

# TÜRKİYE'NİN FİZİKİ COĞRAFYASI

Editörler: Hamza AKENGİN • İskender DÖLEK

M. Emin SÖNMEZ • Asım ÇOBAN • Faruk AYLAR • İlhan Oğuz AKDEMİR • Esen DURMUŞ  
Hulusi KARAGEL • Öznur YAZICI • Yıldırım ATAYETER • Halil GÜNEK  
Sevda ÇETİNKAYA • Sedat KAYA • Yasemin ÖZDEMİR

5. Baskı





**Editörler:** Prof. Dr. Hamza AKENGİN - Dr. Öğr. Üyesi İskender DÖLEK

## **TÜRKİYE'NİN FİZİKİ COĞRAFYASI**

ISBN 978-605-318-064-7

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2023, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayineimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınev**idir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

1. Baskı: Aralık 2016, Ankara

5. Baskı: Kasım 2023, Ankara

Yayın-Proje: Şehriban Türüldür  
Dizgi-Grafik Tasarım: Tuğba Kaplan  
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San Tic. Ltd. Şti.  
İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı 48/48 İskitler/Ankara  
Tel: (0312) 341 36 67

Yayıncı Sertifika No: 51818  
Matbaa Sertifika No: 47865

### **İletişim**

Macun Mah. 204. Cad. No: 141/A-33 Yenimahalle/ANKARA  
Yayınevi: 0312 430 67 50  
Dağıtım: 0312 434 54 24  
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60  
İnternet: [www.pegem.net](http://www.pegem.net)  
E-ileti: [pegem@pegem.net](mailto:pegem@pegem.net)  
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

## ÖN SÖZ

Ülkemizin sahip olduğu imkânlar ve sorunların anlaşılabilmesi ancak sahip olduğu fiziki coğrafya şartları ve bu şartların şekillendirdiği beşerî yapıyı anlamakla mümkündür. Coğrafya, ilkokuldan başlayarak üniversiteye kadar devam eden öğretim sürecindeki genel kültür derslerinden biridir. Coğrafya öğretim süreçlerinin sonunda geleceğin teminatı olan yeni nesillere ülkesinin sahip olduğu, avantaj ve dezavantajlar konusunda da tecrübe kazandırmak hedeflenmektedir. Bu konuda öncelikle bilinmesi gerekenlerden biri üzerinde yaşadığımız vatanın coğrafi şartlarıdır. Türkiye fiziki coğrafyası ile ilgilenenlerin başvuru kaynağı olarak tasarlanan bu eser aynı zamanda üniversitelerin Coğrafya, Coğrafya Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümlerinin müfredatında bulunan ders içerikleri de dikkate alınarak hazırlanmıştır. Ayrıca bu eserin; KPSS genel kültür ve coğrafya alan bilgisi sınavlarında da adayların ihtiyaçlarını karşılayacak bir içeriğe sahip olduğu düşünülmektedir.

Bu eserin üçüncü baskısına hazırlık yapılırken, bütün bölümler gözden geçirilmiş, yer yer metne ilaveler yapılmış, bazı harita ve fotoğraflar değiştirilmiş, yazım ve imla hataları düzeltilerek, daha anlaşılır ve kullanılabilir bir metin oluşturulması için gayret sarf edilmiştir.

Türkiye fiziki coğrafyası ile ilgilenenlerin başvuru kaynağı olarak tasarlanan bu eser aynı zamanda üniversitelerin değişik bölümlerinin müfredatında bulunan ders içerikleri de dikkate alınarak hazırlanmıştır. Bu eserin birinci bölümünü Türkiye'nin jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri oluşturmuştur. İkinci bölümde genel hatları ile Türkiye'nin iklimi üzerinde durulmuştur. Üçüncü bölümün konusu "Türkiye'nin dağlarıdır." Dördüncü bölümü özet olarak "Türkiye'nin akarsuları ve göllerini" ele almıştır. Beşinci bölümde "Türkiye'de akarsu aşındırma ve biriktirme süreçlerine bağlı olarak oluşan yer şekillerinden (Türkiye flüvyal topoğrafyası)" bahsedilmiştir. Altıncı bölümde "Türkiye'nin genel karstik özellikleri" açıklanmıştır. Yedinci bölümde Türkiye'de buzullar ve buzul (glasial) şekilleri tanıtılmıştır.

Sekizinci bölümde Türkiye'nin toprak coğrafyası: Türkiye'nin toprakları, toprak sorunları ve erozyon konuları üzerinde durulmuştur. Dokuzuncu ve onuncu bölümün konuları; Türkiye vejetasyon coğrafyası ile Türkiye'nin hayvan varlığıdır. Türkiye'nin denizleri ve kıyı şekilleri onbirinci bölümün konusudur. Onikinci bölümde genel hatları ile Türkiye'de doğal afetler açıklanmıştır.

Yukarıda çizilen çerçeve doğrultusunda Türkiye'nin doğal şartları konusunda genel okuyucunun ihtiyaçları da dikkate alınarak içeriği şekillendirilen bu eser; hem coğrafya ve sosyal bilgiler öğretmenliği programlarında yer alan "Türkiye'nin Fiziki Coğrafyası" dersi ve hem de genel KPSS, coğrafya öğretmenlik alan bilgisi sınavında sorulan coğrafya soruları için de kaynak oluşturabileceği düşünülmektedir. Tür-

kiye'nin Fiziki Coğrafyası kitabımızın içinde yer alan harita, fotoğraf, şekil, tablo gibi görsellere PPT dosyası olarak [www.hamzaakengin.com](http://www.hamzaakengin.com) üzerinden ulaşılabilir.

Bu eserin ortaya çıkmasında en önemli paya sahip olanlar şüphesiz bölüm yazarlarıdır. Titiz çalışmaları ile oluşturdukları metinler için kendilerine ayrı ayrı teşekkür ederiz. Türkiye Fiziki Coğrafyası kitabına, yazarları dışında emeği geçen başta Pegem Akademi çalışanları ve yayınevi sahibi Servet Sarıkaya olmak üzere, özellikle bu eserin basıma hazırlık sürecindeki titiz çalışma ve takiplerinden dolayı Şehriban Türüldür'e ve kitabın yeni baskısı için dizgide yardımcı olan Müge Çetin'e teşekkürü bir borç biliriz.

Çok sayıda politikacı ve siyaset bilimci Türkiye'nin dünya üzerindeki yerinin öneme işaret etmektedir. Dünya üzerindeki konumu değişmese de, yaşanan siyasi ve politik gelişmeler her geçen gün Türkiye'nin bu öneminin artacağına işaret etmektedir. Dolayısı ile Türkiye'nin karşı karşıya kaldığı sorunlar ile sahip olduğu zenginliklerin kaynağı olan doğal şartları anlama konusunda bu eserin faydalı olacağını düşünüyor, Türkiye'nin fiziki coğrafya şartları ile ilgilenenler için bir başvuru eseri olmasını temenni ediyoruz.

***Hamza AKENGİN***

ORCID No: 0000-0002-0626-3819

***İskender DÖLEK***

ORCID No: 0000-0002-5922-8515

## BÖLÜMLER VE YAZARLARI

*Editörler: Prof. Dr. Hamza AKENGİN - Dr. Öğr. Üyesi İskender DÖLEK*

### **Giriş ve Türkiye'nin Konumu**

Prof. Dr. Hamza AKENGİN, *Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi*

ORCID No: 0000-0002-0626-3819

### **1. Bölüm: Türkiye'nin Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikleri**

**Prof. Dr. M. Emin SÖNMEZ**

*Gaziantep Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi*

ORCID No: 0000-0003-2940-3308

**Dr. Öğr. Üyesi İskender DÖLEK**

*Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi*

ORCID No: 0000-0002-5922-8515

### **2. Bölüm: Türkiye'nin İklimi**

**Prof. Dr. Asım ÇOBAN**, *Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi*

ORCID No: 0000-0002-7860-7561

### **3. Bölüm: Türkiye'nin Dağları**

**Doç. Dr. Faruk AYLAR**

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi*

ORCID No: 0000-0003-4439-9079

### **4. Bölüm: Türkiye'nin Akarsuları ve Gölleri**

**Prof. Dr. İlhan Oğuz AKDEMİR**

*Fırat Üniversitesi, İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi*

ORCID No: 0000-0002-3767-3984

**Doç. Dr. Esen DURMUŞ**, *Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi*

ORCID No: 0000-0003-1011-8785

### **5. Bölüm: Türkiye'de Akarsu Aşındırma ve Biriktirme**

**Süreçlerine Bağlı Olarak Oluşan Yer Şekilleri**

**Doç. Dr. Hulusi KARAGEL**

*Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi*

ORCID No: 0000-0002-5758-8154

**Dr. Öğr. Üyesi İskender DÖLEK**

*Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi*

ORCID No: 0000-0002-5922-8515

**6. Bölüm: Türkiye'nin Genel Karstik Özellikleri**

**Doç. Dr. Öznur YAZICI**, Karabük Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi  
ORCID No: 0000-0001-7965-643X

**7. Bölüm: Türkiye'de Buzullar ve Buzul (Glasiyal) Şekilleri**

**Prof. Dr. Yıldırım ATAYETER**  
Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi  
ORCID No: 0000-0002-7570-2993

**8. Bölüm: Türkiye'nin Toprak Coğrafyası: Türkiye'nin Toprakları,  
Toprak Sorunları ve Erozyon**

**Doç. Dr. Halil GÜNEK**  
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi  
ORCID No: 0000-0002-2005-2743

**9. Bölüm: Türkiye Vegetasyon Coğrafyası**

**Dr. Öğr. Üyesi Sevdâ ÇETİNKAYA**  
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
ORCID No: 0000-0002-3176-1924

**10. Bölüm: Türkiye'nin Hayvan Varlığı**

**Dr. Öğr. Üyesi İskender DÖLEK**  
Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
ORCID No: 0000-0002-5922-8515  
**Öğr. Gör. Sedat KAYA**, Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
ORCID No: 0000-0002-0619-717X

**11. Bölüm: Türkiye'nin Denizleri ve Kıyıları**

**Prof. Dr. Hamza AKENGİN**, Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi  
ORCID No: 0000-0002-0626-3819  
**Dr. Öğr. Üyesi İskender DÖLEK**  
Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
ORCID No: 0000-0002-5922-8515  
**Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ÖZDEMİR**  
Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi  
ORCID No: 0000-0002-2822-1337

**12. Bölüm: Türkiye'de Doğal Afetler**

**Dr. Öğr. Üyesi İskender DÖLEK**  
Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
ORCID No: 0000-0002-5922-8515

## İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iii
Bölümler ve Yazarları.....	v
TÜRKİYE'NİN KONUMU.....	1

### 1. BÖLÜM

#### TÜRKİYE'NİN JEOLJİK VE JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Giriş.....	9
Türkiye'nin Jeolojik ve Jeomorfolojik Gelişimi .....	11
Türkiye'nin Jeomorfolojik Evrimi ve Ana Yerçekilleri.....	19
Türkiye'nin Tektonik Özellikleri.....	19
Kaynaklar.....	28

### 2. BÖLÜM

#### TÜRKİYE'NİN İKLİMİ

Türkiye'de İklim Elemanları.....	40
Sıcaklık.....	40
Basınç ve Rüzgârlar .....	48
Nemlilik.....	52
Yağış .....	52
Türkiye'de Başlıca İklim Tipleri .....	55
Karadeniz İklimi.....	56
Akdeniz İklimi.....	59
Karasal İklimler .....	61
Kaynaklar.....	64

### 3. BÖLÜM

#### TÜRKİYE'NİN DAĞLARI

Giriş.....	65
Orojenez ile Oluşan Dağlar .....	71
Kıvrım Dağları .....	71
Kırılma ile Oluşan Dağlar .....	78
Volkanizma ile Oluşan Dağlar .....	79
Kaynaklar.....	88

## 4. BÖLÜM

### TÜRKİYE'NİN AKARSULARI VE GÖLLERİ

Giriş.....	89
Akarsu Sahaları.....	92
Türkiye Akarsularının Kuruluş Dönemleri.....	94
Akarsu Beslenmesi Üzerinde Etkili Olan Faktörler .....	95
Türkiye Akarsularının Genel Özellikleri.....	96
Türkiye Akarsularının Rejimleri .....	99
Akdeniz Akarsu Rejimi .....	101
Karadeniz Akarsu Rejimi .....	102
İç Bölgeler Akarsu Rejimi .....	103
Türkiye'nin Akarsu Havzaları .....	104
Türkiye'deki Açık Havzalar.....	106
Türkiye'deki Kapalı Havzalar .....	106
Karadeniz Havzası.....	108
Marmara Havzası .....	110
Ege Havzası .....	111
Akdeniz Havzası.....	112
Basra Körfezi Havzası .....	114
Kapalı Havzalar .....	115
Orta Anadolu Kapalı Havzaları.....	116
Türkiye'nin Gölleri .....	119
Türkiye'de Göllerin Sınıflandırılması.....	122
Doğal Göller.....	123
Yapay Göller.....	138
Türkiye'nin Yeraltı ve Kaynak Suları.....	142
Kaynak Suları.....	145
Su Kaynaklarının Korunması.....	151
Hidrografik Birimlerden (Sulardan) Faydalanma.....	155
Sonuç.....	159
Kaynaklar.....	162



## 5. BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE AKARSU AŞINDIRMA VE BİRİKTİRME SÜREÇLERİNE BAĞLI OLARAK OLUŞAN YER ŞEKİLLERİ (TÜRKİYE FLÜVYAL TOPOGRAFYASI)

Giriş.....	165
Türkiye'de Akarsu Aşındırma Süreçlerine Bağlı Olarak Oluşan Yer Şekilleri .....	167
Vadiler.....	168
Seki /Taraça .....	176
Çavlan, Çağlayan / Şelale ve Dev Kazanı .....	177
Plato .....	179
Kırğıbayır .....	185
Peribacası.....	186
Yontukdüz .....	189
Türkiye'de Akarsu Biriktirme Süreçlerine Bağlı Olarak Oluşan Yer Şekilleri.....	190
Dağ İçi Ovası.....	191
Birikinti Konisi, Birikinti Yelpazesi ve Dağ Eteği Ovası.....	191
Göl Yeri Ovası.....	192
Taban Seviyesi Ovası.....	193
Delta Ovası.....	194
Irmak Adası / Kum Adacıkları .....	195
Kaynaklar.....	196

## 6. BÖLÜM

### TÜRKİYE'NİN GENEL KARSTİK ÖZELLİKLERİ

Giriş.....	197
Karstlaşma Şartları .....	198
Litoloji (Kayaç Cinsi ve Özellikleri).....	198
Suyun, Karbondioksitin ve Asitlerin Varlığı.....	200
Tektonik Etkenler .....	201
Zaman .....	201
Karstik Yerçekilleri .....	201
Aşınım Şekilleri .....	201
Birikim Şekilleri .....	210
Karstik Kaynaklar .....	214
Karstik Alanlardan Yararlanma ve Karstik Alanların Korunması.....	214
Özel İlgi: Mağaralardaki Ekolojik Düzen.....	215
Kaynaklar.....	217

## 7. BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE BUZULLAR VE BUZUL (GLASİYAL) ŞEKİLLERİ

Türkiye'nin Güneyinde Yer Alan Toros Dağları Üzerindeki Buzullar ve Buzul Şekilleri Sahası .....	222
Türkiye'nin Kuzeyinde Yer Alan Karadeniz Kıyısı Boyunca Uzanan Dağlar Üzerindeki Buzullar ve Buzul Şekilleri Sahası.....	227
Marmara Bölgesi Güneyi ve Doğu Anadolu Platosuna Dağılmış Haldeki Yüksek Dağları ile İç ve Doğu Anadolu'daki Volkan Konileri Üzerindeki Buzullar ve Buzul Şekilleri Sahası.....	231
Kaynaklar.....	233

## 8. BÖLÜM

### TÜRKİYE'NİN TOPRAK COĞRAFYASI: TÜRKİYE'NİN TOPRAKLARI, TOPRAK SORUNLARI VE EROZYON

Giriş.....	235
Türkiye'de Toprak Oluşumunu Etkileyen Faktörler .....	237
İklimin Toprak Oluşumu Üzerindeki Etkisi.....	237
Bitki Örtüsünün Toprak Oluşumuna Etkisi .....	240
Topografya Faktörünün Toprak Oluşumu Üzerindeki Etkisi .....	242
Ana Materyalin Toprak Oluşumundaki Etkisi .....	245
Zaman Faktörü.....	245
Türkiye'deki Başlıca Toprak Tipleri .....	246
Zonal Topraklar .....	246
İntrazonal Topraklar .....	251
Azonal Topraklar.....	253
Toprak Sorunları ve Erozyon .....	255
Erozyon.....	255
Türkiye'de Drenaj Sorunu .....	260
Tuzluluk .....	260
Taşlılık-Kayalılık.....	261
Kaynaklar.....	261

## 9. BÖLÜM

### TÜRKİYE VEJETASYON COĞRAFYASI

Giriş.....	263
Türkiye’de Bitki Örtüsünün Yetiştirme Koşulları .....	264
Yüzey Şekilleri.....	267
Drenaj Durumu.....	268
Toprak ve Ana Materyalin Etkisi.....	268
İklim Değişmeleri.....	270
Doğal Bitki Örtüsünün Dağılışı .....	271
Akdeniz Bitki Coğrafyası Bölgesi.....	272
Karadeniz Bitki Coğrafyası Bölgesi .....	276
İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bitki Coğrafyası Bölgesi.....	278
Kaynaklar.....	282

## 10. BÖLÜM

### TÜRKİYE’NİN HAYVAN VARLIĞI

Giriş .....	285
Bazı Temel Kavramlar.....	286
Yeryüzü Zoocoğrafya Bölgeleri İçinde Türkiye’nin Yeri ve Önemi .....	290
Kaynaklar.....	299

## 11. BÖLÜM

### TÜRKİYE’NİN DENİZLERİ VE KIYILARI

Giriş .....	301
Türkiye’nin Deniz ve Boğazları.....	302
Karadeniz .....	302
Marmara Denizi .....	305
Ege Denizi .....	308
Akdeniz.....	311
Türkiye’nin Kıyı Şekilleri .....	313
Kıyı Tipleri .....	314
Türkiye’de Dalga Aşındırma ve Biriktirme Şekilleri .....	320
Aşındırma Şekilleri .....	320
Biriktirme Şekilleri .....	322
Tombololar.....	323
Kaynaklar .....	324

## 12. BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE DOĞAL AFETLER

Giriş.....	327
Doğal Afetler ve Coğrafya .....	331
Afetlere Hazırlığın Önemi.....	333
Afetlerle İlgili Bazı Kavramlar .....	334
Kaynaklar .....	384
<b>Yazarlar Hakkında</b> .....	387

# ŞEKİLLER LİSTESİ

## GİRİŞ BÖLÜMÜ

Şekil 1. Türkiye'nin Konumu.....	6
----------------------------------	---

## 1. BÖLÜM

Şekil 1. Türkiye'nin Hareket Halindeki Levhalar Arasındaki Konumu.....	10
Şekil 2. Türkiye'deki Paleozoik Araziler.....	12
Şekil 3. Türkiye'deki Başlıca Masifler.....	13
Şekil 4. Türkiye'deki Başlıca Mesozoik Araziler.....	14
Şekil 5. Türkiye'deki Tersiyer Arazileri.....	16
Şekil 6. Üst Eosen –Erken Miyosen de Anadolu ve Yakın Çevresinin Paleotektonik Haritası.....	16
Şekil 7. Erken Miyosen Paleo - Tektonik Haritası.....	17
Şekil 8. Türkiye'nin Paleo – Tektonik Birimleri.....	21
Şekil 9. Türkiye'deki Volkanik Arazilerin Dağılışı.....	23
Şekil 10. Türkiye Diri Fay Haritası.....	23
Şekil 11. Türkiye'de 1 Ocak 1900 ile 8 Şubat 2013 Tarihleri Arasında Meydana Gelen Depremler.....	24
Şekil 12. Türkiye Yer Şekilleri Haritası.....	26
Şekil 13. Türkiye'nin Batı Doğu Yönlü Geneleştirmiş Profili.....	27
Şekil 14. Türkiye'nin Kuzey güney Yönlü Genelleştirmiş Profili Türkiye'nin.....	27

## 2. BÖLÜM

Şekil 1. Türkiye'de Görülen Yerel Rüzgârlar.....	46
Şekil 2. Kara ve Deniz Meltemlerinin Oluşumu.....	47
Şekil 3. Vadi Melteminin Oluşumu.....	48
Şekil 4. Dağ Melteminin Oluşumu.....	48
Şekil 5. Türkiye'de Yağışların Mevsimlere Dağılışı.....	50
Şekil 6. Türkiye Geneli Ortalama Yağış Diyagramı.....	51
Şekil 7. Antalya'nın Sıcaklık ve Yağış Grafiği.....	56
Şekil 8. Antalya'da Yıllık Yağışın Mevsimlere Dağılışı.....	57

## 3. BÖLÜM

Şekil 1. Alp Orojenezinin Etkilediği Alanlar.....	62
Şekil 2. Türkiye'deki Başlıca Dağlar.....	63
Şekil 3. Türkiye'de özellikle Batı Anadolu'daki Dağlar Horstlar Şeklinde Oluşmuştur.....	70
Şekil 4. Türkiye'deki Volkanik Dağların Dağılışı Haritası.....	71

#### 4. BÖLÜM

Şekil 1. Akarsu Beslenmesi Üzerinde Etkili Olan Faktörler .....	87
Şekil 2. Akarsu Rejimini Etkileyen Faktörler.....	91
Şekil 3. Manavgat Çayı Ortalama Akım Grafiği.....	94
Şekil 4. İyidere Çayı Aylık Ortalama Akım Grafiği .....	94
Şekil 5. Fırat Havzası Peri Suyunun Ortalama Aylık Akım Grafiği.....	95
Şekil 6. Hidrografik Havza Tipleri .....	96
Şekil 7. Oluşumlarına Göre Göl Tipleri.....	111
Şekil 8. Oluşumlarına Göre Türkiye'de Göllerin Sınıflandırılması .....	114
Şekil 9. Türkiye'nin Tektonik Gölleri .....	116
Şekil 10. Türkiye'deki Set Göllerinin Oluşumu ve Örnekleri.....	124
Şekil 11. Vadi Kaynağı .....	137
Şekil 12. Karstik Kaynak.....	138
Şekil 13. Fay Kaynağı .....	139

#### 5. BÖLÜM

Şekil 1. Akarsu Havzası.....	155
Şekil 2. Asılı Vadi.....	161
Şekil 3. Alüvyal Tabanlı Vadi .....	164
Şekil 4. Türkiye'de Başlıca Platolar.....	170
Şekil 5. Peneplen (Yontukdüz) Oluşum Süreci.....	179
Şekil 6. Birikinti Konisi.....	182

#### 6. BÖLÜM

Şekil 1. Waltham ve Fookes'e (2003) Göre Dolin Tipleri.....	193
Şekil 2. Karstik Çözünme Şekillerinden Bazıları .....	198
Şekil 3. Sarkıt, Dikit ve Sütunların Oluşumu.....	202

#### 7. BÖLÜM

Şekil 1. Son Buzul Devri (Geç Kuvaterner) Buzullarının Muhtemel ve Maksimum Yayılm Alanları, LGM (Last Glacial Maximum) Buzulları .....	210
Şekil 2. Türkiye'nin Buzul Bölgelerinin Dağılımı.....	211

#### 9. BÖLÜM

Şekil 1. Türkiye'nin Fitocoğrafya Bölgeleri ve Anadolu Çaprazı'nın Görünümü ...	260
Şekil 2. Türkiye'nin Bitki Toplulukları .....	261
Şekil 4. Ülkemizi Kuzeydoğu- Güneybatı Doğrultusundan Geçen Bir Bitki Kesiti.....	271

## 11. BÖLÜM

Şekil 1. Marmara Denizi.....	291
Şekil 2. Marmara Denizi'nde Körfez Ağızlarının Dalga Biriktirmesi ile Kapanması Sonucu Oluşan Küçükçekmece Gölü.....	292
Şekil 3. Ege Kıyıları .....	296
Şekil 4. Akdeniz Kıyıları.....	297
Şekil 5. Türkiye'yi çevreleyen Denizler ve Kıyılara Ait Yaklaşık Uzunluk Değerleri.....	299
Şekil 6. Türkiye'de enine Kıyıların Görüldüğü Ege Denizi Kıyıları .....	300
Şekil 7. Türkiye'de Boyuna Kıyı Şekilleri Karadeniz ve Akdeniz Kıyılarında Görülür.....	301
Şekil 8. Türkiye'de Ria Tipi Kıyılar İstanbul Boğazı ve Çanakkale Boğazında Yer Alır .....	301
Şekil 9. Türkiye'de Dalmaçya Tipi Kıyılar Antalya-Kaş Arasında Yer Alır .....	302
Şekil 10. Türkiye'de enine limanlı kıyılar Büyükçekmece ve Küçükçekmece Çevresinde Yer Alır .....	302
Şekil 11. Falezli Kıyı Örnekleri .....	304
Şekil 12. Kıyı Kumsalı (Plaj).....	304
Şekil 13. Kıyı Oku Örneği .....	304
Şekil 14. Tombolo Örnekleri.....	305
Şekil 15. Dalga Aşındırması Sonucunda Oluşan Falezler .....	307
Şekil 16. Dalga Biriktirmesi ile Oluşan Kıyı Oklarının Kıyı Açığındaki Bir Kütleli Karaya Bağlımsı ile Oluşan Tombolo .....	309

## 12. BÖLÜM

Şekil 1. Afetlerin ülkelerin gayri safi milli hasıllarına olan etkisi. Bu ülkelerde doğal afetlerin etkilerini gidermek çok daha uzun süre alır. ....	333
Şekil 2. Afetlerle İlgili Kullanılan Sınıflandırmalardan Biri (Canbolat vd.) .....	335
Şekil 3. Afetlere afet anında hazırlık yapamazsınız. Afetlere hazırlık afet olmadan başlar. Bir afet anı başka bir afete hazırlık anıdır. ....	336
Şekil 4. Türkiye'deki Büyük Fay Hatları. ....	341
Şekil 5. Türkiye ve Yakın Çevresinin Tektonik Birlikleri .....	342
Şekil 6. DAFZ ve yakın çevresinde tarihsel ve aletsel dönem deprem aktivitesi (AFAD, 2023) .....	344
Şekil 7. Türkiye Deprem Tehlike Haritası (AFAD, 2019).....	345
Şekil 8. Türkiye ve yakın çevresinde meydana gelen depremlerin odak merkezleri .....	345

Şekil 9. Türkiye'de Heyelanların dağılışı (MTA verileri esas alınarak oluşturulmuştur). .....	354
Şekil 10. Türkiye'de 1995-2019 yılları arasında meydana gelen heyelan sayılarının illere göre dağılımı (AFAD veri tabanına göre yeniden oluşturulmuştur).....	355
Şekil 11. 1958- 2000 Yılları Arasında Meydana Gelen Kaya Düşmesi Olay Sayılarını Türkiye Genelinde İllere Göre Dağılımı .....	358
Şekil 12. Akasru yatağı içerisinde taşkın yatağı. ....	358
Şekil 13. Türkiye'de 1995-2019 yılları arasında meydana gelen sel ve taşkın sayılarının illere göre dağılımı (AFAD veri tabanına göre yeniden oluşturulmuştur).....	361
Şekil 14. Meteoroloji Genel Müdürlüğü Kayıtlarına Göre Ülkemizde Görülen Meteorolojik Karakterli Doğal Afet Oluşum Sayılarının Mekânsal Dağılımı.....	362
Şekil 15. Türkiye'de 1995-2019 yılları arasında meydana gelen çığ sayılarının illere göre dağılımı (AFAD veri tabanına göre yeniden oluşturulmuştur).....	364
Şekil 16. Tsunami'nin Oluşum Mekanizması .....	367
Şekil 17. Türkiye'de Donlu Günlerin Uzun Yıllar Ortalamasına Ait Yersel Dağılımı (MGM, 2012).....	368
Şekil 18. Türkiye'de 1971-2000 Ortalama Donlu Günler Sayısı (MGM Klimatoloji Şubesi, 2008) .....	370
Şekil 19. Türkiye'de (1952-2006) Yıllık Ortalama Sıcaklık Eğilimleri.....	375
Şekil 20. Türkiye'de Ortalama Yıllık Yağış Miktarının Yersel Dağılımı (Kadıoğlu, 2001). ....	378
Şekil 21. Türkiye'de Orman İşletme Müdürlüklerinin Orman Yangınına Hassaslık Derecelerine Göre Dağılımı (OGM-OYM, 2012).....	383

## HARİTALAR LİSTESİ

### 2. BÖLÜM

Harita 1. Türkiye İklimlerini Etkileyen Basınç Merkezleri.....	32
Harita 2. Türkiye'nin Ortalama Sıcaklık Haritası.....	40
Harita 3. En Geç Donma Olayının Yaşandığı Tarihler .....	43
Harita 4. En Erken Donma Olayının Yaşandığı Tarihler .....	43
Harita 5. Türkiye'de Ortalama Yağış Dağılışı .....	50
Harita 6. Türkiye'de Etkili Olan İklimlerin Dağılışı .....	52



**4. BÖLÜM**

Harita 1. Türkiye Akarsuları ve Göller Haritası .....	89
Harita 2. Türkiye'nin Büyük Akarsu Havzaları.....	98
Harita 3. Türkiye'nin Akarsu Havzaları .....	100
Harita 4. Van Gölü Kapalı Havzası.....	110
Harita 5. Türkiye'nin Doğal ve Yapay Göllerinin Dağılımı.....	115
Harita 6. Doğu Anadolu Fayı (DAF) Üzerindeki Tektonik Oluğa Yerleşmiş Hazar Gölü .....	117
Harita 7. Nemrut Dağı Kalderası .....	119
Harita 8. Göller Yöresinde Karstik ve Tektono-Karstik Göller.....	121
Harita 9. Volkanik Set Göllerinden Van Gölü'nün Blok Diyagramı.....	125
Harita 10. Türkiye'nin Hidroelektrik Santralleri.....	132
Harita 11. Jeotermal Kaynaklar ve Volkanik Alanlar Türkiye'nin.....	139
Harita 12. Türkiye Jeotermal Kaynaklar Dağılımı ve Uygulama Haritası.....	140

**6. BÖLÜM**

Harita 1. Türkiye'de Karst Şekillerinin Genel Dağılışı .....	188
--	-----

**8. BÖLÜM**

Harita 1. Türkiye Yağış Haritası.....	228
Harita 2. Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Haritası .....	229
Harita 3. Türkiye Bitki Örtüsü Haritası .....	231
Harita 4. Türkiye Eğim Grupları Haritası .....	232
Harita 5. Türkiye Yükseklik Basamakları Haritası .....	234
Harita 6. Türkiye Toprak Haritası .....	235
Harita 7. Sadeleştirilmiş Türkiye Erozyon Haritası.....	247

**10. BÖLÜM**

Harita 1. Zoocoğrafya Bölgeleri .....	277
Harita 2. Sulak Alanlar Haritası.....	279
Harita 3. Türkiye'de Memeli Hayvanların Dağılışı .....	282
Harita 4. Türkiye'de Sürüngenlerin Dağılışı.....	283
Harita 5. Türkiye'de Kuş Türlerinin Dağılışı .....	284

## TABLolar LİSTESİ

### 2. BÖLÜM

Tablo 1. Bazı Meteoroloji İstasyonlarında Yıllık Ortalama Sıcaklıklar .....	39
Tablo 2. Seçilmiş İstasyonlarda Ocak Ayı, Temmuz Ayı ve Yıllık Ortalama Sıcaklıklar .....	41
Tablo 3. Karadeniz Kıyı İstasyonlarında Ortalama Sıcaklık ve Yağış Dağılışı.....	54
Tablo 4. Karadeniz Kıyı Ardı Bazı İstasyonların Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri .....	55
Tablo 5. Seçilmiş İstasyonlarda Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri .....	58

### 4. BÖLÜM

Tablo 1. Türkiye'de Sınır Oluşturan ve Sınırı Aşan Sular .....	90
Tablo 2. Türkiye'nin Önemli Baraj Gölleri ve Özellikleri.....	129
Tablo 3. Türkiye'de Yeraltı Su Rezervi .....	135
Tablo 4. Türkiye'de Yer Alan Havzaların Yeraltı Su Potansiyeli .....	136
Tablo 5. Türkiye'deki Ramsar Alanları.....	149

### 8. BÖLÜM

Tablo 1. Türkiye Topraklarının Eğim Değerleri ve Oranları .....	232
Tablo 2. Türkiye Topraklarının Eğim Durumu ve Erozyon Dereceleri.....	248

### 12. BÖLÜM

Tablo 1. Oluşum Kökenine Göre Doğal Tehlikeler ve Afetler .....	322
---	-----

## FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

### 1. BÖLÜM

Fotoğraf 1. Nemrut Kaldera'sı ve İçerisinde Yer Alan Göllerden Soğuk Göl. Kaldera İçerisinde Yer Alan Sıcak Gölün Su Sıcaklığı 55°C Dereceyi Bulmaktadır.....	18
---	----

### 2. BÖLÜM

Fotoğraf 1. Adıyaman Nemrut Dağı .....	36
--	----

### 3. BÖLÜM

Fotoğraf 1. Kızılırmak Tarafından Vezirköprü Yakınlarında Açılan ve Bugün Altınkaya Barajı Altında Kalmış "Şahinkaya Yarma Vadisi" .....	66
Fotoğraf 2. Yeşilirmak'ın Önemli Kollarından Çekerek Irmağı'nın Kazankaya-İncesu Köyleri Arasında Açmış Olduğu "İncesu Yarma Vadisi" .....	66
Fotoğraf 3. Büyük ve Küçük Ağrı Dağı.....	72
Fotoğraf 4. Nemrut Dağı'nın Kalderasındaki Göller .....	74

Fotoğraf 5. Erciyes Dağı ve Çevresindeki Parazit Koniler .....	74
Fotoğraf 6. Hasan Dağı ve Yakın Çevresindeki Parazit Koniler .....	75
Fotoğraf 7. Konya Karapınar Yakınlarındaki Meke Tuzlası .....	77
Fotoğraf 8. Kula Yakınında Yüksekliği Fazla Olmayan Birçok Volkan Konisi Bulunmaktadır .....	78

#### 4. BÖLÜM

Fotoğraf 1. Elazığ'ın Sivrice İlçesinde Yer Alan Hazar Gölü .....	117
Fotoğraf 2. Sular Çekilince Göl Suları Altında Kalan Eski Yerleşim Birimine Dair Kalıntılar Ortaya Çıkmıştır .....	118
Fotoğraf 3. Nemrut Volkanı Üzerinde Yer Alan Kaldera Gölü .....	119
Fotoğraf 4. Göller Yöresinde Tektono-Karstik Oluşumlu Beyşehir Gölü .....	120
Fotoğraf 5. Kaçkar Dağları Üzerinde Yer Alan Sirk Gölü .....	122
Fotoğraf 6. Türkiyede Kaçkar Dağında Bulunan Deniz Gölü .....	123
Fotoğraf 7. Ankara Yakınlarındaki Eymir Alüvyal Set Gölü .....	124
Fotoğraf 8. Akdamar Adasından Van Gölünün Görünümü .....	126
Fotoğraf 9. Tortum Heyelan Set Gölü .....	127
Fotoğraf 10. Sera Heyelan Set Gölü Trabzon-Akçaabat .....	127
Fotoğraf 11. Küçükçekmece Gölünün Uydu Görüntüsü .....	128
Fotoğraf 12. Fırat Nehri Üzerinde Kurulan Keban Baraj Gölü .....	131

#### 5. BÖLÜM

Fotoğraf 1. Muş İlinin Güneyinde Üçevler Köyü Yakınında V Biçimli Vadi .....	160
Fotoğraf 2. Uzungöl (Rize) Yolunun Takip Ettiği "V Biçimli" Vadi .....	160
Fotoğraf 3. Yarma Vadi .....	162
Fotoğraf 4. Kanyon Vadi-Antalya Saklıkent .....	163
Fotoğraf 5. Muş Ovasının Kuzeyinde Karasu Irmağı Üzerinde Oluşan Menderesler ve Kopuk Menderesler .....	165
Fotoğraf 6. Varto (Muş) İlçesinin Güney Batısında Alagöztepe Yakınlarındaki Asimetrik Vadi .....	165
Fotoğraf 7. Muş İlinin Güneyinde Çar Deresi Üzerinde Yer Alan Sekiler .....	166
Fotoğraf 8. Muş Ovasının Batısında Yer Alan Yerel Halk Tarafından Gürgüre Olarak Adlandırılan Bir Dev Kazanı .....	167
Fotoğraf 9. Türkiyede Farklı Bölgelerden Şelaleler .....	169
Fotoğraf 10. Yolüstü Köyü (Hınıs/Erzurum) Güneyinde Yer Alan Plato .....	174
Fotoğraf 11. Kırgıbayır Topografyası, Nevşehir .....	175
Fotoğraf 12. Peribacaları (Kapadokya) .....	177
Fotoğraf 13. Peribacaları (Bayramiler /İhsaniye /Afyonkarahisar) .....	177

Fotoğraf 14. Peribacaları.....	178
Fotoğraf 15. Peribacaları.....	178
Fotoğraf 16. Peneplen (Yontukdüz) .....	180
Fotoğraf 17. Türkiye'deki Dağarassı Havzalardan Biri Muş Ovası.....	181
Fotoğraf 18. Yazla Deresine (Muş) Karışan Yan-Derelerin Oluşturduğu Eski Bir Birikinti Konisi ve Hemen Önünde Gelişen Daha Küçük Bir Birikinti Konisi .....	185
Fotoğraf 19. Akşehir Gölü Uydu Görüntüsü .....	183
Fotoğraf 20. Nil Deltası.....	185
Fotoğraf 21. Bafra ve Çarşamba Ovaları .....	185
Fotoğraf 22. Murat Irmağının Kollarından Kaynarca Deresi Üzerinde (Varto/ Muş) Oluşmuş Irmak Adaları.....	186

## 6. BÖLÜM

Fotoğraf 1. Mersin Silifke'deki Kanlıdivane Obruğu.....	193
Fotoğraf 2. Karabük Safranbolu Tokatlı Kanyonu Vadisi.....	196
Fotoğraf 3. Karabük Safranbolu Tokatlı Kanyonu vadisinde Coğrafya Bölümü Öğrencilerimizle Arazi Çalışması Sırasında .....	197
Fotoğraf 4. Karabük Safranbolu'da Yatay Yapılı Tabakalar İçerisinde Açılmış Bir Kanyon Vadi Örneği .....	197
Fotoğraf 5. Denizli Pamukkale'de Traverten Taraçaları.....	200

## 7. BÖLÜM

Fotoğraf 1. Aladağlar Üzerinde Demirkazık Zirvesi Yakınlarında Buzul Aşındırma Şekillerinden Olan Bir Sirk Gölü.....	213
Fotoğraf 2. Orta Toroslarda Aladağlar Üzerinde Hacer Vadisi İçerisinde Buzulların Oluşturduğu Morenler ve Tokdoğan (Bir Sonraki Yıla Kadar Erimeden Kalabilen) Kar Kütleleri.....	214
Fotoğraf 3. Orta Toroslarda Aladağlar Zirve Nahiyesine Yakın Kesimlerde Buzulların Aşındırmasıyla Şekillenmiş Parçalı Düzlükler.....	214
Fotoğraf 4. Barla Dağı Üzerinde Dereyayla Mevkiindeki Buzul Vadisinin Bir Bölümü .....	215
Fotoğraf 5. Barla Dağı Üzerinde Glasiyal İzler .....	215
Fotoğraf 6. Barla Dağı Üzerinde Dereyayla Glasiyal Vadisindeki Yöre Halkının Deyimiyle "Ayı Yalağı" Glasiyal Şekli Görülmektedir.....	216
Fotoğraf 7. Barla Dağında Dereyayla Glasiyal Vadisini Çevreleyen Yüksek Kütleler Üzerinde Oluşmuş Asılı Vadiler .....	216
Fotoğraf 8. Doğu Karadeniz Dağları üzerinde, Gâvur Dağları Silsilesinde Yer Alan	

Abdal Musa Tepesi Eteklerinde Bir Buzul Vadisi İçerisinde Oluşmuş Orta Morenler .....	217
Fotoğraf 9. Doğu Karadeniz Dağları Üzerinde, Gâvur Dağları Silsilesinde Yer Alan Abdal Musa Tepesi Eteklerinde Oluşmuş Çok Sayıda Buzul Gölünden Bir Görüntü.....	218
Fotoğraf 10. Gâvur Dağları Eteklerinde Tipik Bir Buzul Aşındırması Şekli Sirk Gölleri .....	218
Fotoğraf 11. Doğu Karadeniz Dağları Üzerinde Yer Alan Gâvur Dağları Silsilesinde Yer Alan Abdal Musa Tepesi Eteklerinde Bir Moren Set Gölü Olan Küçük Göl.....	219
Fotoğraf 12. Doğu Karadeniz Kıvrımları İçerisinde Yer Alan Kaçkar Dağları Üzerinde Gösterişli Buzul Şekilleri Bulunmaktadır .....	219
Fotoğraf 13. Haziran Ayı Sonlarında Kaçkar Dağlarında Sirk Gölleri.....	220
Fotoğraf 14. Verçenikte Tokdoğan Karlar .....	220
Fotoğraf 15. Ağrı Dağı Türkiye'nin En Yüksek Dağıdır .....	222
Fotoğraf 16. Gürbulak Sınır Kapısından (Türkiye-İran sınır kapısı) Ağrı Dağına Bakış .....	222

## 8. BÖLÜM

Fotoğraf 1. Kırmızı Akdeniz (Terra Rossa) Toprakları .....	236
Fotoğraf 2. Kahverengi Orman Toprakları .....	237
Fotoğraf 3. Podzolümsü Topraklar.....	238
Fotoğraf 4. Kestane ve Kırmızımsı Kestane Renkli Topraklar.....	239
Fotoğraf 5. Çernezyomlar.....	240

## 9. BÖLÜM

Fotoğraf 1. Eşen Vadisi Yamaçlarında Kızılçamlar .....	262
Fotoğraf 2. Bergama Kozak Yaylasında Fıstık Çamları .....	263
Fotoğraf 3. Göksun Yakınlarındaki Sedir Toplulukları .....	263
Fotoğraf 4. Akdeniz Bölgesinde Orman Altında Yaygın Olan Ladenler.....	263
Fotoğraf 5. Akdeniz Bölgesinde Ormanların Tahrip Edildiği Sahaya Yerleşen Maki Formasyonu .....	265
Fotoğraf 6. Karadeniz Bölgesinde İyidere Vadisinde Geniş Yapraklı Ormanlar ve Tahrip Alanlarından Bir Görünüş.....	266
Fotoğraf 7. Ilgaz Dağları Kuzey Yüzlerinde Göknar ve Sarıçam Ağaçlarından Oluşan Karışık Ormanlardan Bir Görünüm.....	267
Fotoğraf 8. Ormanların Tahribiyle Oluşan Antropojen Steplere Bir Örnek .....	270

## 10. BÖLÜM

- Fotoğraf 1. Muş Ovasının Doğusunda Yer Alan Türkiye'nin Önemli Sulak Alanlarından Biri Olan İron Sazlığı ve Bu Alanda Yaşayan Angıt (Tadorna ferrunia) ile Kızkuşu (Vanellus vanellus).....280

## 11. BÖLÜM

- Fotoğraf 1. Alanya Anamur Arasında Dağların Kıyıda İtibaren Yükselmesi ile Oluşan Dik Kıyılarda Yer Alan Falezler.....307
- Fotoğraf 2. Alanya Anamur Arasında Yer Alan Küçük Plajlar.....308
- Fotoğraf 3. Sinop Tombolusu.....309

## 12. BÖLÜM

- Fotoğraf 1. Doğal Afetlerin Etkileri Çok Boyutludur. Psikolojik etkileri doğal afetlerin ayrı bir boyutunu oluşturur. ....328
- Fotoğraf 2. Doğal Afetler Şehirlerin Alt Yapılarını Olumsuz Etkiler. ....329
- Fotoğraf 3. Doğal Afetler Çok Boyutlu Olaylardır. ....330
- Fotoğraf 4. Çök, Kapan, Tutun. ....349
- Fotoğraf 5. 6 Şubat Kahramanmaraş merkezli depremler sonrasında hasar gören yapılar (Gölbaşı/Adıyaman). Binalarda meydana gelen hasarın nedenlerinden biride zemin sıvılaşması.....350
- Fotoğraf 6. 6 Şubat Kahramanmaraş Merkezli depremlerde oluşan Tepehan Heyelanı. ....354
- Fotoğraf 7. Kongur (Erzurum) Heyelanında Görünüm. Kongur Heyelanı Kompleks Bir Yapı Göstermekte ve uzunluğu Yaklaşık 7 km'dir. Heyelanın içerisinde çok sayıda köy yer almaktadır (Fotoğraflar, İskender Dölek).....356
- Fotoğraf 8. Heyelanlar Türkiye'de Bazı Yerlerde Ulaşım Güzergâhları İçin Tehlike Oluşturur. Korkut (Muş) ilçesinde yolu etkileyen bir heyelan (Fotoğraflar, İskender Dölek). ....357
- Fotoğraf 9. Sağanak Yağışlardan Sonra Akarsu Yataklarında Toplanan Yüksek Enerjili Su Kütleleri .....359
- Fotoğraf 10. Şehir Seli .....360
- Fotoğraf 11. Çığ ve Bir Çığ Alanının Bölümleri (Meteo.gov.tr).....363
- Fotoğraf 12. Varto Kayalık Köyünde 2013 Yılında Meydana Gelen Hortum Sonrası (Fotoğraflar, İskender Dölek). ....372