

www.massira.jo

# الجغرافيا الطبيعية والبشرية

Natural & Human Geography



الأستاذ الدكتور  
علي سالم الشواورث

جابر الحلاق



رقم التصنيف : 910.02  
المؤلف ومن هو في حكمه : علي سالم الشواورة/ علي الحلاق  
عنوان الكتاب : الجغرافيا الطبيعية والبشرية  
رقم الإيداع : 2011/7/3793  
الواصفات : الجغرافيا الطبيعية/ الجغرافيا البشرية  
بيانات النشر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

## حقوق الطبع محفوظة للناشر

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لدار المسيرة للنشر والتوزيع عمان - الأردن  
ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد الكتاب كاملاً أو مجزأً أو تسجيله على اشرطة  
كاسيت أو إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على إسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناشر خطياً

Copyright © All rights reserved

No part of this publication may be translated,  
reproduced, distributed in any form or by any means, or stored in a data  
base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher

الطبعة الأولى 2012م - 1433هـ



## عنوان الدار

الرئيسي : عمان - العبدلي - مقابل البنك العربي هاتف : 962 6 5627049 فاكس : 962 6 5627059  
الفرع : عمان - ساحة المسجد الحسيني - سوق البتراء هاتف : 962 6 4640950 فاكس : 962 6 4617640  
صندوق بريد 7218 عمان - 11118 الأردن

E-mail: Info@massira.jo . Website: www.massira.jo

www.massira.jo

# الجغرافيا الطبيعية والبشرية

الأستاذ الدكتور  
علي سالم الشواورة

جابر الحلاق



## الفهرس

29..... المقدمة

### الفصل الأول

#### تطور الفكر الجغرافي

37..... تصنيف العلوم الجغرافية

39..... تطور الفكر الجغرافي

40..... المصريون القدماء

41..... بلاد ما بين النهرين: (الحضارات السامية بأرض الرافدين)

43..... الفينيقيون

44..... الإغريق

48..... الفكر الجغرافي في العصر الهليني

49..... الفكر الجغرافي عند الرومان

50..... ما دور العرب المسلمين في المعرفة الجغرافية؟؟؟

56..... الجغرافية الحديثة وفروعها

66..... موقع علم الجغرافية بين العلوم

### الفصل الثاني

#### الجغرافية الفلكية

75..... وحدات الأجرام السماوية

75..... المجرات

76..... النجوم

77..... الكواكب

77..... المذنبات

78.....	الشهب والنيازك
79.....	المجموعة الشمسية ومركز الأرض
79.....	الشمس
86.....	القمر
91.....	الخصوف والكسوف
93.....	المد والجزر Low and High Tides
95.....	مركز الأرض في المجموعة الشمسية
95.....	موقع الأرض بين أفراد المجموعة الشمسية
96.....	شكل وحجم الأرض وأبعادها
97.....	بعض الأدلة على كروية الأرض
98.....	كتلة الأرض
98.....	خطوط الطول والعرض
101.....	أهمية خطوط الطول
101.....	أهمية دوائر العرض
102.....	محور الأرض
105.....	حركة الأرض السنوية أو الحركة الانتقالية
106.....	نتائج دوران الأرض حول الشمس

## الفصل الثالث

### الأرض ونشأتها، أغلفتها وتركيبها

115.....	نشأة الأرض
115.....	نظرية إيمانويل كانت
116.....	نظرية لابلاش
116.....	نظرية ثوماس تشمبرلين وفورست مولتن
116.....	نظرية جينز وجيفريز
117.....	أغلفة الأرض

118.....	الغلاف الغازي.....
119.....	Hydrosphere الغلاف المائي
120.....	Lithosphere (النظام الصخري) الغلاف الصخري
121.....	الغلاف الحيوي
122.....	طبيعة باطن الأرض
124.....	توازن القشرة الأرضية
127.....	التركيب الصخري
129.....	المعادن المكونة للصخور
130.....	The Rocks الصخور

## الفصل الرابع

### العوامل الباطنية والسطحية في تشكيل سطح الأرض

141.....	العوامل الباطنية
142.....	الالتواءات
142.....	الانكسارات
142.....	Cracks and Joints الفواصل البنيوية
143.....	الطبقات المائلة
143.....	حركات القشرة الأرضية
147.....	الالتواءات
152.....	الانكسارات أو الصدوع
155.....	الحركات الأرضية الباطنية السريعة
155.....	أولاً: الزلازل
169.....	ثانياً: التضاريس البركانية

## الفصل الخامس

### العوامل السطحية (الخارجية) في تشكيل سطح الأرض

185.....	التفكك الميكانيكي
----------	-------------------

186.....	التحلل الكيماوي
188.....	النحت المائي Water Erosion
198.....	النحت الهوائي Aelian Erosion
203.....	النحت الجليدي
209.....	النحت البحري Marin Erosion
214.....	الانهيارات الصخرية والانزلاقات

## الفصل السادس

### توزيع لليابس والماء بنوعيه (المالح والعذب)

226.....	البحار والمحيطات
226.....	توزيع البحار والمحيطات
228.....	الأهمية الاقتصادية للمياه السطحية في حياة الإنسان
228.....	المياه القارية
233.....	حركات مياه البحار والمحيطات: (الموج، المد والجزر، التيارات البحرية)

## الفصل السابع

### عناصر المناخ وأهميتها في المجال التطبيقي

243.....	أولاً: الإشعاع الشمسي
244.....	أنواع الإشعاع الشمسي
247.....	تأثير الغلاف الجوي على الإشعاع الشمسي
249.....	ثانياً: عنصر الحرارة
249.....	كيف يتم تسخين الغلاف الغازي؟
252.....	ما هي العوامل التي تؤثر في قوة الإشعاع الشمسي على سطح الأرض؟
255.....	ما هي العوامل التي تؤثر على درجة الحرارة؟
257.....	أدوات وطرق قياس درجة الحرارة
258.....	خطوط الحرارة المتساوية

260.....	ثالثاً: الضغط الجوي.....
263.....	خطوط الضغط المتساوي.....
264.....	توزيع الضغط الجوي.....
266.....	رابعاً: الرياح.....
267.....	انحراف الرياح بسبب دوران الأرض حول نفسها.....
267.....	الارتفاع عن سطح الأرض وأثره على سرعة الرياح.....
267.....	أنواع الرياح.....
278.....	الأعاصير المدارية وأعاصير التورنادو.....
281.....	خامساً: الرطوبة Humidity.....
281.....	مظاهر التكاثف Condensation.....
282.....	سادساً: التساقط: Precipitation.....
286.....	قياس المطر.....
287.....	نظم سقوط المطر.....
289.....	العوامل المؤثرة في توزيع المطر.....
291.....	سابعاً: المناخ التطبيقي.....
293.....	المناخ ودورة المياه.....
293.....	المناخ والتربة.....
294.....	المناخ والغطاء النباتي.....
294.....	المناخ والحوانات البحرية والأليفة.....
295.....	المناخ وملبس الإنسان وراحته.....
296.....	المناخ وجسم الإنسان.....
298.....	المناخ والسكن وفن العمارة.....
300.....	المناخ والنقل.....
302.....	المناخ والزراعة.....
303.....	المناخ والصناعة وبعض الأعمال الهندسية.....
306.....	المناخ والمعارك الحربية.....



## الفصل الثامن الجغرافية الحيوية والتربة

311	الجغرافيا الحيوية تعريفها وأهميتها
313	أهمية الجغرافية الحيوية
314	أنماط المجتمع النباتية
316	أولاً: الغابات
319	ثانياً: الحشائش وأنواعها
324	ثالثاً: النباتات الصحراوية Desert Vegetation
325	أنماط المجتمعات الحيوانية
325	المجتمع الحيواني
326	العلاقات الحيوانية
327	الانتشار الحيواني
328	المناطق الحيوانية الرئيسية
334	النباتات والحيوانات في البيئة المائية
335	الأحياء المائية في المياه المالحة
335	توزيع الأحياء البحرية حسب العمق
338	نباتات البحار والمحيطات
340	حيوانات البحار والمحيطات
341	العوامل المؤثرة في التوزيع الجغرافي للحيوانات البحرية
342	الأسماك
344	التربة
344	تعريفها
345	علاقة علم التربة بالعلوم الأخرى
346	مكونات التربة الرئيسية
346	قطاع التربة (Soil Profile)
350	نسيج التربة Soil Texture

351.....	تركيب التربة Soil Structure
352.....	بناء التربة
353.....	لون التربة
353.....	تصنيف التربة

## الفصل التاسع

### سكان العالم والسلالات البشرية

367.....	مقدمة
368.....	تعدادات السكان
368.....	الإحصائيات الحيوية
368.....	سجلات الهجرة
368.....	سجل السكان
369.....	المسح بالعينة
369.....	مصادر أخرى
370.....	حجم السكان
370.....	توزيع وكثافة السكان
370.....	أ. توزيع السكان
378.....	ب. كثافة السكان
383.....	نمو السكان
387.....	الهجرة
390.....	تركيب السكان
390.....	أ. التركيب العمري
391.....	ب. التركيب النوعي
393.....	ج. التركيب الاقتصادي
396.....	السلالات البشرية
397.....	لون البشرة

397.....	طول القامة
398.....	شكل الرأس
398.....	شكل الوجه
399.....	شكل الأنف
399.....	شكل العين
400.....	شكل الشعر
401.....	فصائل الدم
402.....	الأجناس البشرية الثلاثة
402.....	مجموعة السلالة القوقازية Home Caucasicus
403.....	مجموعة السلالة المغولية
403.....	مجموعة السلالة الزنجية

## الفصل العاشر

### الأنشطة الاقتصادية للسكان

409.....	حرفة الجمع والالتقاط والصيد
412.....	حرفة الرعي
419.....	حرفة الزراعة
420.....	أولاً: الزراعة البدائية
420.....	ثانياً: الزراعة الواسعة
421.....	ثالثاً: الزراعة الكثيفة
421.....	حرفة التعدين
422.....	الصناعة

## الفصل الحادي عشر

### العمران الريفي والحضري

427.....	مقدمة
428.....	أولاً: مراكز الاستقرار الريفي

428.....	المراكز القروية المتجمعة.....
429.....	المراكز السكنية المتناثرة.....
430.....	المراكز السكنية المنعزلة.....
431.....	ثانياً: مراكز الاستقرار الحضري.....
432.....	تصنيف المدن حسب الموقع.....
434.....	تصنيف المدن حسب الوظيفة.....
437.....	تصنيف هرمية المراكز العمرانية.....

## الفصل الثاني عشر

### الجغرافية السياسية (وحدات العالم السياسية)

443.....	تعريفها وأهميتها.....
445.....	علاقتها بالجغرافية الإقليمية.....
446.....	علاقتها بالتاريخ.....
446.....	علاقتها بالعلوم السياسية.....
447.....	علاقتها بعلم العلاقات الدولية.....
447.....	علاقتها بعلم السكان.....
448.....	مفهوم الدولة.....
449.....	حدود الدولة وتجومها.....
451.....	شكل الدولة.....
451.....	قلب الدولة: Core Area.....
453.....	طرق التنظيم السياسي.....
455.....	المقومات الطبيعية للدولة.....
455.....	الموقع الجغرافي للدولة.....
460.....	الموضع الجغرافي للدولة.....
461.....	التكوين الجيولوجي وأشكال السطح.....
462.....	المناخ والنبات الطبيعي.....

464	المقومات البشرية للدولة
464	مقدمة
465	عدد السكان
466	النمو السكاني
467	توزيع السكان
469	التركيب العمري والتنوعي والمهني
472	حركة السكان
473	كفاءة السكان التقنية
474	التركيب الاثنوغرافي
475	أهمية التعليم
476	قومية الدولة
476	ولتأخذ التركيب اللغوي بالدولة
478	توزيع الوحدات السياسية في العالم

## الفصل الثالث عشر

### النقل والتبادل التجاري

489	مقدمة
491	النقل والتبادل التجاري
492	أولاً: النقل المائي
495	ثانياً: النقل البري
498	ثالثاً: النقل الجوي
499	التجارة الدولية
500	ولكن ما أهمية التجارة الدولية؟؟
501	أهمية نظام النقل في تطوير التنمية

## الفصل الرابع عشر الجغرافية وأهميتها في المجال التطبيقي

505	المجال الجغرافي
508	الحيز المكاني
508	الحجم
510	البيانات الجغرافية
511	مصادر البيانات الجغرافية
511	الجغرافية وأهميتها في المجال التطبيقي
512	ولكن ما هو مجال الجغرافية التطبيقية؟
521	مصطلحات جغرافية
531	المراجع

## فهرس الأشكال

- شكل رقم (1): يوضح منظراً جانبياً لمدينة بابل ..... 42
- شكل رقم (2): يوضح قياس درجة الطول من قبل إيراتوستين بين مدينتي أسوان والإسكندرية ..... 47
- شكل رقم (3): يوضح تطور الفكر الجغرافي ونشأة مدارس الجغرافية الثلاث ثم تفرع العلوم الجغرافية المختلفة من جذع الجغرافية ..... 64
- شكل رقم (4): يوضح تماس العلوم الأصولية الطبيعية والبشرية بسطح الأرض مما ينتج عنه نشأة الجغرافية الأصولية، وهذه بدورها تنقسم إلى فروع الجغرافية المختلفة، ثم تتلاقى هذه الفروع جميعاً في الإقليم الواحد فتنشأ الجغرافية الإقليمية ..... 64
- شكل رقم (5): يبين اتصال العلوم الأصولية الطبيعية والبشرية بسطح الأرض مما تنتج عنه نشأة العلوم الجغرافية التي تنقسم بدورها إلى طبيعية وبشرية بحسب نوع العلوم الأصولية الذي أخذته منه ..... 65
- شكل رقم (6): (راجع شكل 8) ..... 68
- شكل رقم (7): يوضح تداخل المجموعات أ + ب + ج واحتلال علم الجغرافية المركز الرئيسي للدوائر الثلاث. (راجع شكل 9) ..... 68
- شكل رقم (8): يوضح مجموعات علوم الأراضي والعلوم الاجتماعية والعلوم الهندسية كما رتبها هاجيت ..... 70
- شكل رقم (9): يوضح تداخل المجموعات أ + ب + ج واحتلال علم الجغرافية المركز الوسط للدوائر الثلاث ..... 71
- شكل رقم (10): يوضح العلاقة بين الجغرافية والعلوم الأساسية ..... 71
- شكل رقم (11) (أ): يوضح موقع الشمس من المجرة (طريق التبانة) ..... 76
- شكل رقم (11) (ب): يوضح نطاقات تركيب الشمس ..... 82

- شكل رقم (13): يوضح أوجه القمر خلال دورته الشهرية العربية..... 92
- شكل رقم (14): يوضح المد والجزر وتأثير جاذبية القمر والشمس على ارتفاع وهبوط  
مياه البحر..... 93
- شكل رقم (15): يوضح أبعاد الكرة الأرضية لقطريها الاستوائي والقطبي..... 97
- شكل رقم (16): يوضح توزيع خطوط الطول على سطح القشرة الأرضية..... 99
- شكل رقم (17): يوضح توزيع دوائر العرض على سطح القشرة الأرضية..... 100
- شكل رقم (18): يوضح توازي محور الأرض أثناء دورانها حوله..... 103
- شكل رقم (19): يوضح تعاقب الفصول الأربعة على الأرض أثناء دورانها حول الشمس.. 103
- شكل رقم (20): يوضح تعامد أشعة الشمس على خط الاستواء وميلانها للشمال  
والجنوب منه..... 104
- شكل رقم (21): يوضح مدار الأرض حول الشمس والفصول الأربعة، ووضع الأرض  
في أيام الانقلابين..... 107
- شكل رقم (22): يوضح الفصول الأربعة والمدار الأرضي حول الشمس..... 107
- شكل رقم (23): يوضح محيط الأرض وخطوطها الاستوائية والقطبي..... 108
- شكل رقم (24): يوضح ميلان محور الأرض على مستوى الفلك..... 111
- شكل رقم (25): يوضح دوران كواكب المجموعة الشمسية حول الشمس..... 111
- شكل رقم (26): يوضح مدار الأرض حول الشمس وقربها في 3 كانون الثاني وبعدها  
في 4 تموز عن الشمس..... 111
- شكل رقم (27): يوضح نظرية المد والجزر ونشأة الأرض والكواكب السيارة حول الأم  
الشمس..... 117
- شكل رقم (28): يوضح مقطعاً جانبياً لطبقات الأرض الصخرية حسب كثافتها..... 121
- شكل رقم (29): يوضح تسارع الموجات الزلزالية في باطن الأرض..... 123
- شكل رقم (30): مجموعة أشكال (أ + ب + ج) توضح انسياب قارة الدكن صوب القارة  
الصينية، وتشكيل الهملايا وهضبة التبت وجبال كون لون وسهل  
الغانج حسب نظرية العالم فيغتر التي تفسر زحف القارات..... 125
- شكل رقم (31): يوضح توازن القشرة الأرضية وجذور الجبال في بحر السيمما..... 126



- شكل رقم (32): يوضح تعرية ونحت الجبال العالية إلى سهول تعرية بفعل العوامل الخارجية... 126
- شكل رقم (33): يوضح تتابع طبقات الكرة الأرضية حسب كثافتها (عن د. عمر الحكيم، نقلاً عن دالي Daly) ..... 127
- شكل رقم (34): يوضح مقطعاً استوائياً للكرة الأرضية مع الغلاف الجوي وقشرة الأرض (عن د. عمر الحكيم نقلاً عن ديف Deef) ..... 127
- شكل رقم (35): يوضح طبقة السبال الغرانيتية والسيما البازلتية المواد المكونة للقشرة الأرضية (التركيب الصخري) ..... 128
- شكل رقم (36): يوضح أغلفة الكرة الأرضية ..... 129
- شكل رقم (37): يوضح سداً نارياً أفقياً بين الطبقات الرسوبية ..... 132
- شكل رقم (38): يوضح سداً نارياً رأسياً عبر الصخور الرسوبية ..... 132
- شكل رقم (39): يوضح صخوراً نارياً على شكل الفطر يُدعى لاكوليث (عن عمر الحكيم).. 132
- شكل رقم (40): يوضح الصخور المتحولة الملامسة لمادة الصهير في البركان بعد تدفقه من باطن الأرض ..... 133
- شكل رقم (41): يوضح ترسيب وتشكيل الصخور الرسوبية في البحار ..... 135
- شكل رقم (42): يوضح تعرض الصخور الرسوبية إلى الالتواء نتيجة الضغوط الجانبية عليها ..... 136
- شكل رقم (43): يوضح شدة التواء الصخور الرسوبية كثيراً مشكلة الجبال والأودية ... 136
- شكل رقم (44): يوضح تعرية الطيات الجبلية العالية بفعل العوامل الخارجية ..... 136
- شكل رقم (45): يوضح كتلة بانجايا القديمة التي تمزقت إلى كتل مكونة القارات والبحار والمحيطات (عن حسن أبو العينين، ص 418) ..... 145
- شكل رقم (46): يوضح تحرك الصفائح في اتجاهات متعاكسة فوق بحر السیما ..... 146
- شكل رقم (47): يوضح طية متمائلة بسيطة ..... 148
- شكل رقم (48): يوضح طية غير متمائلة ..... 148
- شكل رقم (49): يوضح طية مائلة ..... 149
- شكل رقم (50): يوضح الطية المقلوبة ..... 149
- شكل رقم (51): يوضح طية مستلقية ..... 150

- شكل رقم (52): يوضح طية زاحفة ..... 150
- شكل رقم (53): يوضح طية مقعرة مركبة أخرى ..... 151
- شكل رقم (54): يوضح طية محدبة مركبة كبرى ..... 151
- شكل رقم (55): يوضح طية مروحية ..... 151
- شكل رقم (56): يوضح طية محدبة ..... 152
- شكل رقم (57): يوضح التواء بسيطاً ..... 152
- شكل رقم (58): يوضح أجزاء الانكسار ..... 152
- شكل رقم (59): يوضح انكساراً عادياً وصدعاً ..... 153
- شكل رقم (60): يوضح الانكسار المعكوس ..... 153
- شكل رقم (61): يوضح الانكسار السلمى ..... 154
- شكل رقم (62): يوضح انكساراً رأسياً يوضح الظهور والأغوار ..... 154
- شكل رقم (63): يوضح خطوط الشدة الزلزالية المتساوية ..... 163
- شكل رقم (64): يوضح الخط المرسوم لجهاز السيسموغراف عند حدوث الزلزال ..... 164
- شكل رقم (65): يوضح انتقال الموجات من البؤرة المركزية إلى إحدى محطات الرصد  
الزلزالية ..... 164
- شكل رقم (66): يوضح عنقاً بركانياً كشفته عوامل التعرية السطحية ..... 172
- شكل رقم (67): يوضح قمعاً بركانياً ..... 172
- شكل رقم (68): يوضح مقطعاً جيولوجياً لبحيرة الكالديرا (يتفاوت قطرها ما بين عدة  
أمتار إلى عدة آلاف من الأمتار) ..... 173
- شكل رقم (69): يوضح مقطعاً رأسياً لبركان فيزوف جنوب إيطاليا ..... 177
- شكل رقم (70): يوضح مقطعاً رأسياً لبركان تراكمي لم تظهر المدخنة والفوهة بسبب  
تكسد المسكوبات البازلتية ..... 177
- شكل رقم (71): يوضح مقطعاً رأسياً لبركان إتنا Etna ..... 177
- شكل رقم (72): يوضح مقطعاً جانبياً لمخروط بركاني من نوع جزر هاواي ..... 178
- شكل رقم (73): يوضح منظرًا جانبيًا لنافورة لابية بازلتية في جزيرة هاواي (عن د. عمر  
الحكيم) ..... 178

- شكل رقم (74): يوضح منظراً جانبياً للمسلة التي اندفعت من فوهة البركان كسدادة في القصبة البركانية نتيجة ضغط الغازات عليها لترتفع نحو 476 متراً في جبل بيليه في جزيرة المارتنيك عام 1902م (عن لاكروا) ..... 178
- شكل رقم (75): يوضح مخروطاً بركانياً مكوناً من الرماد والمسكوبات البازلتية ..... 179
- شكل رقم (76): يوضح موقع الظهر الأطلسية الغارقة تحت مياه الأطلسي ..... 182
- شكل رقم (77): يوضح مقطعاً جانبياً لتشكيل الدلتا في المياه الضحلة عند المصب النهري ..... 191
- شكل رقم (78): يوضح أنواع الحمولة النهريّة داخل المجرى ..... 191
- شكل رقم (79): يوضح مجرىً جديداً للنهر في سهله الفيضي ذي التكوينات اللينة ويوضح تشكيل البحيرات الهلالية المقتطعة من مجرى النهر ..... 192
- شكل رقم (80): يوضح تشكيل الجزر في مجرى النهر وبين فروعه ..... 193
- شكل رقم (81): يوضح مقطعاً جانبياً لشلالات نياغرا يوضح تباير الطبقات الصخرية ..... 194
- شكل رقم (82): يوضح بحيرة البلايا Playa مع الرواسب النهريّة الحديثة حولها ..... 195
- شكل رقم (83): يوضح مقطعاً جانبياً للمرتفعات الواقعة في الأقاليم الجافة وشبه الجافة ..... 196
- شكل رقم (84): يوضح مستوى الأساس للنهر = Base Level ..... 196
- شكل رقم (85): يوضح مقطعاً جانبياً لتراجع النحت الرأسي من المصب إلى المنبع النهري ..... 196
- شكل رقم (86): يوضح مقطعاً جانبياً لمراحل تطور مجرى النهر من منابعه حتى مصبه ..... 197
- شكل رقم (87): يوضح مقطعاً جانبياً لتوسع مجرى النهر بفعل النحت الجانبي ..... 197
- شكل رقم (88): يوضح تأثير تباير الطبقات الصخرية على تكوين الجنادل والاندفاعات والمساقط المائية ..... 197
- شكل رقم (89): يوضح مقطعاً جانبياً طويلاً لمجرى النهر ..... 198
- شكل رقم (90): يوضح حركة الرمال عن طريق القفز والزحف السطحي بفعل الرياح العاصفة ..... 198
- مجموعة أشكال النحت الهوائي من: (91-96) ..... 202

- شكل رقم (97): يوضح اتجاه الرياح العاتية في تشكيل الكثبان الهلالية (البرخان) ..... 203
- شكل رقم (98): يوضح نهراً جليدياً مع الركام النهائي ..... 205
- شكل رقم (99): يوضح فيورد ترنيم وفيورد برجن على ساحل النرويج ..... 205
- شكل رقم (100): يوضح تشكيل الأودية المعلقة على جانبي النهر الجليدي الرئيس ..... 206
- شكل رقم (101): يوضح أنواع الركامات الجليدية ..... 207
- شكل رقم (102): يوضح كتلاً صخرية شاردة تحلفت عن الزحف الجليدي ..... 208
- شكل رقم (103): يوضح خط الثلج الدائم في العروض المختلفة من سطح الأرض ..... 209
- شكل رقم (104): يوضح ثلاثة أشكال لتراجع الحافة البحرية وتشكيل مصاطب إرساب  
الموج ..... 210
- شكل رقم (105): يوضح المسلة البحرية والقوس البحري ..... 212
- شكل رقم (106): يوضح الشكل أن تضاريس الأرض حينما تستوي جميعاً فإن مياه  
البحر تغطيها كلها بعمق 2400 متر. [عن كوسينا] ..... 222
- شكل رقم (107): يوضح ظاهرتي المد High Tide والجزر Low Tide (السهمان اللذان  
في الوسط يدلان على اتجاه جاذبية الشمس) ..... 235
- شكل رقم (108): يوضح التيارات البحرية في المحيط الأطلسي ..... 238
- شكل رقم (109): يوضح التيارات البحرية في المحيط الهادي ..... 239
- شكل رقم (110): يوضح قمة الموجة وقاعها ..... 244
- شكل رقم (111): يوضح طيف الإشعاع الشمسي ..... 245
- شكل رقم (112): يوضح مراحل تطور تيار هوائي صاعد ساخن (عن الأستاذ  
ريل / 1965 / ص 53 (Reihl, H.) ..... 251
- شكل رقم (113): يوضح تأثير زاوية ارتفاع الشمس في تسخين سطح الأرض ..... 253
- شكل رقم (114): يوضح الدورة اليومية للأشعة الشمسية الأرضية ..... 253
- شكل رقم (115): يوضح حركة الشمس الظاهرية ..... 253
- شكل رقم (116): يوضح توزيع الحرارة في العالم في تموز (عبد العزيز شرف، 1995م) .. 259
- شكل رقم (117): يوضح توزيع الحرارة في العالم مع المناطق الحرارية. (عن عبد العزيز  
شرف. 1995) ..... 259

- شكل رقم (118): يوضح توزيع الحرارة في العالم مع المناطق الحرارية..... 260
- شكل رقم (119): يوضح توزيع مناطق الضغط الجوي وهبوب الرياح ..... 266
- شكل رقم (120): يوضح دَوّارة الرياح وجهاز الأنيموميتر لقياس سرعة الرياح  
بالكيلومتر ..... 266
- شكل رقم (121): يوضح نسيم الجبل ليلاً ونسيم الوادي نهاراً ..... 270
- شكل رقم (122): يوضح تأثير الرياح الهابطة فوق منحدرات جبال الألب في رفع درجة  
الحرارة لنحو 20 درجة مئوية..... 277
- شكل رقم (123): يوضح أكثر مناطق الولايات المتحدة عرضة لأعاصير التورنادو  
وأعاصير الهاريكين..... 280
- شكل رقم (124): خريطة توضح توزيع الرياح المحلية الحارة والدافئة والباردة..... 280
- شكل رقم (125): يوضح الأمطار التضاريسية..... 284
- شكل رقم (126): يوضح توزيع الأمطار حسب درجات العرض ..... 284
- شكل رقم (127): يوضح التوزيع الجغرافي لأنواع الحشائش الرئيسة في العالم ..... 315
- شكل رقم (128): يوضح توزيع المجموعات النباتية الكبرى في العالم ..... 317
- شكل رقم (129): يوضح توزيع حشائش السفانا..... 321
- شكل رقم (130): يوضح توزيع الأقاليم النباتية في العالم ..... 323
- شكل رقم (131): يوضح كيفية انتقال المواد الغذائية ..... 326
- شكل رقم (132): يوضح تلاقي الأغلفة الأربعة عند التربة ..... 345
- شكل رقم (133): يوضح مقطعاً لتربة مثالية (عن الأستاذ روبنسون ص88) ..... 347
- شكل رقم (134): يوضح مقاطع لأنواع مختلفة من الترب. (عن د. خالد مطري)..... 349
- شكل رقم (135): يوضح المثلث نسيج التربة ونسب الرمل والطين وقوام التربة  
الرئيسية..... 351
- شكل رقم (136): يوضح توزيع التربات الحديثة في العالم..... 358
- شكل رقم (137): يوضح توزيع التربات المتقلبة في العالم ..... 359
- شكل رقم (138): يوضح توزيع التربات الأولية في العالم ..... 360
- شكل رقم (139): يوضح توزيع التربات الجافة في العالم (عن دونالد ستيل)..... 360

- شكل رقم (140): يوضح توزيع التربة الناعمة في العالم (عن دونالد ستيل)..... 361
- شكل رقم (141): يوضح توزيع التربة الرمادية في العالم (عن دونالد ستيل)..... 362
- شكل رقم (142): يوضح توزيع التربة (الفيسول) في العالم (عن دونالد ستيل)..... 363
- شكل رقم (143): يوضح توزيع التربة النهائية في العالم (عن دونالد ستيل)..... 364
- شكل رقم (144): يوضح توزيع السكان في أمريكا الشمالية (كل نقطة = مليون نسمة)  
عن أبي عيانة..... 372
- شكل رقم (145): يوضح توزيع السكان في أمريكا الجنوبية (كل نقطة = مليون نسمة)  
عن أبي عيانة..... 372
- شكل رقم (146): يوضح توزيع السكان في قارة أوروبا (كل نقطة = مليون نسمة) عن  
أبي عيانة..... 373
- شكل رقم (147): يوضح توزيع السكان في قارة أفريقيا (كل نقطة = مليون نسمة) عن  
أبي عيانة..... 373
- شكل رقم (148): يوضح توزيع كمية الأمطار السنوية وكثافة السكان في شبه القارة  
الهندية..... 379
- شكل رقم (149): يوضح توزيع السلالات الرئيسية للجنس البشري قبل عام 1492 م. 405
- شكل رقم (150): يوضح توزيع مناطق إنتاج الأغنام في العالم عن الزراعة الأمريكية... 418
- شكل رقم (151): يوضح توزيع مناطق الزراعة المتنقلة في العالم..... 420
- شكل رقم (152): يوضح أنواع المراكز السكنية للقري المختلفة الأنماط والأشكال..... 429
- شكل رقم (153): يوضح الدول الحبيسة في العالم..... 458
- شكل رقم (154): يوضح توزيع الدول العملاقة في العالم..... 459
- شكل رقم (155): يوضح توزيع الدول حسب مساحتها الأرضية المختلفة..... 459
- شكل رقم (156): يوضح توزيع اللغات الرئيسية في العالم..... 477
- شكل رقم (157): يوضح توزيع الوحدات السياسية في العالم..... 478
- شكل رقم (158): يوضح توزيع الدول والأديان في القارة الأوروبية..... 480
- شكل رقم (159): يوضح توزيع الوحدات السياسية في أفريقية..... 481
- شكل رقم (160): يوضح توزيع جزر الأنتيل الكبرى..... 482

- شكل رقم (161): يوضح توزيع جزر الأنتيل الصغرى في البحر الكاريبي ..... 483
- شكل رقم (162): يوضح توزيع جزر الميلانيزيا جنوب المحيط الهادي ..... 484
- شكل رقم (163): يوضح توزيع جزر الميكرونيزيا واليولينيزيا في المحيط الهادي ..... 485
- شكل رقم (164): يوضح خطوط النقل البحري الرئيسية (سمك الخط يمثل كثافة الحركة وأرقام الخطوط تتماشى مع ما ورد بالمتن) ..... 495
- شكل رقم (165): يوضح أطوال السكك الحديدية وكميات حمولتها في العالم ..... 498

## فهرس الجداول

- جدول رقم (1): يوضح البقع الشمسية التي حدثت خلال الفترة من عام 1926م-  
1975م ..... 84
- جدول رقم (2): يوضح تباين سرعة الشمس حول نفسها على النحو التالي ..... 85
- جدول رقم (3): يوضح خصائص الكواكب السيارة حول الأم الشمس ..... 96
- جدول رقم (4): الانقلاب الصيفي لنصف الكرة الشمالي ..... 103
- جدول رقم (5): يوضح تواريخ تعامد الشمس على دوائر العرض المدرجة ..... 106
- جدول رقم (6): يوضح درجة العرض والانقلاب الصيفي والانقلاب الشتوي ..... 108
- جدول رقم (7): يوضح مساحات وأعماق البحار ..... 228
- جدول رقم (8): يوضح أطوال ومساحات الأحواض لأهم الأنهار في العالم ..... 232
- جدول رقم (9): يوضح ظاهرة الضغط الجوي مع الارتفاع ..... 261
- جدول رقم (10): يوضح نوع النسيج وحجم الذرات للتربة ..... 350
- جدول رقم (11): يوضح توزيع الترب في الفئات العليا ..... 355
- جدول رقم (12): يوضح فئات التربة حسب تصنيف ماريوت 1938م ..... 356
- جدول رقم (13): يوضح توزيع السكان في القارات المختلفة والنسبة المئوية من سكان  
العالم عام 1969م ..... 371
- جدول رقم (14): يوضح عدد السكان المتوقع للقارات بين عامي 2010م و2025م ..... 374
- جدول رقم (15): يوضح توزيع السكان في القارات الست والكثافة الحسائية فيها عام  
1985م ..... 375
- جدول رقم (16): يوضح تطور سكان العالم منذ عام 8000 قبل الميلاد وحتى عام  
2008م ..... 384
- جدول رقم (17): يوضح معدلات الزيادة الطبيعية لسكان العالم عام 1997م ..... 386



- جدول رقم (18): يوضح معدل الوفيات لبعض الدول المختارة عام 1997م ..... 386
- جدول رقم (19): يوضح تفوق حجم المهاجرين على حجم السكان الأصليين في بعض  
الدول الخليجية..... 388
- جدول رقم (20): يوضح التركيب الاقتصادي للسكان الذين يمارسون أنشطة اقتصادية  
كنسب مئوية من الناتج القومي في بعض دول العالم..... 395
- جدول رقم (21): يوضح ترتيب الدول العملاقة حسب مساحتها بالكيلو متر المربع ..... 458
- جدول رقم (22): يوضح حجم السكان بين الدول الكبرى والدول القزمية التالية عام  
1997م..... 466
- جدول رقم (23): يوضح توزيع السكان في القارات لعام 1997م (بالملايين)..... 467
- جدول رقم (24): يوضح الفئات العمرية الفتوة والعاملة والشيوخوخة في الدول  
المتقدمة..... 470
- جدول رقم (25): يوضح الفئات العمرية الفتوة والعاملة والشيوخوخة في الدول  
النامية..... 470

## فهرس الصور

- 331..... (Ornithorhynchid) صورة رقم (1): منظر جانبي يوضح خلد الماء
- 331..... (Echidn) صورة رقم (2): منظر جانبي يوضح قنفذ النمل الشوكي
- 332..... (Macropodin) صورة رقم (3): منظر جانبي يوضح الكنغر الأحمر
- 332..... (Bradypodid) صورة رقم (4): منظر جانبي يوضح الكسلان
- 332..... (Dasypodia) صورة رقم (5): منظر جانبي يوضح المدرع
- 333..... (Ailurin) صورة رقم (6): منظر جانبي يوضح حيوان الباندا
333. (Ailuropus Melanoleuea) صورة رقم (7): منظر جانبي يوضح حيوان آكل البرص
- 333..... (Erethizon) صورة رقم (8): منظر جانبي يوضح الشبهم الكندي
- 334..... (Budoreeas Taxicolor) صورة رقم (9): منظر جانبي يوضح حيوان تاكين
- 334..... (Potamogalid) صورة رقم (10): توضح أفعى الذباب