

FİZİKİ COĞRAFYADA ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ ve TEKNİKLER

Editörler: Doç. Dr. Nurettin ÖZGEN • Prof. Dr. Sabri KARADOĞAN

2. Baskı





Editörler: Doç. Dr. Nurettin ÖZGEN - Prof. Dr. Sabri KARADOĞAN

FİZİKİ COĞRAFYADA ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE TEKNİKLER

ISBN 978-605-318-749-3

DOI 10.14527/9786053187493

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2020, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş.'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 yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınevi**dir. 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

2. Baskı: Kasım 2020, Ankara

Yayın-Proje: Şehriban Türüldür

Dizgi-Grafik Tasarım: Müge Çetin

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: 36306

Matbaa Sertifika No: 47865

İletişim

Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay/ANKARA

Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51

Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: www.pegem.net

E-ileti: pegem@pegem.net

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

Her an milyonlarca bilginin üretildiği bir çağda yaşıyoruz. Bilginin her 4 yılda bir kendisini ikiye katladığı bir dönemde bilgiye ulaşmak artık zor değildir. Medya iletişim araçları ve özellikle internet aracılığıyla yazılır, konuşulur, tartışılır, fikirler ve teoriler hiçbir dönemde olmadığı kadar yoğun bir şekilde üretilir hale gelmiştir. Bu üretimi gerçekleştirenlerin çoğu da diplomalı üniversiteliler, hatta akademisyenlerdir. Ne var ki bilimsel düşünce, akıl yürütme sistematığı ve yöntemi nedir tam olarak bilinmez. Yanlış üzerine yanlış kondukça yanlışlar yığını artarak büyür. Neuman'ın (2006) sahte ve yanlış bilim olarak tanımladığı bu tür üretilere karşı dikkatli olmak gerekir. Çünkü bu bilgi yığını ve karmaşası içinde hangi bilginin doğru olduğunun yanı sıra, doğru bilginin nasıl üretildiği veya üretilebileceği de önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sorunun muhatabı hiç şüphesiz bilimsel metodolojiyi en iyi şekilde kullanması beklenen bilim insanlarıdır.

Bilim kavramı, etimolojik olarak, doğa ve fen bilimlerine ilişkin bir tanımlamayı içerir. 19. yy'ın ortalarına kadar fizik ve doğa disiplinlerine göndermede bulunmak için kullanıldığı bilinmektedir. Fiziksel ve deneysel araştırmaları anlatmak için kullanılan bu kavram, bilimsel düşüncenin en etkin yaklaşımlarından olan *pozitivist* yaklaşıma alan açmaktadır. Bu bağlamda, köken olarak doğa ve fen bilimleri ile yakın temas ve ilişkiselliği bulunan Fiziki Coğrafya disiplini, temel araştırmalarında, öncelikle doğadan ve onun verilerinden yararlanmak, doğaya ilişkin sorunların üstesinden gelmek ve doğanın muhtemel potansiyellerinden faydalanmak için çeşitli teknikler kullanmakta ve bu teknikleri her gün geliştirmeye devam etmektedir. Fiziki coğrafya disiplininde yararlanılan teknik üretimlerin ve araştırma yönteminin de çoğunlukla pozitivist yaklaşımın *neden- sonuç* ilkelerine dayalı verilere dayanması, metodolojik olarak fen ve doğa bilimleri ile fiziki coğrafya disiplinini önemli ölçüde yakınlaştırmakta, hatta bilimsel metodolojik form açısından paydaş kılmaktadır. Bu bağlamda, bilimsel düşüncenin temel dayanağını oluşturan mantıksal, evrensel, olgusal ve sınanabilirlik gibi nitelikler, fiziki coğrafya disiplinini çevresel determinizmden *possibilizm*'e kadar uzanan bir dizi yaklaşım ve özellikle de deneysel nitelikli bilimsel yaklaşımın uygulama alanlarına yakınlaştırmaktadır. Doğal afetlerle ilgili çeşitli teknik ölçümlerden, su, hava ya da belirlenen bir karasal alana ait verilerin kayıt altına alınması ve çeşitli teknik analizlerle değerlendirilmesi fiziki coğrafya disiplininin metodolojik kapsamına ait temel kapsam ve yaklaşımı sunmaktadır. Tüm bu metodolojik yaklaşımların, fiziki coğrafyada başarılı bir şekilde hayata geçirilmesi ve bu alanda başarılı araştırmaların üretilmesiyle, hem coğrafya topluluğunun tanınırlığına vesile olacak hem de Türkiye'nin bilimsel alandaki başarı grafiğine önemli katkılar sağlayacaktır.

Bugün teknolojinin sunduğu fırsat ve olanaklar bilimsel gözlem ve ölçümlerin çok kolay ve doğru yapılmasının yanı sıra, yorum, analiz, deney, sınamaya ve karşılaştırma konularında büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bu gelişmeler hiç kuşku yok ki bilimsel teknikler yanında metodolojik olarak da büyük gelişmeler çeşitlilikler ve kolaylıkları beraberinde getirmiştir. Teknolojik alanda meydana gelen değişim ve yenilikler pozitif bilimlerin yöntem ve tekniklerinden faydalanan fiziki coğrafyanın da ele aldığı konular ve bilimsel tekniklerde de değişikliklere neden olmuştur. Nitekim uzaktan algılamadan dijital kartoğrafik gelişmelere, yeni laboratuvar analiz tekniklerinden saha gözlem ve ölçüm tekniklerine kadar birçok yeni araç ve teknik, bilimsel çalışmalarda kullanılır olmuştur. Özellikle bilgisayar ve dijital teknolojilerdeki ilerlemeler, fiziki coğrafya araştırmalarının temel konusunu oluşturan doğal fenomenlere ilişkin modelleme ve simülasyon gibi uygulamaları da mümkün kılmaktadır.

Kuşkusuz bilimsel metodolojik yaklaşım ve teknik uygulamalar bakımından fiziki coğrafya alt disiplini ile fen ve doğa bilimleri arasında yakın bir ilişkisellik tabiatı olmakla birlikte tematik bağıntı ve bütünsellik açısından da beşeri coğrafya ile tümleşik bir yapı oluşturduğu bir gerçektir. Başka bir ifadeyle, fiziki coğrafya alt disiplini metodolojik yaklaşım ve teknik uygulamalar açısından fen ve doğa bilimleriyle yakın bir ilişkiselliğe sahipken, tematik alan bakımından ise elbette ki beşeri coğrafya ile bir bütünün iki parçasından birini oluşturmaktadır. Bu nedenle başlangıçta *Coğrafyada Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Teknikler* olarak planlanan bu kitap çalışması, hem temaların çeşitliliği ve hacimsel boyutu, hem de metodolojik yaklaşım ve teknik uygulamalara ilişkin farklılıklardan dolayı, iki ayrı kitap halinde hazırlanmış ve ilgilenenlerin hizmetine "*Fiziki Coğrafyada Araştırma Yöntemleri ve Teknikler*" olarak siz değerli okuyuculara sunulmuştur.

Bu kitabın, başta coğrafyacı ve özellikle de fiziki coğrafya alt disiplini olmak üzere, fen ve doğa bilimleri alanlarındaki ilgili akademik araştırmalara, yöntem ve tekniklerin kavranması ve uygulanması bağlamında yararlı bir kaynak eser olacağı düşünülmektedir. Hesapta olmayan gelişmelerden ötürü, bazı yazarlara ait konu ve örnek çalışmalar eksik kalmış ve kitap planlanan şekilde tamamlanmamış olsa da bu kitabın metodolojik açıdan coğrafya disiplininin gelişimine katkılar sağlayacağı ve genç akademisyenler için önemli bir başvuru kaynağı olacağını umuyoruz.

Coğrafya biliminin çeşitli alanlarında çalışan meslektaşlarımızın araştırma alanlarına özgü modern yöntem ve tekniklerle örneklem bazında bölümler hazırlayarak katkı sundukları bu çalışmanın coğrafya camiasına yararlı olmasını temenni ediyoruz.

BÖLÜMLER VE YAZARLARI

1. BÖLÜM

Metodolojik Prensipler ve Fiziki Coğrafyadaki Evrimi

Doç. Dr. Nurettin ÖZGEN, Ankara Üniversitesi

2. BÖLÜM

Başlangıçtan Günümüze Fiziki Coğrafya

Prof. Dr. Sabri KARADOĞAN, Dicle Üniversitesi

3. BÖLÜM

Modern Bir Fransız Fiziki Coğrafya Araştırma Eğitim ve Laboratuvarı: LGP

Prof. Dr. Sabri KARADOĞAN, Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Ebru AKKÖPRÜ, Akdeniz Üniversitesi

4. BÖLÜM

Alüvyal Jeomorfoloji Paleocoğrafya ve Jeoarkeoloji Araştırmaları

Prof. Dr. Ertuğ ÖNER, Ege Üniversitesi

5. BÖLÜM

Karst Jeomorfolojisi Araştırma Yöntemleri

Dr. Öğr. Üyesi Lütüfî NAZİK, Ahi Evran Üniversitesi

6. BÖLÜM

Fiziki Coğrafya Arazi Çalışmalarında Örneklem Yöntemleri

Prof. Dr. M. Kirami ÖLGEN, Ege Üniversitesi

7. BÖLÜM

Kuvaterner Araştırmalarında Kullanılan Başlıca Radyometrik Tarihlendirme Yöntemleri

Doç. Dr. M. Zeynel ÖZTÜRK, Ömer Halisdemir Üniversitesi

8. BÖLÜM

Fiziki Coğrafyada Dendrokronoloji

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DOĞAN, Ege Üniversitesi

9. BÖLÜM

Tektonik Jeomorfoloji Araştırmalarında Temel Prensipler

Dr. Öğr. Üyesi M. Korhan ERTURAÇ, Sakarya Üniversitesi

10. BÖLÜM

Klimatolojik Araştırmalar

Doç. Dr. Onur ÇALIŞKAN, Ankara Üniversitesi

11. BÖLÜM

Toprak Araştırmaları ve Analizler

Doç. Dr. Halil GÜNEK, Fırat Üniversitesi

12. BÖLÜM

Hidrografya Araştırmaları ve Analizler

Doç. Dr. Halil GÜNEK, Fırat Üniversitesi

13. BÖLÜM

Fiziki Coğrafya Araştırmalarında Uzaktan Algılama Teknikleri ve Uygulamaları

Prof. Dr. Sabri KARADOĞAN, Dicle Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Tahir KAVAK, Dicle Üniversitesi

14. BÖLÜM

Erozyon Duyarlılık ve Risk Analizi Modelleri

Prof. Dr. Mehmet Emin SÖNMEZ, Gaziantep Üniversitesi

Öğr. Gör. Fatih ADIGÜZEL, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi

15. BÖLÜM

Doğal Afet - Risk Yönetimi ve Uygulamalarında Teknik Araştırmalar

Dr. Öğr. Üyesi İskender DÖLEK, Muş Alparslan Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

| | |
|----------------------------|-----|
| Ön Söz..... | iii |
| Bölmeler ve Yazarları..... | v |

1. BÖLÜM METODOLOJİK PRENSİPLER VE FİZİKİ COĞRAFYADAKİ EVRİMİ

Doç. Dr. Nurettin ÖZGEN

| | |
|--|----|
| Giriş..... | 2 |
| Coğrafi Düşünce ve Metodolojik Bağlamın Evrimi | 4 |
| Coğrafya Biliminin Gelişiminde Etkin Bazı Teknik Aygıtlar | 8 |
| Bilgi Türleri ve Bilimsel Bilginin Özellikleri..... | 10 |
| Fiziki Coğrafyada Bilimsel Bilgi ve Temel Analiz Yöntemleri..... | 13 |
| Tasviri Yer Bilgisinden- Bilimsel Coğrafi Düşünceye | 16 |
| Önerilen Okumalar | 23 |
| Kaynakça..... | 24 |

2. BÖLÜM BAŞLANGIÇTAN GÜNÜMÜZE FİZİKİ COĞRAFYA

Prof. Dr. Sabri KARADOĞAN

| | |
|---|----|
| Fiziki Coğrafyanın Konusu, Kapsamı ve Felsefesi | 28 |
| Fiziki Coğrafyada Bilimsel yöntem..... | 31 |
| Dünya'da Fiziki Coğrafya'nın Gelişimi | 34 |
| Türkiye'de Fiziki Coğrafya'nın Gelişimi..... | 42 |
| Önerilen Okumalar | 69 |
| Kaynakça..... | 70 |

3. BÖLÜM

MODERN BİR FRANSIZ FİZİKİ COĞRAFYA ARAŞTIRMA VE EĞİTİM LABORATUVARI: LGP

Prof. Dr. Sabri KARADOĞAN - Doç. Dr. Ebru AKKÖPRÜ

| | |
|---|----|
| Giriş..... | 76 |
| LGP 'deki Laboratuvar ve Servisler | 77 |
| LGP'deki Araştırma Grupları ve Konuları | 78 |
| LGP'deki Araştırma Programları..... | 83 |
| LGP' de Eğitim..... | 85 |
| LGP'nin Türk Araştırmacılar İle Birlikte Yürüttüğü Projeler ve Diğer Faaliyetler | 86 |
| Sonuç..... | 89 |

4. BÖLÜM

ALÜVYAL JEOMORFOLOJİ PALEOCOĞRAFYA VE JEOARKEOLOJİ ARAŞTIRMALARI

Prof. Dr. Ertuğ ÖNER

| | |
|---|-----|
| Alüvyal Jeomorfoloji Çalışmaları..... | 92 |
| Alüvyal jeomorfoloji çalışma yöntemi..... | 93 |
| Alüvyal jeomorfoloji çalışmalarında kullanılan araç ve malzemeler | 96 |
| Delgi sondaj yöntemleri | 96 |
| Sondaj sonuçları ve örneklerin değerlendirilmesi | 105 |
| Sondaj log çizimleri | 105 |
| Sedimentolojik analiz yöntemleri | 107 |
| Paleontolojik analizler | 108 |
| Tarihleme analizleri | 108 |
| Alüvyal alanlara ait profil, kesit ve paleocoğrafya haritaları | 108 |
| Paleocoğrafya ve jeoarkeoloji araştırmalarına örnekler..... | 112 |
| Karamenderes deltası ve Troia (Çanakkale)..... | 112 |
| Eşen ovası ve Patara antik kenti (Muğla-Antalya)..... | 114 |
| Asi deltası ve Sabuniye – Mina höyükleri (Antakya-HATAY)..... | 116 |
| Sonuç..... | 118 |
| Önerilen Okumalar | 119 |
| Kaynakça..... | 119 |

5. BÖLÜM

KARST JEOMORFOLOJİSİ ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Lütfi NAZİK

| | |
|--|-----|
| Karst Nedir? | 125 |
| Karstlaşmada etkili olan faktörler | 126 |
| Karstik şekiller | 127 |
| Karst jeomorfolojisi araştırma yöntemleri..... | 128 |
| Karst alanlarının sınıflamasının yapılması | 131 |
| Mağaralar | 132 |
| Mağara nedir..... | 132 |
| Mağaraların sınıflandırılması | 132 |
| Mağaraların gelişim özellikleri | 134 |
| Mağara araştırma yöntemleri | 137 |
| Mağara haritası yapımında kullanılan aletler | 138 |
| Mağara ölçme yöntemleri | 139 |
| Poligon noktalarının seçimi ve ölçümlerin alımı..... | 140 |
| Mağara haritalarının unsurları | 141 |
| Planı tamamlayan unsurlar | 143 |
| Bütünleşik mağara haritası hazırlanması ve sunumu..... | 144 |
| Mağara raporu hazırlanması..... | 145 |
| Önerilen Okumalar | 146 |
| Kaynakça..... | 146 |

6. BÖLÜM

FİZİKİ COĞRAFYA ARAZİ ÇALIŞMALARINDA ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

Prof. Dr. M. Kirami ÖLGEN

| | |
|--|-----|
| Giriş..... | 150 |
| Coğrafi Verinin Tanımı ve Özellikleri..... | 150 |
| Coğrafi Varlık veya Olayların Mekândaki Dağılımı | 151 |
| Örneklemenin Tanımı ve Örneklem Türleri..... | 153 |
| Fiziki Coğrafyada Örneklem | 154 |
| Örneklem Teknikleri..... | 155 |

| | |
|---|-----|
| Örneklem Büyüklüğünün Hesaplanması..... | 160 |
| Sonuç..... | 161 |
| Önerilen Okumalar | 162 |
| Kaynakça | 162 |

7. BÖLÜM

KUVATERNER ARAŞTIRMALARINDA KULLANILAN BAŞLICA RADYOMETRİK TARİHLENDİRME YÖNTEMLERİ

Doç. Dr. M. Zeynel ÖZTÜRK

| | |
|--|-----|
| Giriş..... | 164 |
| Oksijen izotop dönemleri | 167 |
| Radyokarbon Tarihlendirmesi..... | 169 |
| Argon İzotopu Tarihlendirmesi..... | 172 |
| Uranyum Serileri | 175 |
| Kozmojenik Tarihlendirmesi..... | 177 |
| Kısa Ömürlü İzotoplar Kullanarak Yapılan Tarihlendirmeler..... | 178 |
| Önerilen Okumalar | 182 |
| Kaynakça..... | 182 |

8. BÖLÜM

FİZİKİ COĞRAFYADA DENDROKRONOLOJİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DOĞAN

| | |
|--|-----|
| Giriş..... | 186 |
| Dendrokronolojinin Temel Prensipleri | 189 |
| Aynılık prensibi | 189 |
| Sınırlayıcı faktörler prensibi | 189 |
| Ekolojik amplitüd prensibi..... | 190 |
| Yer seçimi prensibi | 190 |
| Duyarlılık prensibi | 190 |
| Eşleştirme prensibi..... | 191 |

| | |
|--|-----|
| Tekrarlama prensibi | 192 |
| Standartlaştırma prensibi | 192 |
| Model oluşturma prensibi | 192 |
| Kalibrasyon, doğrulama ve yeniden oluşturma prensibi | 193 |
| Dendrokronolojide Uygulanan Yöntemler | 193 |
| Örnek alanı seçimi | 194 |
| Örneklerin alınması..... | 195 |
| Yıllık halkaların belirgin hale getirilmesi..... | 197 |
| Yıllık halkaların sayılması ve genişliklerinin ölçülmesi | 198 |
| Yıllık halkalarda eşleştirme (Crossdating)..... | 198 |
| Yıllık halka kronolojilerinin elde edilmesi..... | 199 |
| Yıllık halka serilerinin standart hale dönüştürülmesi | 199 |
| Otoregresif modeller | 201 |
| Grafiklerin karşılaştırılması..... | 201 |
| Yöre kronolojilerinin (ana kronolojilerin) elde edilmesi..... | 202 |
| Yıllık halka kronolojilerinin güvenilirliğinin test edilmesi..... | 202 |
| Ana kronolojilerin geriye doğru uzatılması..... | 202 |
| Fiziki Coğrafyada Dendrokronoloji Uygulamaları..... | 203 |
| İklim çalışmalarında dendrokronoloji uygulamaları (dendroklimatoloji)..... | 204 |
| Jeomorfoloji çalışmalarında dendrokronoloji uygulamaları (dendrojeomorfoloji) | 207 |
| Bitki örtüsü çalışmalarında dendrokronoloji uygulamaları..... | 213 |
| Hidrografya çalışmalarında dendrokronoloji uygulamaları (dendrohidrografya) | 215 |
| Ekolojik çalışmalarında dendrokronoloji uygulamaları (dendroekoloji)..... | 217 |
| Sonuç..... | 218 |
| Önerilen Okumalar | 219 |
| Kaynakça..... | 220 |

9. BÖLÜM

TEKTONİK JEOMORFOLOJİ ARAŞTIRMALARINDA TEMEL PRENSİPLER

Dr. Öğr. Üyesi M. Korhan ERTURAÇ

| | |
|---------------------------------|-----|
| Giriş..... | 224 |
| Temel Kavramlar | 224 |
| Gerilme, Deprem ve Faylar | 226 |
| Jeomorfolojik İşaretçiler | 235 |
| Haritalama Yöntemleri | 242 |
| Önerilen Okumalar | 243 |
| Kaynakça..... | 244 |

10. BÖLÜM

KLİMATOLOJİK ARAŞTIRMALAR

Doç. Dr. Onur ÇALIŞKAN

| | |
|---|-----|
| Klimatolojik Araştırmaların Ölçeği | 248 |
| İstatistik Yöntemler | 251 |
| İklim Modelleri..... | 268 |
| Kutu modeller | 269 |
| Sıfır boyutlu modeller..... | 270 |
| Radyasyon konveksiyon modelleri | 270 |
| Yüksek boyutlu modeller..... | 271 |
| Ortamlar arası karmaşa dünya-sistem modelleri (EMIC) | 271 |
| Küresel iklim modelleri ya da genel sirkülasyon modelleri (GCM) | 271 |
| Klimatoloji Araştırmalarında Mekânsal Analiz ve Coğrafi Bilgi Sistemleri..... | 272 |
| Mekânsal otokorelasyon | 273 |
| Mekânsal katmanlı heterojenlik..... | 274 |
| Mekânsal enterpolasyon..... | 275 |
| Mekânsal simülasyon ve modelleme | 282 |
| Önerilen Okumalar | 282 |
| Kaynakça..... | 283 |

11. BÖLÜM

TOPRAK ARAŞTIRMALARI VE ANALİZLER

Doç. Dr. Halil GÜNEK

| | |
|--|-----|
| Giriş..... | 292 |
| Toprak Araştırma Metotları | 296 |
| Toprak Sınırlarının Belirlenmesi ve Sınıflandırılması..... | 303 |
| Toprak Haritaları | 307 |
| Yeni Metotlarla Toprak Haritalarının Hazırlanması | 309 |
| Önerilen Okumalar | 310 |
| Kaynakça..... | 310 |

12. BÖLÜM

HİDROGRAFYA ARAŞTIRMALARI VE ANALİZLER

Doç. Dr. Halil GÜNEK

| | |
|--|-----|
| Giriş..... | 314 |
| Hidrografya Çalışmalarında İzlenecek Metotlar..... | 316 |
| Havza Veri Tabanının Oluşturulması | 332 |
| Su Kaynaklarının Analizi | 334 |
| Önerilen Okumalar | 334 |
| Kaynakça..... | 335 |

13. BÖLÜM

FİZİKİ COĞRAFYA ARAŞTIRMALARINDA UZAKTAN ALGILAMA TEKNİKLERİ VE UYGULAMALARI

Prof. Dr. Sabri KARADOĞAN - Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Tahir KAVAK

| | |
|--|-----|
| Giriş..... | 338 |
| Uzaktan Algılamanın Tekniği İşlevi ve Fonksiyonları..... | 339 |
| Fiziki Coğrafya Konularında Uzaktan Algılama, Uygulamalar, Örnek Çalışmalar | 342 |
| Sonuç..... | 350 |
| Önerilen Okumalar | 351 |
| Kaynakça..... | 351 |

14. BÖLÜM

EROZYON DUYARLILIK VE RİSK ANALİZİ MODELLERİ

Prof. Dr. Mehmet Emin SÖNMEZ - Öğr. Gör. Fatih ADIGÜZEL

| | |
|--|-----|
| Giriş..... | 356 |
| CORINE | 360 |
| WEPP (Water Erosion Prediction Project)..... | 361 |
| EPIC (Erosion-Productivity Impact Calculator) | 362 |
| ANSWERS (Areal Nonpoint Source Watershed Environment Response Simulation) | 362 |
| RUSLE (Revize Üniversal Toprak Kayıpları Tahmini Denklemi) | 363 |
| Erozyon Risk Modelleri | 370 |
| Önerilen Okumalar | 371 |
| Kaynakça..... | 372 |

15. BÖLÜM

DOĞAL AFET - RİSK YÖNETİMİ VE UYGULAMALARINDA TEKNİK ARAŞTIRMALAR

Dr. Öğr. Üyesi İskender DÖLEK

| | |
|---|-----|
| Giriş..... | 376 |
| Afetlerle İlgili Bazı Kavramlar | 377 |
| Doğal Afet Kavramına Coğrafi Bir Yaklaşım..... | 379 |
| Doğal Afetlere Hazırlığın Önemi..... | 382 |
| Doğal Afet ve Risk Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) | 383 |
| Doğal Afetlerde Tehlike ve Risk Analizleri | 385 |
| Heyelan Duyarlılık, Tehlike ve Risk Haritalarının Oluşturulması | 388 |
| Heyelan Duyarlılığının Değerlendirilmesinde Kullanılan Bazı Yaklaşım Yöntemleri..... | 394 |
| Önerilen Okumalar | 396 |
| Kaynakça | 396 |

1. BÖLÜM

METODOLOJİK PRENSİPLER VE FİZİKİ COĞRAFYADAKİ EVRİMİ

Kazanımlar

Bu bölümün sonunda okuyucu/araştırmacı;

- Coğrafi düşünce ve bilimsel metodoloji ilişkisini kavrayacak,
- Fiziki ve beşeri coğrafyanın metodolojik farklılıklarını öğrenecek,
- Bilimsel bilgi ve metodolojik yapının kriter ve formülünü anlayacak,
- Bilimsel bilgi ve temel analiz yöntemlerini tanımlayacak,
- Tümevarım ve tümdengelim yaklaşımlarını kavrayacak,
- Coğrafi düşüncenin ve metodolojik prensiplerin evrimini ve teknik gelişmeleri öğrenecektir.

İçindekiler

- Giriş
- Coğrafi düşünce ve metodolojik bağlamın evrimi
- Coğrafya biliminin gelişiminde etkin bazı teknik aygıtlar
- Bilgi türleri ve bilimsel bilginin özellikleri
- Fiziki coğrafyada bilimsel bilgi ve temel analiz yöntemleri
- Tümevarım ve tümdengelim yaklaşımlar
- Tasviri yer bilgisinden- çok boyutlu bilimsel coğrafi düşünceye

Giriş

İnsan- ortam ilişkisi olarak tanımlanan coğrafya disiplini, alt bilim dallarıyla birlikte, hem tematik kapsam ve inceleme alanları, hem de bilimsel perspektif ve araştırma yöntemleri itibarıyla oldukça geniş bir çalışma ve gözlem sahasına sahiptir. Coğrafyada geniş gözlem ve araştırma temalarının yaygınlığı, disiplinler arası etkileşimleri de etkin kılmıştır. Jeoloji- jeomorfoloji, meteoroloji- klimatoloji, biyocoğrafya- biyoloji ve hidroğrafya- hidroloji bunlardan sadece birkaçıdır. Benzer şekilde, kültürel coğrafya- halk bilimi, siyasi coğrafya- siyaset bilimi, jeopolitik- uluslararası ilişkiler, davranışsal coğrafya- sosyal psikoloji, demografi- nüfus coğrafyası vb. de beşeri coğrafya ile sosyal bilimlerin diğer alt disiplinleri arasındaki etkileşimi göstermektedir.

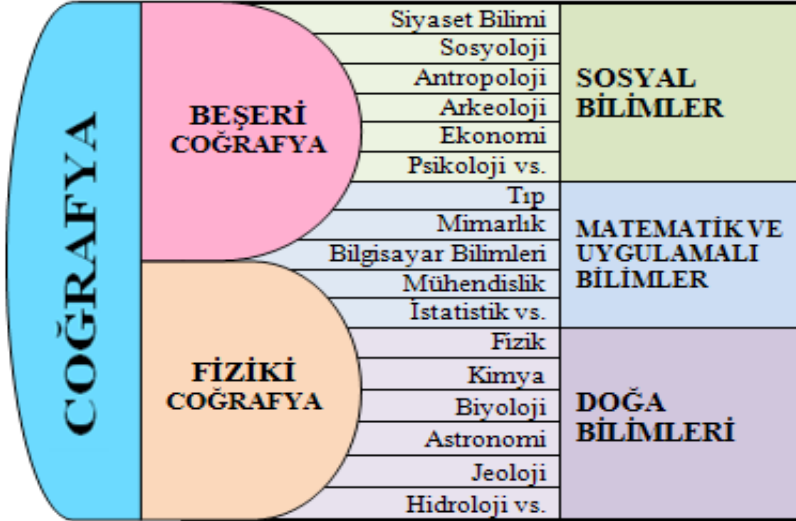
Coğrafyanın bu geniş ve ilişkiyel araştırma alanları, gelişkin dünya üniversitelerindeki uygulamalarda olduğu gibi, genellikle beşeri ve fiziki coğrafya olmak üzere iki alt bilim dalıyla temsil edilmektedir. Coğrafyanın iki alt bilim dalına ayrılmasının temel nedeni, coğrafya biliminin ilişkisellik boyutuyla ilgilidir. Diğer bir ifadeyle “*insan- ortam*” ilişkiselliği üzerinden boylanan bu ikili yapı, hem tematik perspektifler açısından hem de metodolojik yaklaşım ve teknik uygulamalar bağlamında, farklı bilimsel temeller üzerinden okunmakta ve değerlendirilmektedir. Bunu izah eden temel yaklaşım, “*özne*” ile “*nesne*” arasındaki ilişkiselliktir. Bu ilişkiselliğe ilişkin temel farklılık ise, bilimsel yaklaşım ve uygulanan tekniklerdir. Dolayısıyla beşeri ve fiziki coğrafya alt disiplin dallarının bilimsel perspektiflerinin yanı sıra, araştırma yöntem ve teknikleri de doğal olarak birbirinden ayrı olmaktadır ki, araştırmalara yönelik uygulama ve bulgular da bu iki alt bilim dalının kültürel kimliklerine (sosyal ve doğa bilimlerine) uygun olarak farklılıkları teyit etmektedir.

Coğrafyanın kartografik tabanlı bilgi ve verilerin değerlendirilmesinde ise matematik ve uygulamalı bilimlerden destek aldığı, teknik çizim ve çok boyutlu sayısal analiz ve sentezler üretilmektedir. Coğrafi Bilgi Sistemleri bunun örneklendirir. Tüm bu varyasyonlar, coğrafyanın çok boyutlu ve disiplinler arası bilim olduğuna (*Doğa bilimleri, Sosyal bilimler ve Matematik ve Uygulamalı bilimlerle* olan ilişkiselliğe) dair düşünceleri destekler niteliktedir. Üç temel bilimle, özellikle de doğa ve sosyal bilimlerle karşılıklı etkileşim ve ilişkiselliğe sahip olan coğrafya bilimi, disiplinler arası bir konuma sahiptir ve hem bu bilimlerden etkilenen, veri ve teknik bilgi alış verişini sağlayan hem de bu temel bilimlerin çeşitli alt bilim dallarına katkıda bulunmaktadır (Şekil 1.1).

Coğrafya disiplinine yönelik bu tür yaklaşım ve tanımlamalar bir çok tartışmayı da beraberinde getirmiştir. örneğin Livingstone’un “*Evrım, bilim ve toplum: coğrafi deneyime yönelik tarihi yansımalar*” adlı çalışması, coğrafya disiplinine ilişkin tarihi iç çatışmayı ifşa etmektedir. Livingstone’a (1985) göre, “toplum ve doğayı tek bir açıklayıcı çerçeve içinde bir araya getiren cezbedici bir deneyim” olan coğrafya,

tüm tarihi boyunca değişik akımların etkisi altında kalmış, gerek ikili içyapısı (doğa-toplum/ fiziki- beşeri) gerekse dış gelişmelerle değişik dönemlerde değişik araştırma ve inceleme eğilimlerine girmiştir. Bir yandan, “fiziki- beşeri tansiyonu” diğer tarafta ise, “coğrafyanın bütünlüğü” tartışmaları hiç bitmeksizin süregelmiştir. Kuhn’a göre, *ister bilim alanının kendi içindeki kuramlar arasında, ister tek tek bilim dil, din, politika, sanat alanlarındaki görüşleri arasında olsun, insan bilişinin bu parçalanışını, düzeylerin bu birbirinden kopukluğunu yada çelişkilerini birleştiren, ama bunu pozitivizm gibi kısıtlayıcı biçimde yapmayan bir felsefi eleştiri düzeyine ihtiyaç vardır. Bilimsel epistemoloji, giderek bütün insan bilgilerinin çözümlenmesini sağlamak zorundadır. İki ayrı bilim dalı ya da aynı dal içinde iki ayrı kuram, birbirinden kopuk olarak, birbirlerinden habersiz kendi araştırmalarını yürütebilirler. Ama her ikisinin de buluşlarını, eksikliklerini ve yeniliklerini değerlendirecek, bütünleyici bir bakış açısına erişmekten ve bunu, bilgiyi kısıtlamadan, özneyi yok etmeden yapmaktan umut kesilmemelidir* (Kuhn, 2008,s.54).

Snow’un (2005), “İki Kültür” adlı eserinde belirttiği (doğa ve sosyal bilimler için) bu yaklaşım aslında coğrafyanın bu iki alt bilim dalı için de geçerlidir. Basit bir tanımlamayla, araştırma konuları, bilimsel yaklaşım ve alan çalışmaları fiziki coğrafyayı doğa bilimleri perspektifiyle (ve araştırmaya yönelik değerlendirmeler bu eksen de yapılırken), beşeri coğrafya ise, sosyal bilimlerin temel prensip ve uygulamaları kapsamına göre yürütülerek değerlendirilmektedir.



Şekil 1.1: Coğrafya biliminin temel bilimlerle ilişkiseliliği