumla dolmuştur (Demir, Aktaş, 2008). İki hamamda sele gitmiştir (Gümüşeli, 19.7.1947).

28 Haziran 1890’da (16 Haziran 1306) meydana gelen selden Kovans nahiyeleri, Süle, Tekke köyleri ve Gümüşhane’nin Kadirbeyli, Daltaban, Beşkilise, Ardasa etkilenmiştir. Yörede bu sel felaketi “büyük sel” olarak adlandırılmış ve üzerine o dönemde “Sel Destanı” söylenmiştir. Eskiden Daltaban’dan Hasanbey Mahallesine geçen köprüünün şöşe tarafındaki Zarbunlara ait kavaklığın yerinde yan yana iki tane hamam varmış. Eğinli Remzi de orada

hamamcılık yaparmış. Hamamlar sele gidince Eğinli Remzi, sel olayını “Bir afet erişti arz’ı semadan, Sanki beldemizi umman eyledi, Bulutlar oynayıp gökler yarıldı, Biçare dağları üryan eyledi” şeklinde destanlaştırmıştır (Gümüşeli, 19.7.1947).

Destandan da anlaşılacağı üzere seller toplumların edebiyatlarına da etki etmiştir. İnsanlar duygularını, yaşadıkları felaketi destanlaştırmışlardır. Destanda da belirtildiği gibi sel Kale (Kovans) tarafından gelmiştir. Kovans o dönemde nüfus bakımından ufak bir yerleşim birimi olmasına rağmen Trabzon- Erzurum- Tebriz yolu üzerinde bir geçiş güzergâhı olmasından dolayı tarih boyunca coğrafi olarak önemli bir yere sahip olmuştur (Demir, 2012).

1890’de birçok bahçe ile ev selden zarar görmüştür. Selden etkilenen halk geçim sıkıntısına düşmüş, bunlar için vilayetten yardım toplanmış ancak yardım yeterli olmamıştır. Geçimlerini tarımla sağlayan halkın ürünleri de zarar gördüğünden halk çaresiz kalmıştır. Bu nedenle padişahtan da yardım istenmiştir (Tosun, 2017).

4 Ocak 1891 tarihinde Torul kazasının Krom ve Yağlıdere köylerinde ve bazı köylerde şiddetli yağmurun sonucunda seller meydana gelmiş, birçok ev ve köprü tahrip olmuştur.

**Foto. 1.** Krom Köyü

**Foto 2.** Krom Köyü

**Foto 3.** Yağlıdere Köyü

**Foto.4.** Çamlıköy (Mavrengel)



1892 yılında Trabzon ve Gümüşhane’de yağın yağmurlardan dolayı nehirler taşmış ve bundan dolayı halk büyük zarar görmüştür. Bu taşkınlar nedeniyle Doğu Anadolu’yu Karadeniz’e bağlayan Erzurum- Trabzon



arasındaki işlek ticaret yolunun Trabzon ve Gümüşhane kısımlarında büyük hasar ve yıkım meydana gelmiştir. Tarihi Emirler-i Cedid ve Burhaneddin mahalleleri kenarından geçmekte olan nehrin taşması ile bu mahallelerde baskınlar meydana gelmiştir.

Bahçelere taş toprak dolmuş ve bataklıklar oluşmuştur. Meyve ağaçları ve bazı evler de harap olmuştur. Seller taşkınlara ve sağlık sorunlarına sebep olmuş, oluşan bataklıklar yaz mevsiminde kokuya sebep olduğu gibi, tifo ve sıtma gibi hastalıklara da neden olmuştur. Bu hastalıklar sonucunda can kayıpları yaşanmış, hastalıkların giderilmesi ve ölümlerin önüne geçilebilmesi için bataklıkların kurutulması gerekli görülmüştür. Ancak bölge insanının bunu yapmaya maddi yeterliliği bulunmadığından dolayı, hem bataklıkların kurutulması hem de bahçe ve evlerin imarı için devletin yardım etmesi konusunda arzu haller yazılmıştır (Demir, Aktaş, 2008). Su birikintileri ve bataklıklar oluşmuş ve bunlar da yazın sıtma, tifo ve veba gibi hastalık risklerini ortaya çıkarmıştır.

Halk sel felaketine de maruz kalınca halkın maddi yetersizliği Trabzon Vilayeti tarafından ortaya konulmuş, bataklıkların temizlenmesi için gerekli masraflar Bayındırlık Bakanlığı ödeneğinden karşılanmıştır (Demir, Aktaş, 2008).

1892-1893 yıllarında yaşanan salgın hastalık ve doğal afetler nedeniyle tarım alanları ekilemeyince ürün elde edilememiştir. Bu nedenle halk dara düşmüştür (Tosun, 2017).

Ekim 1898 Yağmurdere nahiyesine bağlı Gavras (Kayabaşı Köyü) ve İkiz köylerinde şiddetli yağın yağmur ve doludan kaynaklanan seller meydana gelmiştir. Köylülerin mülkleri, arazileri ve eşyaları selden dolayı zarar görmüştür. Selden zarar görenlerin başka yere iskân edilmeleri için gerekli çalışmalar yapılmıştır. Selzedeler için evlerin inşa edilmesi düşünülmüştür. Gavras ve İkiz köylerinde selden zarar gören halkın evleri yıkılmış, bu nedenle iki parça arsa satın alınmış ve yeni konut yapımı için çözümler aranmaya başlamıştır (Tosun, 2017). 1903 Nisan ayında Gümüşhane civarında 10-15 gün aralıksız yağın yağmur sonucunda Harşit nehrinin taşmasıyla civardaki bağ ve bahçeler ile 17 ev tamamen harap olmuştur. Selzedeler başka yerlere yerleştirilerek barınmaları sağlanmış ve sel tehdidine karşı da gerekli önlemler alınmıştır.

1903 Ağustos ve Eylül aylarında dolu ve yağmur şiddetli olarak devam etmiş mal ve can kayıplarına neden olmuştur. Mavrengeç (Çamlıköy), Hudra (Alemdar) ile diğer bazı köy ve mahallelerde büyük maddi zararlar ve bazı can kayıpları yaşanmıştır. Afetin zararları ile ilgili vilayetçe incelemeler yapılmış olup zarar boyutunun ise yüksek olduğu tespit edilmiştir (Demir, Aktaş, 2008).

Osmanlı Devleti, Gümüşhane içinden geçen Harşit Nehri'nin taşmasından dolayı bataklıkların kurutulmasına çalışmış, sel tehlikesine karşı karşıya kalan yerleşim yerlerinin yerlerini değiştirmiştir.

Kelkit kazasına bağlı Elbizim Köyü'nde Haziran 1908'de sel afeti meydana gelmiş, sel birçok evin hasar görmesine yol açmıştır. Köy Muhtarı İbrahim Efendi, 1909 tarihinde Meclis-i Mebusan'a gönderdiği telgrafta bir yıl önce meydana gelen selin getirdiği sorunlara, zararlara dair beklenen yardımın gelmediğini bildirmiştir (Aslan, 2016). 13 Haziran 1910 tarihinde Şiran kazası ve köylerinde şiddetli sel felaketi meydana gelmiş, Gavur Dağı'na yağın şiddetli dolu ve yağmur suları kasaba kenarından geçen derenin taşmasına, sel felaketine yol açmıştır. Derenin taşması 200 ile 500 metre kadar arazinin, hükümet konağıyla bazı arazilerin su baskınına uğramasına sebep olmuştur. Ekili alanlarda büyük zarar meydana gelmiştir (Aslan, 2016). Şiran'daki afetzedelerin mağduriyetinin hafifletilmesi için Gümüşhane merkezde acil olarak yardım toplanmış, afetzedelere para yardımı yapılmıştır (Tosun, 2017). Şiran merkezde ve köylerinde yaşanan sel felaketinde Çerkez muhacirlerin yaşadığı Şiran'ın Silli (Selli) Dere Köyü'nde üç ev kullanılamaz hale gelmiş, 12 ev de zarar görmüştür. Hayvanlar da telef olmuştur. Selden ayrıca Mertekli, İslam Tersun, Çaputlu, Çağıl, Sefker (Sefkör), Ayna, Karaköy, İyneköy, Cengeriş, Telme, Limilniş köyleri de zarar görmüştür (Aslan, 2016; Tosun, 2017). Sefkör Köyü'nde 12 yaşında bir çocuk boğularak ölmüştür. Köylerde hayvanlar telef olmuş, ekili alanlar sular altında kalmıştır. Ekinlerdeki zayıflama tespit edilmiştir.

Şiran kazası ve çevresinde yapılan hasar tespit çalışmalarına göre sel felaketi o dönemde sekiz ile on bin lira arasında zarara yol açmıştır (Aslan, 2016; Tosun, 2017). O dönemde yörede yaşanan kıtlığa ilaveten bir de sel olayının yaşanması halkı iyice sıkıntıya sokmuş, fiyatların artmasına, yöre ekonomisinin iyice zayıflamasına



neden olmuştur. Yaz aylarında meydana gelen selden dolayı ekinler, mahsuller çürümüş, halk ürün alamamıştır. Halk daha toparlanamadan başlayan Birinci Dünya Savaşı'nda Rus işgali dolayısıyla topraklar ekilememiş, Şiran'da açlıktan ölümler bile yaşanmıştır.

28 Ekim 1912 tarihinde Gümüşhane'de yağın aşırı yağmur dolayısıyla Daltaban ve Surle mahalleleri zarar görmüş, yardımda bulunulması lüzumu görülmüştür. Hazinece özel ödenekten, harap olan hane ve bahçelerin tamir ve temizlenmesi için yardımda bulunulması gereği görülmüştür (Tosun, 2017).

Cumhuriyet döneminde de Gümüşhane ilinde ve ilçeleri Kelkit, Şiran ve Torul'da sel olayları yaşanmıştır. Bazı yıllarda fazla yağın yağmur ve doludan kaynaklanan seller, Gümüşhane'de dere yatağında ve Harşit nehri çevresinde bulunan bütün ev ve bahçeleri baskına uğratmıştır. Derelerdeki, tepelerdeki bütün taşı, kumu, çakılı sürükleyerek bahçelere, bostanlara doldurmuştur. Bağlarbaşı Mahallesi koruğu olan ve mahallenin doğu kuzeyinden batı kuzeyine doğru uzanan meşelik, sel ve çığ afetlerinin (Sefil, Gümüşeli, 22 Kasım 1947) azaltılmasında önemli bir yere sahipti. Ancak olayın yaşandığı tarihten günümüze önlemler, dersler alınmamış olup meşelik alan tamamen yok olmuştur. Bu durum da olabilecek olası doğal afetlere sele, çığa, heyelana davetiye çıkarabilir.

Temmuz 1947 yılında Mavrengel köyündeki şiddetli dolu ve yağmur, ani sellerin meydana gelmesine neden olmuştur. Sel can kaybına neden olmuş, Meletli'den Sultan Ocaklı yaşlı olduğu için selden kurtulamamış, sele kapılarak hayatını kaybetmiştir. Selden de hayvanlar etkilenmiş ve telef olmuştur (Gümüşeli, 19 Temmuz 1947).

Temmuz 1947 yılında Gümüşhane'de sel felaketi meydana gelmiş ve dönemin yerel gazetesi Gümüşeli yaşanan olayı haberler köşesinde şöyle duyurmuştur: "Canca muhtarlığına bağlı Limon deresi mıntıkasında; yağın yağmur ve dolu ani sellerin meydana gelmesine sebep olmuştur. Su var kuvvetiyle bahçe, duvar ve ağaçları kökleriyle çıkarıp götürmüştür. Zarar ve ziyan çok fazladır, gerekli yardımın yapılmasını temenni ederiz."

Sel, Kale Bucakında ve köylerinde de tahribata neden olmuştur. Gümüşeli gazetesi felaketi şöyle duyurmuştur; "Kale Bucak Müdürü İhsan Üstündağ'dan 11.7.1947 günü alınan telefon haberine göre: Yağın yağmur ve dolu ani sellerin meydana gelmesine sebep olmuş ve Tahnis, Tamzı, Çukut, Kale ve Zimon köylerinden çok tahribat yapmıştır. Çukut köyünün biricik çeşmesi bile selden kaybolmuş, 11 tane küçükbaş hayvan sele gitmiştir."

Gümüşhane'de İlin 9.7.1947 günlü emriyle, merkez mıntıkasında don, dolu ve sellerden zarar görenlere gerekli yardımların yapılması için bir komisyon teşkil edilmiştir (Gümüşeli, 19 Temmuz 1947). Osmanlı Devleti döneminde Gümüşhane'de yaşanan doğal afetlerde sel ilk sırada yer alırken, Cumhuriyet idaresinde Harşit Nehri'nin ve diğer derelerin ıslah edilmesiyle sel olayı üçüncü sıraya kadar gerilemiştir.

**Foto 5.** Harşit Çayı



**Foto 6.** Harşit Çayı



**Foto 7.** Kelkit Çayı



**Foto 8.** Gümüşhane'de Sel



Cumhuriyet döneminde, özellikle 1960-2010 döneminde İl Afet Müdürlüğü kayıtlarına geçen 179 doğal afetin türlere göre dağılımında su baskınları 27 olayla (%15.1) üçüncü sırada yer almıştır (Öztürk, Şahinöz, 2018) .

1979 yılında Gümüşhane'nin Çatılı Köyü'nde sel afeti meydana gelmiş DSİ tarafından düzenlenen raporda afet genel hayata etkili görülüp 10 konutun nakli önerilmiştir. Ancak daha sonra hadise etkisiz sayılıp iptal



19.7.1978 tarihli etüt raporundan öğrendiğimize göre Kelkit'in Cemallı Köyü'nde meydana gelen sel felaketi genel hayata etkili görülüp DSİ etüt raporunda 5 konutun nakli önerilmiştir. Daha sonra köy halkının kendi imkânlarıyla nakledilmiştir (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi- Rapor Arşivi).

Sellerin doğrudan ve dolaylı zararlarına baktığımızda; sosyal açıdan can kaybı ve yaralanmalar, salgın hastalıklar, psikolojik etkiler, yaşanan göçler, ekonomik olarak da arazi ve mülklerde oluşan kayıplar, tarımsal üretimdeki zararlar, bozulan altyapının, bataklıkların kurutulması, hastalıklarla mücadeledeki maliyet, üretim ve alım gücünde azalma (Saka,Gül, Oğuz, Şan, 2015), fakirlik, yörenin, ülkenin ekonomik büyüme ve gelişmesinin kaybı, önleme çalışmaları maliyeti, ulaşım ve yollarda bozulma, tarımsal üretimin durması, ekili arazilerde, kırsal alanlarda üretimin durması, kentlerde yerleşim alanlarını zarar görmesi, devletin vergi kaybı, işsizlik olarak tespit edilebilir.

Genel olarak nehir tipi su baskınlarının tekrarlanma aralıkları 50 ile 100 yıl gibi sürelerdir. Bu tür su baskınları genellikle önlenebilen ve zararları, tahmin ve erken uyarı sistemleri, uygun alan kullanım kararları, mühendislik önlemleri halkın bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi faaliyetleri ile azaltılabilen olaylardır. Yerel meteorolojik şartlar, topografya, bitki örtüsü, sağnak yağışların oluşturduğu ani su baskınlarının yıkıcı etkilere yol açmasında önemli rol oynamaktadır (Ergünay, 2007).

**Foto 9.** Gümüşhane'de Sel



**Foto 10.** Gümüşhane'de Sel



**Foto 11.** Gümüşhane'de Sel



**Foto 12.** Gümüşhane'de Sel



**Foto 13.** Gümüşhane'de Sel



**Foto 14.** Gümüşhane'de Sel (Kaynak: DSİ)





**Harita 15.** Gümüşhane Taşkın Risk Haritası (2021) Kaynak: <http://taskinyonetimportal.tarimorman.gov.tr/> ( Su Yönetimi Genel Müdürlüğü)



### Gümüşhane’de Yaşanan Heyelanlar ve Etkileri

Gümüşhane’de tarihte yaşanan diğer doğal afet de heyelanlardır. Gümüşhane’nin topografyasının eğimli olması, jeolojik özellikleri ve iklim faktörleri heyelanların sık görülmesinde etkili olmuştur (Ergünay, 2007). Heyelanların oluşum sebepleri “eğimli yamaçlarda ufalanmış malzemenin bol yağışlar ve eriyen kar sularıyla doygun duruma geldikten sonra harekete geçmesi, üzerindeki bitki örtüsüyle birlikte aşağılara inmesi şeklinde” özetlenebilir (Nişancı, 1991). Zamanla bitki örtüsünün yok edilmesi de heyelanları hızlandırmıştır.

1888 yılında Gümüşhane merkeze bağlı Mavrengel Köyünün bir mahallesinde heyelan meydana gelmiştir. Mahalle nehre doğru kaymakta olduğundan heyelan bölgesindeki evler boşaltılmıştır. Heyelanın verdiği zarar daha da artmış, toplam 40 bina, 13 parça bahçe, 7 parça ekili tarla ve 1 harman yeri tamamıyla mahvolmuştur. Alınan tedbirler dolayısıyla can kaybı yaşanmamıştır (Demir, Aktaş, 2008).

1889 yılında Gümüşhane Akdağ köyünde dağın kayması sonucunda bazı evler toprak altında kalmış, bu evlerde oturanlardan bazıları da hayatını kaybetmiştir. Bölgedeki tehlikenin devam etmesinden dolayı kalan nüfusun başka bir yere nakli gerekmiştir. Hatta dağın kaymasıyla hayatını kaybeden bazı şahıslara ait olan ve Kumönü adıyla bilinen 13 dönümlük bir arazide yeni bir köy kurularak kalan nüfusun buraya yerleştirilmesi düşünülmüştür. Kumönü denilen yer afetzedelerin iskân için tahsis edilmiştir (Demir, Aktaş, 2008; Tosun 2017).

19 Mayıs 1893 tarihinde Torul Kazası’nın Baladan (Cebeli Köyü) köyündeki Masura (Karaca) ve Ayana (Koçaklar) mahallelerinde meydana gelen toprak kayması sonucunda 1 cami, 1 kilise, biri Müslüman diğeri gayrimüslim okulu olmak üzere 2 mektep ve 60 civarında ev tamamen dereye kaymıştır. Yaşanan afet sonucunda can kaybı yaşanmış, 200 civarında köy halkı evsiz kalmıştır. Heyet incelemelerde bulunmuş, 184 dönüm arazi, çok sayıda bahçe ve bostan, 14 inek, 11 koyun ve keçi, 14 arı kovanı mahvolmuştur. Evsiz kalanların sayısının da 305 olduğu tespit edilmiştir. Bu kişiler civar köylere yerleştirilmiş ve bunlara yardım bağışlanmıştır (Tosun, 2017; Demir, Aktaş, 2008). Ancak yapılan yardımlar yetersiz kalmıştır (Tosun, 2017).

17 Haziran 1913 yılında Gümüşhane’nin Pekün köyünde bir heyelan yaşanmış, bir tepenin kaymasıyla 5 ev yıkılmış. Evleri yıkılan ve evsiz kalan ailelerin sefaletten kurtarılmaları için kendilerine ev yapılmak üzere on bir bin kuruş ödenek talebinde bulunulmuştur (Tosun, 2017). Gerekli yardımın yerel idarece karşılanması merkezi idare tarafından istenmiştir.



Heyelanlar da tıpkı seller gibi insanların evsiz kalmalarına, ekonomik, sosyal ve çevresel sorunlara yol açmıştır. Devletler heyelanlar için önlemler almak durumunda kalmıştır.

Heyelanlara etki eden doğal etmenlerin yanında günümüzde şehirleşmenin etkisiyle doğal olmayan etmenler heyelanlara daha fazla katkıda bulunmaktadır. Göçlerin yol açtığı hızlı nüfus artışı, şehirsiz alanlarda, dik meyil ve yamaçlar üzerinde yoğunlaşan kaçak yapılaşmalar, doğanın insanlarca tahribi, yerleşme ve yapılaşmada denetim eksiklikleri, yol inşaatları da heyelanları arttırmaktadır (Ergünay, 2007).

Haziran 1964'te Gümüşhane'nin Karamustafa Köyü Zirli Mahallesinde meydana gelen heyelanda 25 konutun nakli önerilmiştir. Merkez Akgedik Köyü Ahmetler ve Cami Mahallelerinde Ağustos 1964'te olan heyelanda 48 konutun nakli önerilmiş ve köy içinde güvenli alana nakilleri sağlanmıştır. Mart 1968'de Olukdere Köyü Aşağı Kov Mahallesinde 22 konutun nakli önerilmiş, 19 kişi hak sahibi olmuştur. Aynı yıl Çayırardı Köyü Aşağı Mahallede heyelan genel hayata etkili sayılmış olup 24 konutun nakli önerilmiştir. Ancak sonuçta konut sahipleri kendi imkânlarıyla konutlarını naklettirdiği için hak sahipliği iptal edilmiştir. 1970 yılında Merkez Pehlivanş Köyü'nde gerçekleşen heyelan yerleşik saha dışında meydana gelmiştir. Ağustos 1980 yılında ise Geçit Köyü'nde meydana gelen heyelan sonucunda 20 konut kendi imkânlarıyla nakledilmiştir. Eylül 1980 tarihinde de Yağlıdere Köyü Cami Mahallesinde sel ve heyelan meydana gelmiş, önlem olarak ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi- Rapor Arşivi).

2.5.1968 tarihli etüt raporuna göre Kelkit'in Güneyçevirme Köyü'nde heyelan meydana gelmiş, halka kendi köylerinde 104 konut verilmiş ve saha heyelan sahası ilan edilmiştir. 19.7.1979 tarihli etüt raporuna göre de Kelkit'in Doğankavak Köyü'nde olabilecek sel baskınlarına karşı DSİ tarafından saha ıslah çalışmaları ve ağaçlandırma çalışmasının yapılması önerilmiştir. 21.9.1979 tarihli başka bir etüt raporundan da Babakonağı Köyü İğnebostan Mahallesi'nde meydana gelen heyelanın genel hayata etkisiz olduğunu, ağaçlandırma çalışmalarının yapılması gerektiğini öğrenmekteyiz.

1961 yılında Torul'un Herek Köyü Uğaraş Mahallesinde gerçekleşen heyelanda 18 konutun nakli önerilmiştir. Heyelan alanı yasak bölge ilan edilmiştir. Köy sınırları içindeki Çakırlı mevki yeni yerleşim yeri olarak belirlenmiştir (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi- Rapor Arşivi). 1967 yılında da Torul Kirazlık Köyü'nde yaşanan heyelanda 52 konutun nakli önerilmiş ancak heyelan aktivitesini kaybettiği için nakil işlemleri iptal edilmiştir (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi- Rapor Arşivi).

13 Mart 1968 tarihinde Torul Kalkanlı Köyü girişinde gece 22.00 sıralarında tepeden yola doğru büyük çapta toprak kayması yaşandığı köy muhtarı tarafından Torul Kaymakamlığına duyurulmuştur. Hasar yerinde incelemelerde bulunmuş ve hasar raporuna göre mal kaybı büyüktür. Binası yıkılanların, mal ve eşyası zayı olanların listesi de düzenlenmiş olup Gümüşhane Toprak ve İskân Müdürlüğüne bildirilmiştir (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi, Belge: Gümüşhane- Torul Kalkanlı Köyü Heyelanı Hakkında Torul Kaymakamlığının 14.3.1968 tarihli Raporu)

Zigana –Kalkanlı Köyü 1.4.1968 tarihli etüt çalışmalarından sonra Jeolog Osman Gürel tarafından 22.5.1968 tarihinde Jeolojik Rapor düzenlenmiş ve köyün 7 mahalle halinde dağınık olmasına rağmen her mahallesinde de heyelanın olduğu sonucuna varılmış ve afetzedeler aciliyet derecesine göre iki grupta değerlendirilmiş ve listeleri raporda sunulmuştur (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi, Belge: Gümüşhane- Kalkanlı Köyü Heyelanı Hakkında 14.1. 1968 Tetkik Tarihli Jeolojik Rapor).

**Foto 15.** 1-2-3-4 . Torul- Kalkanlı (Zigana) Köyü Heyelan Raporları ve Köyün Krokisi





Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Etüt ve Araştırma Daire Başkanlığı Etüt Baş Uzmanlığınca Gümüşhane Torul Kalkanlı (Zigana) Köyü'nün heyelan olayları ile ilgili 9.10.1983 tarihinde etüt çalışmaları yapılmış ve 10.10. 1983 tarihinde Tarama Etüt Raporu hazırlanmıştır. Raporda; daha önceki yıllarda yaşanan heyelanlardan bahsedilmekte ve Kalkanlı Köyü'nün beş mahallesinde (Maden, Koçlu, Selen, Işıklar, Dere mahalleleri) önceki yıllarda heyelandan etkilenen konutların bulunduğu Dere Mahallesinde DSİ'ce çarşı dere kenarlarında ıslah çalışması yapılırsa, muhtemel heyelan olaylarının önlenebileceği kanaati ifade edilmekte ve Kalkanlı Köyünde yerleşik alanda 1983 yılında aktif bir heyelan olmadığı kanaatine varıldığı belirtilmiştir (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi, Belge: Gümüşhane- Kalkanlı Köyü Heyelanı Hakkında 9.10.1983 Etüt Tarihli Tarama Etüt Raporu).

1960, 1964 yılları ile 1979 yıllarında Şiran'ın Başköy (Kozveren) Köyünde yer kayması yaşanmış, afetzedelerin Karataş tepesi mevkiisini istedikleri yer için herhangi bir tedbir alınmasına lüzum görülmemiş, 1964 tarihli etüt raporunda da durumun incelenmesi için yerine bir jeolog gönderilmesinin uygun olacağı belirtilmiştir. Aynı köyde Ağustos 1964 yılında gerçekleşen heyelanda da 27 evin peyderpey kaldırılması tavsiye edilmiştir. 1979 yılında da köyün ortak malı olan köy merası yerine taşınması uygun görülmüştür (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi- Rapor Arşivi). İmar ve İskân Bakanlığı Planlama ve İmar Genel Müdürlüğü Şehircilik Dairesi Başkanlığı'ndan Jeolog Ahmet Keçecioglu'nun 10.8.1964 tarihli tetkiklerine hidrolojik (memba, yeraltı suyu, akarsu), deprem, heyelan, nakil yeri, yapı malzemesi (kireç taşı, kum çakıl, tuğla kiremit) durumları başlıkları altında detaylı bilgiler verilmiş olup ile özet ve tavsiyeler kısmında şu hususlar belirtilmiştir;

“ 1- Kozveren Köyü'nün, Merkez mahallesi tabandan itibaren tedricen ilerleyen bir kaymanın tehdidi altındadır. Zemin yapısı gevşek olup, yerüstü ve sızıntı suları tesiriyle stabilitesi bozulmuş bulunan merkez mahallesi muhtemel bir heyelanın tesir sahasındadır. Heyelanı önlemek imkânı görülmediğinden mahallenin tamamı olan 27 evin peydepey buradan kaldırılması,

2- Krokide gösterilmiş bulunan ve köy ortak malı olan Ağveran mevkiinden başka, köy hudutları içinde jeolojik ve morfolojik yönden yerleşmeye uygun saha bulunamadığı,

3- Bu sahanın suyunun ve yolunun bulunduğu,

4- Kozveren deprem bölgesinde bulunduğundan yapılacak inşaatların deprem bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmelik esaslarına uygun olarak yapılması tavsiye edilir” (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi, Belge: Gümüşhane- Şiran Kozveren (Başköy) Köyü 10.08.1964 Tetkik Tarihli Jeolojik Rapor)

Mart 1970 yılında da Şiran'ın Tepedam Köyünde heyelan yaşanmış ancak genel hayata etkili bulunmamıştır (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi- Rapor Arşivi).

Gümüşhane'de 1960- 2010 yılları arasında görülen doğal afetlerin türlerine göre dağılımına baktığımızda toplam 179 doğal afet olayının 93'ünün heyelanlar, 34'ünün kaya düşmeleri olduğunu görürüz. Heyelanların Gümüşhane'de sık görülmesinin nedeni ilin coğrafi yapısına ve aldığı yağış miktarına bağlanabilir (Öztürk, Şahinöz, 2018). Gümüşhane il ve ilçelerinde 1961-2007 yılları arasında meydana gelen 144 heyelan vakasında toplam 108 köy ve ilçe bazında 1277 bina etkilenmiştir (Bayrak T, Ulukavak M., Açar S., 2010). Heyelanlar Gümüşhane Merkez, Torul ve Kürtün'de yoğun olarak görülmüş can ve mal kaybına neden olmuştur. 4 Mart 1989 günü Süme Köyü Karagöz Mahallesinde yaşanan heyelanda üç kişi ölmüş, bir kişi yaralanmış, hayvanlar telef olmuş, civardaki 20 ev de boşaltılmıştır (Nişancı, 1991). Gümüşhane'de meydana gelen heyelanlar, oluşma sıklığı açısından bölge için birinci derece önemli doğal afetler sınıfındadır. Hemen her yıl gerçekleşen doğal afetler, bölgede çok sayıda mal ve can kaybına neden olmaktadır (Bayrak T.,Ulukavak M., Açar S., 2010). Meydana gelen heyelanların nedenlerinin yüzde doksan oranında yağışlar olduğu görülmektedir (Bayrak T.,Ulukavak M., Açar S., 2010).

### **Gümüşhane Heyelan Duyarlılık ve Heyelan Risk Haritaları**

Gümüşhane İli Türkiye'nin heyelan oluşumu fazla olan illerinden biridir. İl morfolojik olarak yüksek ve



eğimli bir topografyaya sahiptir. Gümüşhane’de meydana gelen heyelanlar, oluşma sıklığı açısından bölge için birinci derece önemli doğal afetler sınıfındadır. Heyelan duyarlılık analizlerinin temel amacı, tehlikeli ve riskli alanları tespit ederek heyelanların etkilerini azaltmaktır. İlimizde heyelan açısından tehlikeli alanların belirlenmesi sayesinde hem yörede yaşayan insanların can ve mal kayıplarına engel olunabilir, hem de gerekli önlemler alınabilir (Yalçın A., 2007).

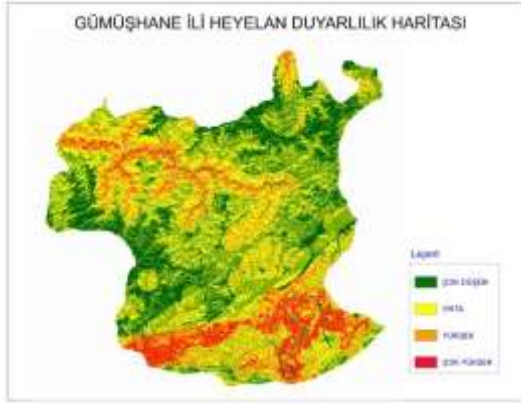
Hemen her yıl gerçekleşen heyelanlar, bölgede çok sayıda can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Bu bölgedeki yoğun yağış heyelanların en önemli sebebi olarak görülmektedir (Bayrak, 2010). Gümüşhane heyelan tehlikesine en çok maruz kalan iller sıralamasında 5. sırada olup 182 olay sayısı ile 9.300 kişi heyelan riskine maruz kalmıştır (Bayrak, 2010)

Heyelan olaylarına genellikle Gümüşhane merkezden kuzeye doğru yani Giresun sınırına kadar olan bölgelerde sık rastlanılır. Bu bölgeler heyelan afetleri açısından riskli bölgelerdir. Zira bu bölgelerdeki kayaların çok ayrılmış olması (alterasyon) ve civardaki yamaç eğiminin yüksek oluşu bu afetleri hızlandırmaktadır. Torul- Kürtün- Tirebolu yol güzergahında son zamanlarda kısmi heyelanlar görülmektedir. Risk haritasında da görüldüğü gibi Gümüşhane ili kuzey bölgeleri heyelan açısından riskli bölgeler olduğu gibi, güney bölgeler ise bu afetler açısından daha az riskli bölgelerdir. Gerek topografya açısından gerekse kaya birimlerinin yapısı açısından heyelan olaylarına güneyde az rastlanır. Bölgede en çok heyelan riski sağanak yağışlarla Mayıs ayında zeminlerdeki su içeriğinin yükselmesi ve değişik amaçlı yol temel kazılarının etkisiyle heyelanlar meydana gelmiştir (Bayrak 2010).

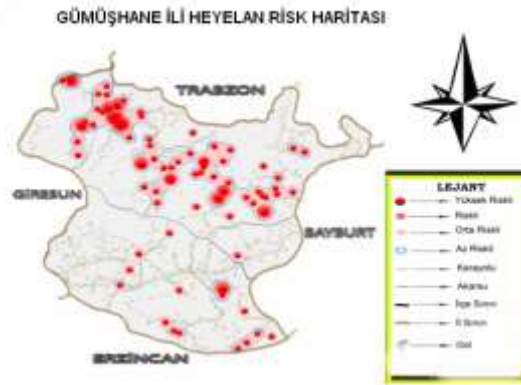
İl genelinde yağışlar genellikle Nisan ayından itibaren etkili olduğu düşünülürse, heyelan etüt raporlarına dayanan sonuçlara göre il genelinde heyelanlar yağışla birlikte tetiklenmektedir. Etüt raporlarında yağış kökenli heyelanların olduğu 322 köyden %10’nun heyelandan etkilendiği tespit edilmiştir (Bayrak, 2010).

Görüldüğü gibi heyelanlar gerek ilimizde de doğal afet olaylarının başında gelmektedir.

**Harita 16.** Gümüşhane İli Heyelan Risk Haritası, (Bayrak, Ulukavak, Açar, 2010)



**Harita 17.** Gümüşhane İli Heyelan Duyarlılık Haritası, (Gümüşhane İl Afet Müdürlüğü-2021)



### Gümüşhane’de Kaya Düşmeleri ve Etkileri

Kaya düşmeleri de etkin olan doğal afetler arasındadır. Kaya düşmeleri Gümüşhane tarihinde sık görülmüştür. Kaya düşmeleri sonucunda bazen insanlar hayatını kaybetmiş bazen de insanların malı mülkü zarar görmüştür. 1947 yılında Halgent bahçelerinin başında duran kocaman taş büyük bir şiddetle düşerek bahçelere, ağaçlara zarar vermiştir. Mahalleli ölüm korkusu yaşamış, evini barkını terk etmiştir (Gümüşeli, S. 519, s. 4). Kaya düşmeleri sayısının da yüksek olmasının nedeni ilin kaya düşmesine uygun bir coğrafi yapıya sahip olması ve kısa sürede aldığı yağış miktarının fazla olmasına bağlanabilir. Gümüşhane’de 1971’de meydana gelen kaya düşmesinde 5 kişi hayatını kaybetmiştir (Öztürk, Şahinöz, 2018). Eylül 1966’da Merkez Sungübayır Köyü’nde meydana gelen kaya düşmesinde yapılan etüt raporuna göre 17 konutun merkez





Karşıyaka mahallesi nakli önerilmiştir. Eylül 1968 yılında Kırıklı Köyü'nde yaşanan kaya düşmesine karşı da kaya ıslahı çalışması yapılmıştır. Eylül 1979 yılında Olucak Köyü Ağılören Mahallesi meydana gelen kaya düşmesinde 2 konutun kendi imkanları ile nakli önerilmiş, afet genel hayata etkisiz bulunmuştur. Aynı yıl Aktutan Köyü Temirli Mahallesi'ndeki kaya düşmesi afetinde de İl Afet Müdürlüğü'nün kendi imkanlarıyla kayaların ıslah edilmesi rapor edilmiştir (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi- Rapor Arşivi).

1967 yılında Torul'un Gümüştüğ Köyü'nde gerçekleşen kaya düşmesi afetine karşı 38 konutun nakli önerilmiştir. 18 kişi Tuğrulbey Mahallesi Afet konutlarında hak sahibi ilan edilmiştir (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi- Rapor Arşivi).Eylül 1979 tarihinde de Kelkit'in Özen Köyü'nde kaya düşmesi yaşanmış, etüt raporlarında genel hayata etkisiz görülmüş mahalli imkânlarla kaya ıslahı çalışması yapılması önerilmiştir (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi- Rapor Arşivi).

Küçük büyük birçok kaya düşmesi, neredeyse her yıl Gümüşhane İlinde yaşayanlar için ciddi zararlar oluşturmaktadır. Kaya düşmeleri daha çok eğimin fazla olduğu ilin kuzey kesimlerinde yaşanmakta ve il genelinde en büyük riski mavi renk ile gösterilen il merkezi ve ilin kuzey kesimlerinde gerçekleşmektedir.

**Harita 18.** Kaya Düşmesine Sebep Olabilecek Potansiyel Kaya Düşmesi Alanları Haritası



### Gümüşhane'de Yaşanan Çığlar ve Etkileri

Şubat 1932 tarihinde Maçka ile Torul arasında birçok yere çığ düşmüştür. Maçka dâhilinde, Bekçiler ile Çifte Köprüler arasında birçok yere çığ düşmesinde dolayı yollar kapanmış, Torul'un sınırlarında bulunan Barutçu mevkiine 15 Şubat 1932 tarihinde düşen çığdan dolayı han yıkılmış ve 15 kişi hayatını kaybetmiştir. Gerek Trabzon Valiliğinden gerekse Gümüşhane Valiliğinden, vakanın görüldüğü yerlerde incelemeler yapılarak, olayla ilgili İçişleri Bakanlığına raporlar gönderilmiştir. Çığdan dolayı yıkılan handa kazı yapılarak 1 kadın, 2 çocuk, 10 yetişkin olmak üzere 13 kişi ölü olarak çıkarılmıştır. Hancıya ait iki sığır ile bir at da telef olmuştur. İki gün dağ başında mahsur kalan Erzurum postası alınarak, Trabzon Postası da Gümüşhane yönüne doğru sevk olunmuştur (BCA, 030-10-00-00-121-859-7-2 ). Yol üzerinde çığ düşen bütün diğer yerler açılmış ve posta kurtulduğu gibi yolcuların da gelip geçmelerine imkân sağlanmıştır (BCA, 030-10-00-00-121-859-7-4).

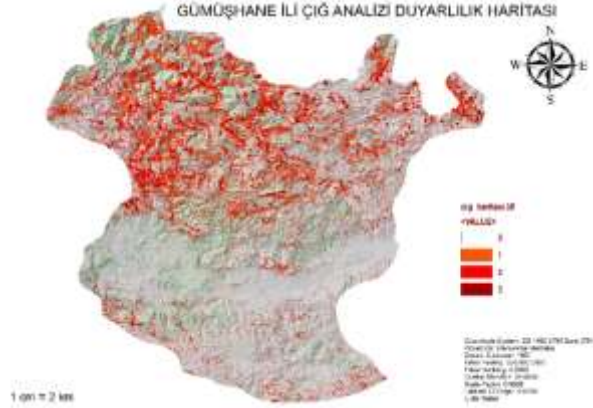
Eylül 1979 yılında Gümüşhane Erdemler Köyü Balabanlı ve Gavurlu mahallelerinde yerleşik mahallin dışında çığ afeti meydana gelmiş, önlem olarak ağaçlandırma çalışmalarının yapılması önerilmiştir (Gümüşhane İl Afet Müd. Arşivi- Rapor Arşivi).



**Harita 19.** Çığa Sebep Olabilecek Potansiyel Çığ Düşmesi Alanları Haritası



**Harita 20.** Gümüşhane İli Çığ Analizi Duyarlılık Haritası



### Gümüşhane’de Yaşanan Depremler ve Etkileri

1894 yılında Torul Kazasının Baladan (Cebeli) köyünde meydana gelen depremde 64 ev eşyasıyla beraber harap olmuş, 328 kişi açıkta kalmıştır ( Aktaş, 2008).

1910 yılında Kelkit’in Hanege köyünde deprem olmuş, can kaybı yaşanmamış olup bazı evler yıkılarak maddi hasar meydana gelmiştir. Açıkta kalan halkın barınması için başka bir yerde yapılması düşünülen binalar için halk yetersiz kalmış ve gerekli olan 500 liranın devlet tarafından karşılanması talep edilmiştir (Demir, Aktaş, 2008).

Meydana gelen afet ve mahsulün yetersizliği halkı zor duruma düşürmüştü, mahallince toplanan yardımın da kişilerin ihtiyaçlarına yetmeyeceği köyün muhtarı ve papazı tarafından bir dilekçe ile ifade edilmiştir (Demir, Aktaş, 2008).

Gümüşhane Sancağında 24 Ocak 1916’da meydana gelen deprem Gümüşhane, Torul kazası ve bazı köylerinde şiddetli hissedilmiştir (Aslan, 2016).

27 Aralık 1939’da meydana gelen deprem, Erzincan merkez olmak üzere geniş bir alanda etkili olmuştur. Anadolu coğrafyasında meydana gelen büyük depremler arasında yer alan deprem şiddeti ve yıkıcı etkileri, sonuçları açısından önemli etki yapmıştır. Merkez üssü Erzincan olan depremin şiddeti 7.9 civarında ölçülmüştür. Bu özelliği ile Anadolu’da 19. yüzyıldan 1939 tarihine kadar gerçekleşen en büyük depremlerden biri olarak nitelendirilmektedir (Haçın, 2014). Erzincan depreminden Kelkit Vadisi de büyük ölçüde etkilenmiştir. Birinci derecede yıkım ve hasar Erzincan Ovası’ndan Kelkit Vadisi’ne kadar olan bölgede olmuştur (Yavuz, 2016). Deprem ulusal ve yerel basında büyük yankı bulmuş ve felaketin acı yüzü tüm yurttan derin bir üzüntüye neden olmuştur (Yavuz, 2016). Erzincan-Sivas, Erzincan-Gümüşhane, Erzincan- Erzurum yolları genel itibarıyla bozulmuştur (Yavuz, 2016).

Erzincan depremi, Gümüşhane’nin Kelkit ve Şiran ilçelerinde de büyük yıkıma, can ve mal kaybına neden olmuştur.

Gümüşhane basınından Gümüşeli gazetesi (13 İkinci Kanun 1940 tarihli sayısında) afeti “Bütün Yurt Matem İçinde”, “Büyük Zلزele Felâketinin Vilâyetimizde Yaptığı Tahribat ve Zayıyatı” başlıklarıyla duyurmuştur (Gazete için bkz. EK 6).

Felaketzedeler için merkezden 600 çadır istenmiştir. Ve bunlara mümkün olan yardımı yapmak üzere Gümüşhane Valisi, Jandarma Komutanı ve doktorları refakatine alarak hemen olay mahalline hareket etmiştir. Depremden en fazla Şiran ilçesi etkilenmiş 354 insan hayatını kaybetmiştir.

Yer sarsıntısı felaketzedelerine yurt genelinde yardım kampanyaları düzenlenmiştir. Gümüşhane’den de felaketzedelere para, yiyecek, giyecek yardımında bulunulmuştur. Yardım yapanların listesi, yaptıkları yardımın



miktarı Gümüşhane'nin yerel gazetesinde yayınlanmıştır (Gümüşeli, 13 Ocak 1940). İnsanlar yardımda seferber olmuş, Gümüşhaneliler eşya, gıda maddesi ve gazyacı gibi yardımlarda da bulunmuştur. Bu yardımlar da genellikle bayanlar tarafından evlerden yapılmıştır. Bunlar; Çocuk elbisesi, çamaşır, iskarpin, gömlek, çamaşır, çorap, yün, düğme, keten basma kumaş, entari, kazak, manto, kilim, yorgan yastık, yastık gibi eşya yardımı olduğu gibi bulgur, un gibi temel gıda maddeleri ve gazyacı gibi aydınlatma maddeleridir (Gümüşeli, 28 Ocak 1940, Sayı.364).

Tüm bulgulardan anlaşıldığı gibi Anadolu insanı ve Gümüşhane insanı canla başla depremlerin yardımına koşmuş, yardımseverliğini göstermiştir. Gümüşhane ve ilçelerinde 1960- 2010 yılları arasında da toplam 7 deprem olayı yaşanmıştır (Öztürk, Şahinöz, 2018).

### **Gümüşhane'de Yaşanan Kuraklık- Kıtılık ve Etkileri**

Kıtılık, başta yiyecek maddeleri olmak üzere insanların yaşamlarını sürdürmek için ihtiyaç duydukları maddelere bazı nedenlerden dolayı ulaşmakta zorluk çekmeleridir. Kıtılıklara sel, yangın, hastalık gibi doğal afetler neden olabileceği gibi isyanlar, savaşlar da kıtlığa neden olabilir.

Kıtılıkların etkileri uzun olmuş, ortaya çıkardığı sosyal, ekonomik sorunlar toplumları ve devletleri uzun süre meşgul etmiştir. Karadeniz Bölgesinde 1494'ten 1503 yılına kadar geçen dokuz yıllık süre içinde meydana gelen büyük kıtlık ve veba ülkeyi kırıp geçirmiştir. Kıtılık öylesine ciddi olmuştur ki 1 akçe karşılığında ve çok büyük sıkıntılarla yaklaşık 150-180 gr ağırlığında ekmek alınabilmekteydi (Demirtaş, 2004). Yine 1564-1565 yılları arasında Anadolu'da büyük kıtlıkların olduğu bir dönem yaşanmış, tüm ülkeye yayılmış ve durum şiddetli açlığa yol açarak 1577 yılına kadar sürmüştür (Demirtaş, 2004).

Gümüşhane'de meydana gelen kıtlıklar, kuraklık afetinin bir sonucu olarak da ortaya çıkmıştır (Demir, Aktaş, 2004). Trabzon Vilayeti ve çevresi 1890'lı yıllarda hem sel baskınlarından hem de kuraklıktan halk zarar görmüş, sıkıntı içerisine düşmüştür. Bu sıkıntılar daha giderilmeden 1892- 1894 dönemlerinde şiddetli kuraklık yaşanmıştır. Gümüşhane'de büyük kıtlık vakaları görülmüş, kuraklık ve kıtlık sancakta kitlesel boyutta göçlere de sebep olmuştur.

Sancakta yoğun olarak Şiran ve Bayburt ve Kelkit bölgesini etkilemiş olan kuraklık, etkilediği bölgelerden 20.00 civarında fakir halkın Trabzon'a göç etmesine sebep olmuştur (İpek, 2019).

"Gümüşhane'de 1892 yılında yağmurun yetersizliğinden dolayı meydana gelen kuraklık nedeniyle ekili araziler ürün verememiş ve halk sıkıntıya düşmüştür. Halkın sıkıntısını gidermek için verilecek zahire yardımı için İçişleri Bakanlığına telgraflar gönderilmiş ve 1893 Mayıs ayı içerisinde halka zahire yardımında bulunulmuştur. Ancak bu sıkıntıyı giderememiştir. Aynı yıllarda yaşanan sel baskınlarının da etkisiyle ekili araziler zarar görmüş açlıkla karşı karşıya kalan halk kırsaldaki ot köklerini yiyerek hayatta kalmaya çalışmıştır (Demir, Aktaş, 2004). Kıtılık esnasında yaşanan darlığı aşmak amacıyla komşu vilayetlerden zahire getiriliyor veya askeri depolardaki tahıl satılıp elde edilen para, darlığın yaşandığı yere havale ediliyordu.

Gümüşhane'nin yanında diğer bölgelerde de Bayburt, Erzurum civarında yaşanan kuraklık ve kıtlığın uzun sürmesi durumunda halkın bir kısmı çözümü çevre köylere, şehirlere dağılmakta bulmuştur. Kuraklık şiddetli olunca Doğu Karadeniz sahilindeki kasabalara veya Yozgat, Sivas gibi daha batıdaki kasaba ve şehirlere sığınanlar olmuştur. Kıtılığa maruz kalan Erzurum ve Gümüşhane halkının bir kısmı Karadeniz sahili ve Trabzon sancaklarına göç etmiştir. Göç edenlerin bir kısmı kendilerine iş bularak geçimlerini sağlamaya çalışmışlarsa da 2. 000'den fazla kişi de iş ve barınak bulamayıp ortada kalmışlardır. Kış mevsiminin gelmesinden dolayı da can kayıpları yaşanmış, dizanteri, tifo, humma hastalıkları artmıştır (Demir, Aktaş, 2004; İpek, 2019). Trabzon'da şehir dışında barakalar yaptırılarak aç ve açıkta kalanların buralara yerleştirilmesi, bunlardan en fazla aciz ve muhtaç durumda olanların her birine günlük birer ekmek verilmesi vilayet yönetimi tarafından düşünülmüştür.

24 Ocak 1894 tarihli belgeye göre; kuraklık nedeniyle Erzurum ve Gümüşhane'den yalnız Karadeniz sahillerine ve Trabzon Sancaklarına gelen göçmelerin sayısı 30.000'i aşmış, iş bulup yada buldukları yerlerde halkın yardımlarıyla geçimlerini temin edenler dışında köy kenarlarında ve orman içlerinde yaşam mücadelesi



veren 7.000 civarında kişiyi geçmiştir. Giyecek elbiseleri dahi olmayan bu insanların dilencilik ile hayatlarını sürdürmeye çalıştıkları ifade edilmiştir.

Bu insanların sorunlarına devletin çözümü ise onlara kendi memleketlerinde zorla mısır ve arpa ektirmektir. Sadrazamlık tarafından yazılan tezkirede (5 Şubat 1894); muhtaç durumdaki göçmenlerin memleketlerine gönderilerek, boş arazilere cebren mısır ve arpa ektirilmesinin ve kişilerin yaşadıkları memlekette kalmalarını gerekliliği üzerinde durulmuştur. Kuraklığa dayanabilen patates ekiminin de bu bölgelerde ekiminin öğretilmesi, herhangi bir kuraklık döneminde bu sıkıntının patatesle de giderilebilmesi sağlanmıştır (Demir, Aktaş, 2004).

1907 yılında yörede tekrar başlayan kuraklık 1908 yılında da daha şiddetli olarak devam etmiş, 1910 yılına kadar etkilerini devam ettirmiştir. Kelkit havzasında iklim şartlarına bağlı olarak ürünlerin yetişmemesi nedeniyle kıtlık yaşanmış, bunun sonucunda fiyatlar artmış, köylü ekecek tohum bulmakta dahi zorluklar çekmiştir. 1908 tarihli belgelerde Gümüşhane, Şiran ve Kelkit'te kıtlık yaşandığından bahsedilmiş ve zor durumda kalan ihtiyaç sahiplerine Ziraat Bankasından kredi şeklinde yardım edilmesi kararlaştırılmıştır (Tosun, 2017). Muhtaç olanların çok olmasından dolayı ayrıca devletten arpa, buğday ve mısır tohumu talep edilmiştir. Çiftçi zaman zaman da tefecilerin eline düşmüştür. (Aslan, 2016). Bölgedeki kuraklık ve kıtlık vakaları yerel idare tarafından merkeze bildirilmiştir. Merkez de bazı önlemler almak durumunda kalmıştır. Afetle ilgili yaşanan gelişmeler, vilayetten merkezi yönetime devamlı olarak aktarılmıştır.

1908 tarihinde Gümüşhane halkı son derece sıkıntıda kalmış, bazı mahallelerde can kayıplarını meydana gelmiş ve muhtaç halka yardım yapılmıştır. Kıtlık nedeniyle Kovans nahiyesine bağlı Söğütağlı, Dölek, Kaletaş, Edişe ve Tahnıs köylerinde açlıktan beş çocuk ölmüştür. Edişe Köyünden on bir yaşlarındaki Süleyman oğlu Ali "Aç oldum ekme isterim" feryatları içinde açlıktan vefat etmiştir (Demir, Aktaş, 2004). Kuraklık zirai üretimi oldukça fazla etkilemiş, üretimin azalmasına, hububatın pahalalanmasına neden olmuştur. 1908 yılında da kuraklığın ve kıtlığın devam etmesi üzerine bölge halkının üçte birinden fazlası sahil kentlerine göç etmiştir. Trabzon'da Gümüşhaneli kıtlıkzedelerin ihtiyaçlarını karşılamak için infak-ı muhacirin adıyla bir komisyon kurulmuştur. Komisyon öncelikle hasta, ihtiyar ve sakat olanları tespit ederek ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlamıştır (İpek, 2019). Uzun süren kuraklıklardan dolayı hükümetin göndermiş olduğu yemeklik ve tohumluğun ihtiyacı karşılamaması üzerine halk karaborsacılar tarafından yüksek faizle borç almak durumunda kalmış, borçlarının karşılığı olarak da bazen mallarını bırakmak zorunda kalmıştır (Aslan, 2016). Zaman zamanda tüccarlar buğday arpa, mısır ve çavdardan alınacak vergiden dört ay muaf tutulmuş, Torul 'da da halk bir müddet resmi vergilerden istisna tutulmak istenmiştir (Aslan, 2016). Gümüşhane ve çevresinde meydana gelen kuraklık, üretimin durmasına, kıtlığa, zahireye olan ihtiyacın artmasına yol açmıştır. Tahıl üretiminin azalması uzun süre kıtlık vakalarının yaşanmasına neden olmuştur. Ancak Osmanlı Hükümetinin aldığı önlemler yeterli olmamıştır. Belgelerden de anlaşıldığı üzere Osmanlı Hükümetinin kuraklık konusunda ciddi bir afet politikası bulunmamaktadır (Aslan, 2016). Yardımlar da düzenli ve sağlıklı olarak yürütülemediği için. Hükümetten nakdi para, tohumluk ve gıda hammaddesi hububat talebi sürekli olarak tekrarlanmıştır. Ancak istekler de hiçbir zaman tamamen karşılanamamıştır. Osmanlı hükümetin acil, ivedi ve yeterli tedbirleri alamadığını ders olarak çıkarabiliriz.

1960- 2010 yılları arasında Gümüşhane İl Afet Müdürlüğünün kayıtlarında kuraklığa ilişkin herhangi bir bilgi, kayıt bulunmamaktadır. Kuraklık ve sele ilişkin kayıtlar DSİ Bölge Müdürlüğünde bulunmaktadır.

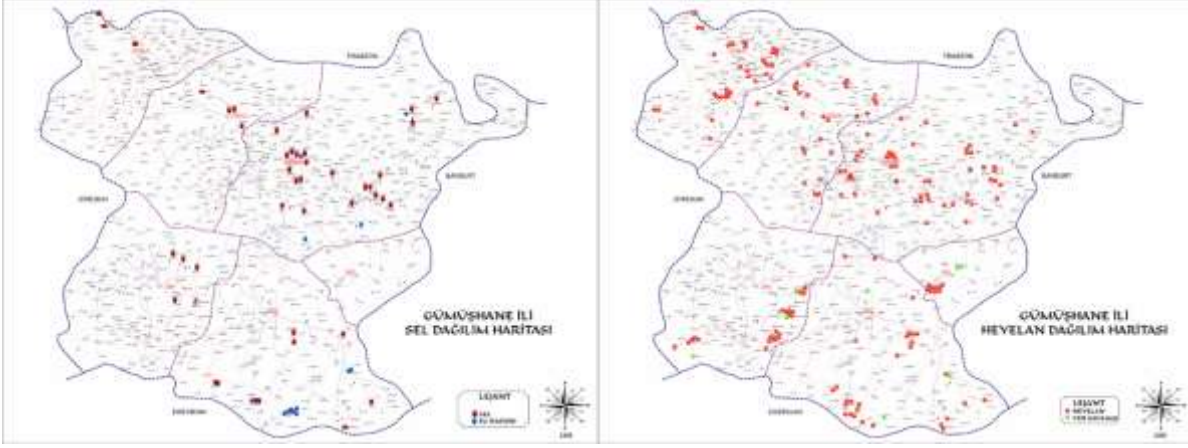
## İl Doğal Afet Dağılım Haritaları

Gümüşhane merkez, ilçe ve köylerini gösteren harita üzerinde photoshop programı kullanılarak her afet türü için ayrı ayrı simgelerle coreldraw programında afetin gerçekleştiği yerler işaretlenerek, afet dağılım haritaları oluşturulmuştur. Gümüşhane ilinde ve ilçelerinde, köylerinde 1860 yılından 2020 yılına kadar olan doğal afetlerin dağılımı haritalarını hazırlarken, mevcut makalelerden, literatürden, Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi belgelerinden, Gümüşeli gazetesinin bazı sayılarında yer alan haberlerden ve Gümüşhane İl Afet ve Acil Durum

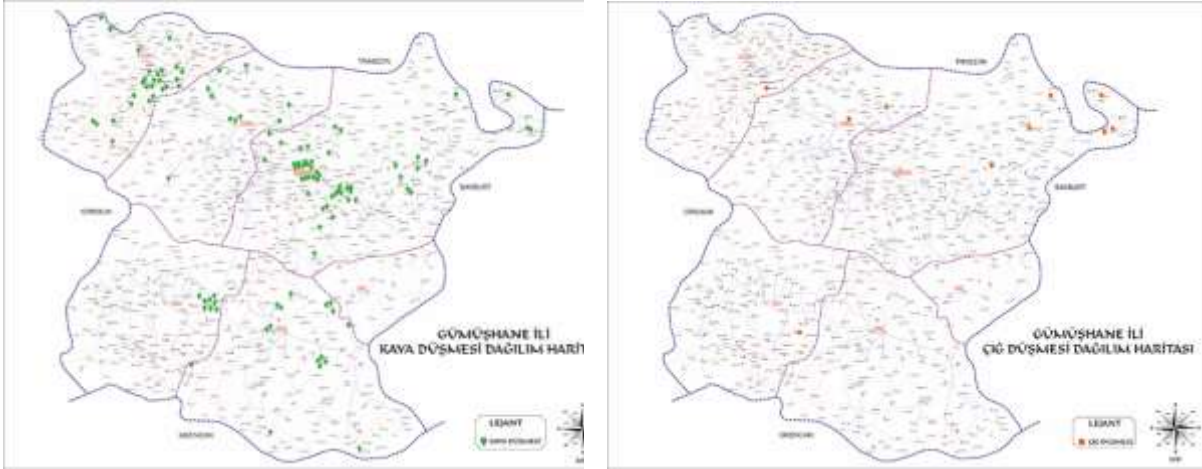


Müdürlüğü Rapor Arşivi verilerinden yararlanılmıştır. Köylerde gerçekleşen afetlerin belirlenmesinde, köy adlarındaki değişimler dikkate alınarak güncel köy adları haritalarda işaretlenmiştir. Haritalar, İl Afad Müdürlüğü Rapor Arşivinde kayıtlı olan doğal afet türlerine göre oluşturulmuştur. Heyelan lejantları oluşturulurken heyelanlar, türlerine göre heyelan (akma), kaya düşmesi ( düşme) , yer kayması (kayma) olarak düşünülmüştür. ( Haritaların büyük,ayrıntılı hali için bkz. EK 1)

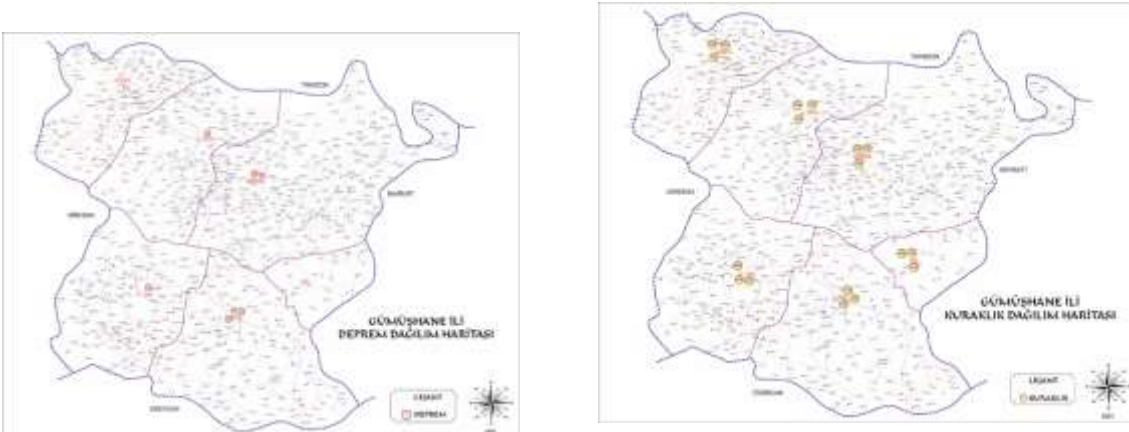
**Harita 21.** Gümüşhane İli Sel Dağılım Haritası **Harita 22.** Gümüşhane İli Heyelan Dağılım Haritası



**Harita 23.** Gümüşhane İli Kaya Düşmesi Dağılım Haritası **Harita 24.** Gümüşhane İli Çığ Düşmesi Dağılım Haritası



**Harita 25.** Gümüşhane İli Deprem Dağılım Haritası **Harita 26.** Gümüşhane İli Kuraklık Dağılım Haritası





## Doğal Afetler İle İlgili Farkındalık ve Bilinçlendirme Çalışmaları

Doğal afetler günümüzde her coğrafyadan insanı etkilemektedir. Ülkemiz de doğal afetler açısından son derece riskli bir yapıdadır. Bu doğal afetlerin kökenleri farklı olsa da etkilediği en önemli varlık insandır. Afet bilincinin ve afet eğitiminin yeterli düzeyde olmaması ülkemizdeki afetlerin etkisini artırmaktadır. Afet bilinci ve eğitiminde, çevreye duyarlı ve çevreyle uyumlu insanların oluşmasında eğitimin ve eğitim programlarının büyük rolü vardır. Bu açıdan; sosyal bilgiler, coğrafya dersleri, çevreyi tanıyan, sorumluluklarının ve sınırlarının farkında olan, doğal afet bilincine sahip bireylerin yetişmesi açısından önemli bir derstir. Türkiye’de yaşayan bireylerin de doğal afetlerin zararlarından korunmak için gerekli bilgi ve donanımına sahip olmaları gerekmektedir. Bunun da küçük yaşlarda edindikleri bilgilendirme ve farkındalık ile olması gerekmektedir (Kısa, 2018). Coğrafya eğitiminin en önemli amaçlarından biri, yaşadığı çevreye duyarlı ve çevre sorunlarının çözümüne aktif katılan bireyler yetişmesini sağlamaktır (Gökçe, Kaya, 2009). Coğrafya öğretiminin temel amaçları arasında insanların yakın çevreden başlayarak dünyayı öğrenmelerini sağlamak ve bu çevrede oluşan olayları sorgulama yeteneği kazanmalarına yardımcı olmak vardır (Değirmenci, İlter, 2013).

Bunun için de insanlara belirli bir yaştan itibaren afet kültürünün ve afetle mücadele bilincinin verilmesi çok önemlidir. Bu sayede her yaştaki birey, en azından yaşadığı bölgede olabilecek doğal tehlikeleri bilebilecek, yaşadığı bölgenin coğrafi koşulların bakarak tehlike olabilecek olay veya durumlar hakkında bilgi edinecek, bölgesinde meydana gelebilecek doğal tehlikelere karşı üzerine düşen görevleri yerine getirebilecektir (Şahin ve Sipahioğlu, 2003; Değirmenci, İlter, 2013).

Doğal afetlerin oluşumunda doğal faktörlerin yanı sıra insan faktörünün de etkili olduğu bir gerçektir. Doğal ortamın bozulmasında aşırı nüfus artışı, sürekli ve bilinçsizce tüketim, yanlış politikalar ve sorumsuz davranışlar da etkili olmaktadır (Gökçe, Kaya, 2009).

Dünyanın herhangi bir yerinde oluşan çevresel bozulma, farklı ölçeklerde olmakla birlikte, dünyanın bir çok yerinde etkisini hissettirebilir ve bu bozulmalar ekosistemlerin işleyiş düzenini değiştirerek çevresel sorunlara neden olabilir ve tüm dünyayı etkileyebilir. Özellikle gelişen teknoloji ve artan sanayi ile birlikte insanın doğal ortam üzerindeki etkisi giderek artmıştır. Bu da küresel anlamda bazı doğal afetlerin oluşumunu ve yaşanma sıklığını artırmıştır. Özellikle son yıllarda özellikle atmosfer kökenli afet sayısında, seller ve taşkınlar, çığ, şiddetli rüzgârlar, kuraklık vb. önemli bir artış olduğu gözlenmektedir. Doğal afetler 19. 20. ve 21. yüzyıllarda daha sık görülmekte, yayılma alanları ve zararları artmaktadır. Gelecek yıllarda bu artışın daha da hızlı bir biçimde olabilir. Bunda doğal nedenlerin yanı sıra insan etkileri de çok önemli olabilmektedir (Değirmenci, İlter, 2013).

Okullarda da doğal afetler ile ilgili derslerin öğretimi dünya genelinde hızla yaygınlaşmıştır. Her ülke kendisi için önem arz eden doğal afeti yakından tanımak ve tanıtmak için okullarda bu konuların öğretilmesini teşvik etmektedir (Özgen, Ünalı, Bindak, 2011).

Afetleri önlemek mümkün olmayabilir, ancak zararlarının azaltılması ve afetlerden korunma konusunda yapılmakta olan eğitim çalışmalarının sürekli olarak ve teknolojik gelişmelere ayak uyduracak şekilde yapılması gerekmektedir.

Bu araştırma ile de doğal afetler konusunda çocuklarda eğitimle farkındalık yaratmak için; geçmişte Gümüşhane, ilçe ve köylerinde yaşanan doğal afetler ile ilgili bulgulardan yararlanılarak çığ, deprem, sel, heyelan, kaya düşmesi ve kuraklık ile ilgili ayrı ayrı altı adet orijinal Karagöz Hacivat oyunu metinleri oluşturuldu.

Metinlerde doğal afetlere ve alınacak önlemlere vurgu yapıldı. Farkındalık içeren mesajlara, afetle mücadele bilincine yer verildi. Her afet için ayrı ayrı yazdığım Karagöz -Hacivat oyunu metinleri, hareketlendirilmeleri, seslendirilmeleri ve resimleri scracth yazılım programında gerekli kodlar oluşturularak yapıldı.



Karagöz ile Hacivat karakterlerinin seslendirilmesi ise babam tarafından yapıldı. Daha sonra bu oyunlar ilk önce uzaktan eğitim yoluyla okulumuz öğrencilerine izletildi. Öğrencilere, oyunları izledikten sonra, görüşleri soruldu. Öğrenciler oyunları eğlenceli, eğitici, öğretici bulduklarını, bilinçlendiklerini ifade ederek memnuniyetlerini ifade ettiler.

Scratch gerekli kodlar oluşturular yapılan bu oyunlar daha sonra video programına aktarılarak youtube kanalı oluşturuldu ve youtube kanalına yüklendi.

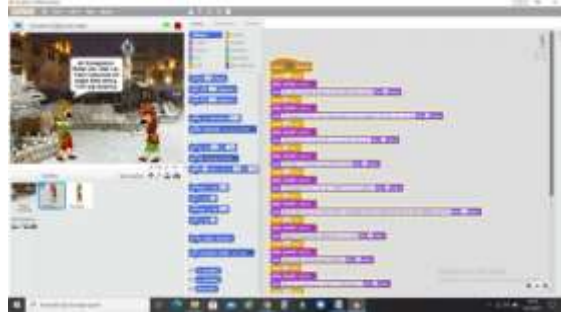
İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne de yazı ile başvuru yapılarak hazırlanan bu oyunların tüm ilde ilkokul ve ortaokul öğrencilerine yüzyüze eğitimde veya uzaktan eğitim yoluyla hayat bilgisi ve sosyal bilgiler derslerinde uygulanması talep edildi.

Oyunlar afetlere karşı önlemler alınması üzerine dikkat çekmekte ve oyunlar Gümüşhane'de yaşanmış doğal afetler ile ilgili ile çocuklarda bilgilendirme ve farkındalık yaratmakta ve çocuklara mesajlar vermektedir. Oyun içinde Anadolu coğrafyasının Türk kültür karakterleri, somut olmayan kültürel mirası olan Karagöz ve Hacivat seçilmiştir. Orta oyunlardan fotoğraf örnekleri raporda (Resim 6.1.2.3.4.5.6) görüldüğü gibidir. Videoları da mevcuttur.

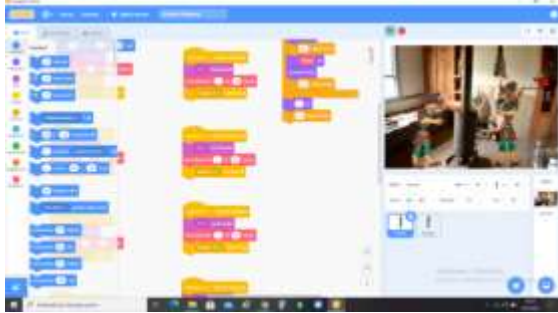
**Foto 16.** Sel-Karagöz Hacivat Oyunu



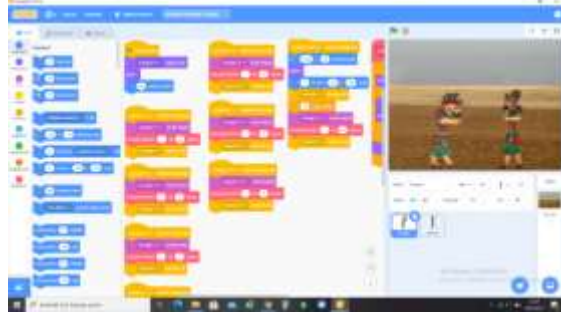
**Foto 17.** Çığ- Karagöz Hacivat Oyunu



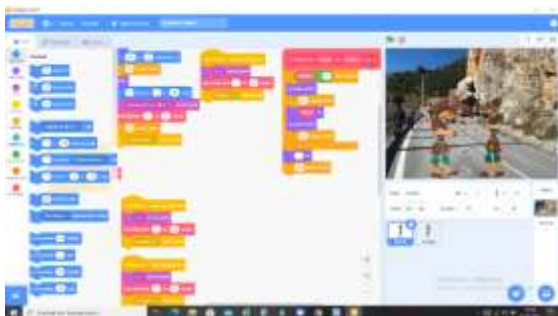
**Foto 18.** Deprem- Karagöz Hacivat Oyunu



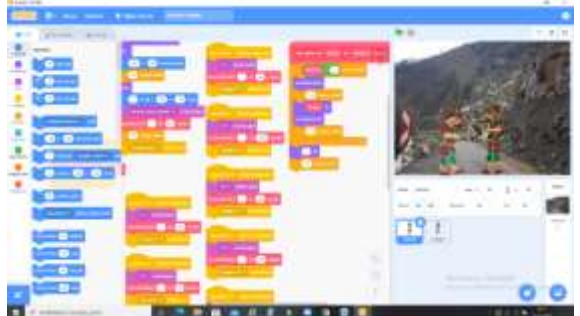
**Foto 19.** Kuraklık- Karagöz Hacivat Oyunu



**Foto 20.** Kaya Düşmesi- Karagöz Hacivat Oyunu



**Foto 21.** Heyelan- Karagöz Hacivat Oyunu



“Gümüşhane’de doğal afetler” ile ilgili bir slayt da hazırlanarak öğrencilere yöremizdeki doğal



afetleri ve olası riskleri öğrenmeleri amacıyla sunumlar yapıldı.

<https://learningapps.org/display?v=psp6vks1521> programında “Kim Milyoner Olmak İster” oyunu hazırlanarak, uzaktan çevrimiçi araçlarla öğrenci arkadaşlara oynatılarak, doğal afetler ile ilgili bilinçlendirme sağlandı.(Bkz. EK 4) Ayrıca öğrencilere uzaktan çevrimiçi araçlarla canva programında doğal afetler ile ilgili afişler hazırlatıldı. Hazırlatılan afişler uzaktan çevrimiçi olarak sosyal bilgiler derslerinde izletildi. Afişlerde gibi farkındalık bilgilendirme içeren sloganlar dikkat çekmiştir. Kahoot programında sorular hazırlanarak, bulmaca hazırlanarak uzaktan çevrimiçi olarak öğrencilerce çözülmesi sağlandı. Doğal Afetler konulu hazırlanan özgün Karagöz Hacivat scract oyunu, kim milyoner ister yarışması, afiş hazırlama, bulmaca hazırlama ve çözüme, slayt sunumu uzaktan çevrimiçi araçlarla yapıldı ve farkındalık, bilgilendirme, bilinçlendirme sağlandı.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Projenin ilk aşamasında 50 ilkokul, 50 ortaokul olmak üzere 100 öğrenciye “Doğal afetlerle ilgili herhangi bir afiş, bulmaca, oyun hazırladınız mı?”, “Konusu doğal afetler olan bir oyun izlediniz mi?”, “Gümüşhane’de geçmişten günümüze yaşanan doğal afetleri biliyor musunuz? sorularından oluşan yöremizdeki doğal afetleri bilme ve farkındalıklar durum araştırması sonucunda öğrencilerin %98’inin yöremizde geçmişten günümüze yaşanan doğal afetleri bilmediği tespit edilmiştir. Öğrencilerin %100’ünün doğal afetler temalı bir oyun yapmadıkları, izlemedikleri, %98’inin ise afiş, bulmaca hazırlamadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Geçmişte Gümüşhane ve ilçelerinde yaşanan doğal afetler konusunda bilgi ve farkındalık eksikliği, doğal afetler konusunda farkındalığın erken yaşlardan itibaren oluşturulmamış olması problemlerimizden hareketle yapılan araştırma ve incelemeler sonucunda bu proje ile Gümüşhane, ilçelerinde ve köylerinde 1860- 2020 yılları arasında yaşanan sel, heyelan, kıtlık, deprem, çığ gibi doğal afetleri ve bu afetlerin sonuçları, etkileri ortaya çıkarılmıştır.

Gümüşhane ve ilçelerinde yaşanan başlıca doğal afetler sel, heyelan, kuraklık, kaya düşmesi, deprem ve çığ olarak tespit edilmiştir. Şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Gümüşhane’de su baskınları, maddi zararların yanında sıtma, tifo gibi çeşitli hastalıkların yayılmasına, halkın yaşadıkları mekândan uzaklaşmalarına, yiyecek, içecek sıkıntıları çekmelerine, can ve mal kaybı yaşamalarına neden olmuştur. Sel gibi doğal afetler sonucunda halk yaşadıkları felaketi bazen “Sel Destanı” gibi destanlaştırmıştır. Seller sonucunda birçok ev ve köprü tahrip olmuştur. Taşkınların bazen Doğu Anadolu’yu Karadeniz’e bağlayan tarihi Erzurum Trabzon yolunun Trabzon Gümüşhane kısımlarında büyük hasar ve yıkım meydana getirdiği tespit edilmiştir. Bahçelere taş, toprak dolmuş, bataklıklar meydana gelmiş, meyve ağaçları harap olmuştur. Tarım alanları zarar görmüş, halk dara düşmüş, Ziraat Bankası’ndan borçlanarak ihtiyaçlarını giderme yoluna gitmiştir. Örneğin1898 Yağmurdere nahiyesi sel felaketinde olduğu gibi köylülerin mülkleri, arazileri ve eşyaları selden zarar görmüş ve selzedeler için başka evlerin yapılması, afetzedelerin başka yere iskân edilmesi çalışmaları yapılmıştır. Tüm doğal afetlerde olduğu gibi durum yerel yönetimlerce merkezi yönetime bildirilmiştir. Harşit çayının ıslah edilmesi çalışmaları yapılmıştır.

Heyelan, deprem, çığ vakaları ile ilgili olarak da raporlar tutulmuş ve merkezi yönetime iletilmiştir. Heyelanlar da tıpkı seller gibi insanların evsiz kalmalarına, ekonomik, sosyal, çevresel sorunlara yol açmıştır.

Heyelana maruz kalan yerleşim birimlerinin, köylerin, mahallelerin yerleri değiştirilmiştir. Gümüşhane’de heyelanların sık görülmesinin nedeni ilin coğrafi yapısı, aldığı yağış miktarı ve ağaçlandırma eksikliğine bağlanabilir. Heyelan olaylarına genellikle Gümüşhane merkezden kuzeye doğru yani Giresun sınırına kadar olan bölgelerde sık rastlanılır. Bu bölgeler heyelan afetleri açısından riskli bölgelerdir. Zira bu bölgelerdeki kayaların çok ayrılmış olması (alterasyon) ve civardaki yamaç eğiminin yüksek oluşu bu afetleri hızlandırmaktadır. Torul Kürtün Tirebolu yol güzergahında son





zamanlarda kısmi heyelanlar görülmektedir. Risk haritasında da görüldüğü gibi Gümüşhane ili kuzey bölgeleri heyelan açısından riskli bölgeler olduğu gibi, güney bölgeler ise bu afetler açısından daha az riskli bölgelerdir. Kaya düşmelerinde de önlem olarak konutların başka yere naklinin yapıldığını tespit edebiliriz.

Gümüşhane’de meydana gelen kıtlıklar, kuraklık afetinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır.

27 Aralık 1939’da meydana gelen deprem, Erzincan merkez olmak üzere geniş bir alanda etkili olmuştur. Erzincan depreminden Kelkit Vadisi de büyük ölçüde etkilenmiştir. Birinci derecede yıkım ve hasar Erzincan Ovası’ndan Kelkit Vadisi’ne kadar olan bölgede olmuştur. Erzincan Gümüşhane yolları genel itibarıyla bozulmuştur. Deprem, Gümüşhane’nin Kelkit ve Şiran ilçelerinde de büyük yıkıma, can ve mal kaybına neden olmuştur. Gümüşhane basınından Gümüşeli gazetesi afeti “Bütün Yurt Matem İçinde”, “Büyük Zلزله Felâketinin Vilâyetimizde Yaptığı Tahribat ve Zayıtı” başlıklarıyla duyurmuştur. Valilik, 27-30 Aralık 1939 tarihleri arasında Gümüşhane ve ilçelerinde köylerinde yaptığı tahribat ve zayıtı günbegün raporlaştırmıştır. Felaketzedeler için merkezden 600 çadır istenmiştir. Depremden en fazla Şiran ilçesi etkilenmiş 354 insan hayatını kaybetmiştir. Yer sarsıntısı felaketzedelerine yurt genelinde yardım kampanyaları düzenlenmiştir. Gümüşhane’den de felaketzedelere para, yiyecek, giyecek yardımında bulunulmuştur. Yardım yapanların listesi, yaptıkları yardımın miktarı Gümüşhane’nin yerel gazetesinde yayınlanmıştır. Ayrıca Gümüşhaneliler eşya, gıda maddesi ve gazyağı gibi yardımlarda da bulunmuştur. Görüldüğü gibi halk Gümüşhane’de ve ülke genelinde kenetlenerek yaraları sarmıştır. Gümüşhane basını deprem sonucunda halka sağlam bina yapılması konusunda halkı aydınlatıcı yazılara da yer vererek kamuoyunu bilinçlendirmiş ve sağlam bina yapılması konusunda farkındalık uyandırmıştır. Yer sarsıntısı nedeniyle yardım toplamak amacıyla Gümüşhane’de Milli Komite teşekkül etmiş, bunda da yöneticilerin eşleri de durmadan üşenmeden her aileye uğrayarak Kelkit ve Şiran felaketzedeleri için fazlaca yiyecek ve giyecek toplayarak Milli Komiteye teslim edilmesini sağlamıştır. Kelkit ve Şiran kazalarındaki depremzedeler için yurt içinden 12 ton erzak, 21788 parça giyim eşyası toplanmış, dağıtılmak, sevkiyat için üzere Sivas transit deposunda toplanmıştır. Kızılay İstanbul satış deposundan da Gümüşhane’deki depremzedeler için 17 sandık giyecek eşya, 100 çuval şeker, 20 sandık reçel gönderilmiştir.

Diğer doğal afette çığ felaketidir. Gümüşhane’de tarih boyunca zaman zaman çığlar yaşanmıştır. Şubat 1932 tarihinde Maçka ile Torul arasında birçok yere çığ düşmüştür. Torul’un sınırlarında bulunan Barutçu mevkiine 15 Şubat 1932 tarihinde düşen çığdan dolayı han yıkılmış ve 15 kişi hayatını kaybetmiştir. Bazı bölgelerdeki küçük çığ vakaları için de bölgede ağaçlandırma yapılması kararları alınmıştır.

Çalışmada geçmişte yörede yaşanan doğal afetler ile ilgili bulgular metinleştirildikten sonra farkındalık yaratmak için verilerden yararlanarak Gümüşhane’de yaşanan sel, heyelan, kaya düşmesi, çığ, deprem ve kuraklık doğal afetleri için ayrı ayrı Karagöz Hacivat Orta Oyunu metinleri hazırlanmıştır. Metinler kodlama, bilişim programları kullanılarak, scratch programında gerekli kodlar yazılarak seslendirilmiş ve hareketlendirilmiştir. Oyunlarda yöredeki doğal afetlere, olaylara vurgu yapılmakta, afet önlemlerini ve farkındalığını, bilinçlendirmesini içeren mesajlar yer almaktadır. Oyunlar çocukları eğlendirirken doğal afetlerle ilgili mesajlar vermektedirler.

Hazırlanan oyunlar, çocuklara izletilmiştir. Metinlerde doğal afetlere ve alınacak önlemlere vurgu yapılarak, farkındalık içeren mesajlara, afetle mücadele bilincine yer verilmiştir. Öğrencilerin oyunları eğlenceli, eğitici, öğretici buldukları, bilinçlendikleri tespit edilmiştir. Çocuklarda doğal afetlerle ilgili farkındalık ve bilinçlendirme oluşturulmuştur.

Çalışmada, geçmişte Gümüşhane merkez, ilçelerinde ve köylerinde yaşanmış olan belgelere yansımış olan doğal afet olaylarından yola çıkarak doğal afetler konusunda oyunlar scratch programı ile yapılmış Karagöz Hacivat Oyunu metni, kim milyoner olmak ister, afişler, bulmacalar, sloganlar yoluyla farkındalık ve bilinçlendirme yapılmıştır.

Araştırmada ayrıca geçmişten günümüze yaşanan doğal afetler ile ilgili verilerden yararlanılarak



her afet türü için Gümüşhane il doğal afet dağılım haritaları (sel, heyelan, kaya düşmesi, deprem, çığ, kuraklık) oluşturulmuştur. Afet dağılım haritaları oluşturulmuştur. Bu haritalardan bilgi edinilmesi gelecekte tehlike ve risk haritalarının ilgili birimlerce oluşturulmasında dikkate alınabilecektir. Bu çalışma yöremize, dolayısıyla ülkemize faydaları olacak, risk analizlerinin, haritalarının oluşturulmasında, çocukların afetlerle ilgili bilgilendirilmesinde, afet olaylarından ders çıkararak gelecekte önlemler almalarında yararlı olacaktır.

Doğal afetlerle ilgili derslerde görsel, işitsel öğrenme-öğretme araçlarının kullanımı konunun öğrenilmesini sağlamış ve çocuklarda doğal afetlerle ilgili farkındalık oluşturmuştur. Çocuklar doğal afet olmuş alanlarını haritalardan da öğrenerek, gelecekte daha dikkatli davranacaklardır. Afiş ürünlerinde doğal afetlerden bahsedildiği veya afet önlemlerini içeren mesajların yer aldığı tespit edilmiştir.

Doğal afetlerle ilgili bu tür çalışmalar öğrencilerin çevreyi bilinçli kullanmalarını, su kaynaklarını dikkatli kullanmalarını, çevreyi ağaçlandırmalarını ve bu konuda bilinçli bir vatandaş olabilmelerine katkı sağlayacaktır.

Elde edilen veriler ve verilerin sonuçları, doğal afetler ve etkileri, haritalar, oyunlar Gümüşhane AFAD, İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile de paylaşılmıştır.

Haritalar, doğal afetler ile ilgili geçmişten ders çıkarılmasında ve yörede risk haritalarının oluşturulmasında yararlı olacaktır. İl genelinde afet bölgeleri ve türleri, etkileri hakkında bilgi edinilmesi gelecekte tehlike ve risk haritalarının ilgili birimlerce oluşturulmasında dikkate alınacaktır. risk analizlerinin, haritalarının oluşturulmasında, çocukların doğal afetler konusunda bilgilendirilmesinde, yararlı olacaktır. Örneğin geçmişte kuraklık nedeniyle yaşanan göçler, sıkıntılar, salgın hastalıklar bilindikçe insanlar olayı azalmak için su kaynaklarını daha dikkatli kullanacak ve gelecek için önlemler alacaklardır.

Afetlerin gün geçtikçe ekonomik ve sosyal etkileri artmakta, afetler ülke ekonomisinde önemli kayıplara ve toplumsal, kültürel sorunlara neden olmaktadır. Afetlerin bilinmesi ve ders alınması, afetler konusunda bilinçli nesillerin yetiştirilmesi önem arz etmektedir. Özellikle afete maruz kalan bölgelerde, olası afet risklerinin planlama, projelendirme yapılarak risk haritalarının oluşturulması, önceden tahmin edilebilmesi, riskin azaltılması çalışmalarının yapılması gerekir.

Doğal afetlerle ilgili görsel, işitsel öğrenmelerle çocuklarda küçük yaştan itibaren bilinç oluşturulacak, afetlere karşı duyarlı, önlemler alabilen nesillerin yetişmesine katkıda bulunulacaktır.

Sosyal bilgiler, coğrafya eğitiminin en önemli amaçlarından biri de yaşadığı çevreye duyarlı ve çevre sorunlarının çözümüne aktif katılan bireyler yetişmesini sağlamaktır. Bunun için de insanlara belirli bir yaştan itibaren afet kültürünün ve afetle mücadele bilincinin verilmesi çok önemlidir. Bu sayede her yaştaki birey, en azından yaşadığı bölgede olabilecek doğal tehlikeleri bilebilecek, yaşadığı bölgenin coğrafi koşulların bakarak tehlike olabilecek olay veya durumlar hakkında bilgi edinecek, bölgesinde meydana gelebilecek doğal tehlikelere karşı üzerine düşen görevleri yerine getirebilecektir.

Afetleri önlemek mümkün olmayabilir, ancak zararlarının azaltılması ve afetlerden korunma konusunda yapılmakta olan eğitim çalışmalarının sürekli olarak ve teknolojik gelişmelere ayak uyduracak şekilde yapılması gerekmektedir.

Yapmış olduğumuz bu araştırma çalışmasına benzer çalışmalar, başka yörelerde de yapılabilir ve araştırma çalışması yaygınlaştırılabilir. Her yörenin il afet dağılım haritaları oluşturulabilir. Her yöreye özgü karakterlerle, farklı animasyonlarla, kodlarla oyunlar yapılabilir. Basın yayın organlarında, sosyal medyada paylaşılabilir.

Ülkemizin değişik yörelerinde geçmişte yaşanan bu doğal afetlerin bilinmesi, gelecekte risk haritalarının oluşturulmasında ve yörelerde doğal afetlere karşı önlemler alınmasında etkili olacaktır.

Afet bilincinin ve afet eğitiminin yeterli düzeyde olması ile gerek yöremizdeki gerekse ülkemizdeki afetlerin etkisini gelecekte azaltabilecektir. Afet bilinci ve eğitiminde, çevreye duyarlı ve çevreyle uyumlu insanların oluşmasında eğitimin ve eğitim programlarının büyük rolü vardır.



## KAYNAKÇA

- AFAD kurumsal. Geliş tarihi 1 Ocak 2021, <https://www.afad.gov.tr/afet-riskine-karsi-hep-birlikte-merkezicerik>.
- Aslan, T. (2016). Gümüşhane tarihi (il oluşunun 85. yılında gümüşhane tarihi ve ekonomisi sempozyumu tarih bildirileri 25- 26 Mayıs 2010. Editörler: B. Nazır, K. Saylan (Ed.), *II. Meşrutiyet Döneminde Gümüşhane Sancağı'nda Doğal Afetler 1908-1920* ( 288-300). Gümüşhane Üniversitesi Yayınları.
- Bayrak, T. , Ulukavak M.ve Açar S. (2010). Gümüşhane heyelanları. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 2 (1), 1-12.
- 1960-1980 arası Gümüşhane ve ilçeleri doğal afet raporları ve çizelgeleri. İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Arşivi, Gümüşhane.
- Değirmenci, Y. ve İter, İ. ( 2013). Coğrafya dersi öğretim programında doğal afetler. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 28, 276-303.
- Demir, A. ve Aktaş, E. ( 2008). Gümüşhane sancağı'nda doğal afetler (1888-1910). *Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi (OTAM)*, 24 (24), 21-54. [https://doi.org/10.1501/OTAM\\_0000000544](https://doi.org/10.1501/OTAM_0000000544)
- Demir, A. ( 2012). 1642 tarihli avarız defterine göre koğans kazası. *Gaziantep Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 505-529.
- Demirtaş, M. (2004). XVI yüzyılda meydana gelen tabii afetlerin İstanbul'un sosyal ve ekonomik hayatına etkilerine dair bazı misaller. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 37-50.
- Ergünay, O. (2007). Türkiye'nin afet profil. *TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı 5 -7 Aralık*, 1-14.
- Erler, M. Y. (2002). XIX yüzyıldaki bazı doğal afetler ve Osmanlı yönetimi. <https://tarihtarih.com/Syf=26Syz=326425>
- Genç, F. N. (2007). Türkiye'de doğal afetler ve doğal afetlerde risk yönetimi. *Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 5 (9), 201-227.
- Gökçe, N, Kaya, E. (2009). Coğrafya dersi eğitim programında küresel iklim değişikliği, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 157-168.
- Gökçe, O. (2008). Afet olay ve zararlarının il ve ilçelere göre dağılımı. *Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Afet Etüt ve Hasar Tespit Dairesi İmar Planına Esas Jeoteknik Etüt ve Projeler Şubesi Proje Şefliği*, [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3503/xfiles/93-afetler\\_il\\_ilce\\_final\\_27102008\\_3.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3503/xfiles/93-afetler_il_ilce_final_27102008_3.pdf) 2014060215017-
- Gönüllü, A. R. (2010), Osmanlı devletinin son döneminde meydana gelen sel baskınları (1857- 1913). *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 28, 351-373.
- Gümüşhane, ilçeleri, köyleri doğal afet etüt raporları*. İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Arşivi, Gümüşhane.
- Gümüşhane haritalar (eğim, baki, yükselti, akarsuya yakınlık...)*. İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü Arşivi, Gümüşhane
- Gümüşhane ve çevresinde yağmur ve fırtına*. (Belge No: 030\_10\_00\_00\_118-823-11\_1). Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi (BCA), Ankara.
- Gümüşhane taşkın, sel resimleri*. DSİ İl Müdürlüğü Arşivi, Gümüşhane.
- Gümüşhane- Trabzon'da çığın can ve mal kaybı*. (Belge No: 030\_10\_00\_00\_121\_859\_7\_1; 030\_10\_00\_00\_121\_859\_7\_2; 030\_10\_00\_00\_121\_859\_7\_3; 030\_10\_00\_00\_121\_859\_7\_4) Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi (BCA), Ankara.
- Haçın, İ. (2014). 1939 Erzincan büyük depremi. *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*, 30 (88), 37-69. [www.atam.gov.tr](http://www.atam.gov.tr).
- İpek, N. (2019). Osmanlı'dan cumhuriyete gümüşhane'de göç. *History Studies*, 11/2, 681-700. <https://doi.org/10.9737/hist.2019.735>
- Kısa, G. ( 2018), *Sosyal bilgiler öğretim programına uygun (4.5 ve 7. sınıflara) doğal afetler konusunda etkinlik örnekleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi.
- Küçük, E., Kazan, B. & H. Akın (Ed.) (2016). Erzincan depremi'nde sağlık hizmetleri ve Dr. Abdullah



- Ahi Tuncer. *Uluslararası Erzincan Sempozyumu Bildiriler 28 Eylül-01 Ekim*, 333-342.
- Nişancı, A. ( 1991). Torul- Kütün orta harşit vadi yöresi ve heyelanları . *Geçmişte ve Günümüzde Gümüşhane Sempozyumu 13 -17 Haziran 1990*, 245-257.
- Öner, E. (1991). Gümüşhane (Torul- Kürtün) çevresinde heyelan olayları.
- Özgen, N., Ünalı, Ü.K., Bindak,R. (2011). Öğretmen adaylarının doğal afetler konusuna yönelik “etkili öğrenme biçimlerinin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(4), 303-323. <https://www.acarindex.com>.
- Özkul, B., Karaman E. (2007). Doğal afetler için risk yönetimi. *TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 251-260, <https://www.tmmob.org.tr>.
- Öztürk, E., Şahinöz, T. ( 2018). Afet ve acil durum kayıtlarında 50 yılın (1960-2010) analizi: Gümüşhane örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7 (1), 95-101.
- Şahin, M. S.& H.Akın (Ed.) (2016). 1939 Erzincan depremi'nin TBMM'deki yansımaları. *Uluslararası Erzincan Bildiriler 28 Eylül-01 Ekim 2016*, I, 367-375.
- Saka, F., Gül, F., Oğuz, Y., Şan, M. ( 2015). Sellerde risk yönetimi ve kentsel önlemler. *Doğal Afetlerin Kentsel Altyapıya Etkileri 7. Kentsel Altyapı Sempozyumu*, 639-647.
- San, Ö. ( 19 Temmuz 1947). Sel destanı, *Gümüşeli*.
- Sefil, İ. (22 Kasım 1947). Bağlarbaşı meşesi, *Gümüşeli*.
- Subaşı, Ö. ( 2015). XI. yüzyılda Anadolu'da meydana gelen doğal afetler. *A.Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi (TAED)*, 505.
- TDK ( 1988), Türkçe sözlük. 2.
- Tokat, Sivas'taki sel, İzmir'deki kasırga...* (Belge No: 030\_10\_00\_00\_118-834-13\_1). Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi (BCA), Ankara
- Tosun, M. D. (2017). Osmanlıca arşiv belgelerinde Gümüşhane tarihte yaşananlar ve ayrıntıları 1695-1928. II, Rıhtım Dijital Matbaa.
- Varol, N. (2007). Doğal ve teknolojik afetler konusunda toplumun bilinçlendirilmesi ve AFEM'İN rolü, *TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı*.
- Yalçın, A.(2007). Heyelan duyarlılık haritalarının üretilmesinde analitik hiyerarşi yönteminin ve CBS'nin kullanımı. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 22 (3) , 1-14.
- Yavuz, E.& H. Akın (Ed.) (2016). 1939 Erzincan depremi ve etkileri, *Uluslararası Erzincan Sempozyumu Bildiriler 28 Eylül-01 Ekim* . I , 443-452.
- Zaman, M., Doğanay, S. (2011). Şehir coğrafyası açısından bir inceleme: Gümüşhane. *Doğu Coğrafya Dergisi*. 6 (3) .



## EXTENDED ABSTRACT

Natural or human-caused events that cause physical, economic and social losses for the whole or certain segments of society, stop or interrupt normal life and human activities, and the affected society's coping capacity is not sufficient, are called disasters (AFAD, 2014). Not every natural event can be a disaster. In order for a natural event to acquire the character of a disaster, it must have significant effects on humans. In order for an event to have the nature of a disaster, it is necessary that there must be a loss of life and property. (Ozturk and Sahinoz, 2018).

Natural disasters are one of the unchanging realities of our country. One of the most effective methods for reducing natural disaster damages is minimizing possible losses with risk reduction applications that will be made before the disaster yet. Although it is not possible to prevent natural events, it is possible to prevent these events from taking on the character of a disaster or their damage can be minimized. This requires the organization of many public or private institutions and organizations (Öztürk and Şahinoz, 2018). In addition, in order to be minimally affected by a natural disaster, it is necessary to have plans and guidelines on how public institutions, organizations and response teams will behave and what they will do in disaster and emergency situations (Shirin, M., January, F., 2020). Educating individuals from an early age about natural disasters and developing awareness of them is extremely effective in minimizing the damage of natural disasters.

All societies on Earth have been exposed to a wide variety of natural events or disasters in different time periods (Subaşı, 2015). These events are among the factors affecting the social, cultural and economic life of the societies in the region in the geography where they occur. Dec. Natural disasters are events that penetrate deeply into public life. The effects of these events vary in parallel with the conditions of the era in which they occurred, the economic, technical capabilities of societies and their level of development (Demirtaş, 2004).

The main natural disasters seen in Gümüşhane throughout history can be listed as floods, landslides, droughts, avalanches, rockfalls, earthquakes. The geographical structure of Gümüşhane is also suitable for experiencing natural disasters. The mountainous terrain of the northern part of Gümüşhane and the high flow rate of the rivers caused the streams to overflow in spring due to excessive rains and the fields and gardens located by the stream were devastated. Especially frequent cases such as floods and droughts have been experienced in Gümüşhane and its accidents. A great famine was also observed. Drought and famine have even caused mass migrations in the sanjak (Ipek, 2019).

Regarding the natural disasters experienced in Gümüşhane, "Gümüşhane Landslides", "Analysis of 50 Years in Emergency and Disaster Situation Records (1960-2010): The Case of Gümüşhane Province", "Natural Disasters in Gümüşhane Sanjak (1888-1910)", "II. During the Constitutional Period, article studies entitled "Natural Disasters (1908-1920)" were carried out in the Sanjak of Gümüşhane and are included in the literature.

The research is a qualitative study based on document analysis. In relation to the study, theses, books, articles were used and the related literature was scanned. Documents related to the avalanche from the natural disasters experienced in Gümüşhane in the history of the Republic have been provided from the Republican Archive of the Prime Ministry, news and articles related to natural disasters in the region have been received from the Gümüşeli newspaper Jul. Natural disaster survey reports, documents, sketches, statistical information, maps contained in the archives of the Provincial Directorate of Disaster and Emergency Situations of Gümüşhane, DSI Directorate were provided and examined Jul.

From the data obtained; Gümüşhane center, districts and villages on the map showing the photoshop program using separate icons for each type of disaster, the places where the disaster



occurred in the coreldraw program were marked by showing and disaster distribution maps were created. Have you prepared any posters, puzzles, games about natural disasters for 100 students, including 50 elementary schools, 50 middle schools?”, “ Have you watched a game about natural disasters?” a questionnaire containing questions has been applied.

In order to create awareness among secondary school and primary school students and young people, slides related to natural disasters were prepared and made to be watched by primary school and secondary school students in Gümüşhane through distance education. On request, they were also asked to prepare puzzles, pictures, posters and slogans related to the subject. These were also hung on the wall newspaper of our school and the puzzles were solved by online tools remotely to the students. Six Karagöz Hacivat ortaoyunu texts have been prepared separately for flood, landslide, earthquake, drought, avalanche and rockfall disasters by using articles, documents and newspaper news about natural disasters in our region. The texts are gamified separately by using the scratch software program and by creating codes and voicing them. Awareness and information were made by preparing the Karagöz Hacivat game created in the scratch software program and posters and slogans, which are visual tools created through distance education, puzzles prepared by children and the who wants to be a millionaire game. In addition, Gümüşhane Provincial Disaster Manager Mesut Bayrak, Geological Engineer Sabir Akbaş, Map Technician A. Negotiations were held with Yusuf Özçetin. Gümüşhane DSI 223. The documents of the Branch Directorate were used and Geological Engineer Bahri Yalcin was interviewed. Field investigations were carried out at some disaster sites (Kov, Zigana, Mavrengeç (Çamlıköy), Krom, Cebeli, Kale). Later, all the information and data were subjected to document analysis and the findings were reached. It was discussed with the Provincial Directorate of National Education to make presentations on the subject to primary and secondary school students in the province, to watch the prepared Karagöz Hacivat scratch games, to create natural disaster awareness and awareness among children in our province with provincial disaster distribution maps. The data obtained about the natural disasters experienced and the results of the data, possible natural disasters that may occur in the future and their effects have been shared with Gümüşhane AFAD, DSI Directorate, TEMA Foundation, Provincial Directorate of National Education in order to raise awareness about natural disasters and disaster management in the region.

At the first stage of the project, 50 elementary schools, 50 middle schools, 100 students were asked, “Have you prepared any posters, puzzles, games related to natural disasters?”, “Have you watched a game about natural disasters?”, “ Do you know the natural disasters that have occurred in Gümüşhane from the past to the present? as a result of the knowledge and awareness of natural disasters in our region, which consists of questions, it has been determined that 98% of students do not know about the natural disasters experienced in our region from the past to the present. It was concluded that 100% of the students did not make a game themed on natural disasters, did not watch it, and 98% did not prepare posters or puzzles.

The lack of knowledge and awareness about the natural disasters experienced in Gümüşhane and its districts in the past, the lack of awareness about natural disasters from an early age, as a result of research and investigations based on our problems, natural disasters such as floods, landslides, famine, earthquakes, avalanches experienced in Gümüşhane, its districts and villages between 1860 and 2020, as well as the consequences and effects of these disasters, have been Deciphered with this project.

The main natural disasters experienced in Gümüşhane and its districts have been identified as floods, landslides, drought, rockfalls, earthquakes and avalanches. The following conclusions have been reached:

Besides material damages, the floods in Gümüşhane caused the spread of various diseases such as malaria and typhoid, the people moved away from the place they lived, suffered food and beverage problems, and suffered loss of life and property. As a result of natural disasters such as floods, the



people have sometimes made the disaster they experienced epic like the “Flood Saga”. As a result of the floods, many houses and bridges have been destroyed. It has been determined that floods sometimes cause great damage and destruction in the Trabzon Gümüşhane parts of the historical Erzurum Trabzon road connecting Eastern Anatolia to the Black Sea. Stones, soil filled up the gardens, swamps occurred, fruit trees were destroyed. Agricultural areas have been damaged, the people have fallen on hard times, they have gone on the way to meet their needs by borrowing from the Agricultural Bank. For example, as in the 1898 Yağmurdere district flood disaster, villagers' property, land and belongings were damaged by the flood, and efforts were made to build other houses for the flood victims and to resettle the disaster victims elsewhere. As with all natural disasters, the situation has been reported to the central government by local governments. Studies have been carried out on the improvement of Harshit tea.

Reports regarding landslide, earthquake, avalanche cases were also kept and forwarded to the central administration. Landslides, just like floods, have caused people to become homeless, economic, social and environmental problems.

The locations of settlements, villages and neighborhoods exposed to landslides have been changed. The reason for the frequent occurrence of landslides in Gümüşhane can be attributed to the geographical structure of the province, the amount of precipitation it receives and the lack of afforestation. Landslide events are usually frequent in the regions from the center of Gümüşhane to the north, that is, up to the border of Giresun. These regions are risky regions in terms of landslide disasters. Because the rocks in these regions are very decomposed (alteration) and the high slope of the slope in the vicinity accelerates these disasters. Partial landslides have been observed recently on the Tirebolu road route of Torul Kurd. As can be seen from the risk map, just as the northern regions of Gümüşhane province are risky regions in terms of landslides, the southern regions are less risky regions in terms of these disasters. We can also determine that the houses were transferred to another place as a precaution in rockfalls. The famines that occurred in Gümüşhane arose as a result of the drought disaster.

## **Ek bilgiler**

**Yazarlar arasında Çıkar çatışması bulunmamaktadır.**

**Etik Onay Bilgisi:** Etik onay gerekmemektedir.

**Katkı Oranı Bilgisi:** Yazarların makaleye katkı oranı Filiz Köksal yüzde yetmiş, öğrenci İrem Cansu Yücel ise yüzde otuz oranındadır.