دولة ليبيا
وزارة التعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

مبادئ الجغرافيا العامة

للسنة الأولى بمرحلة التعليم الثانوي

إعداد

لجنة متخصصة بتكليف

من مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

1441-1440هـ

2020-2019م

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

حقوق الطبع والنشر محفوظة
لمركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

محتويات الكتاب

رت	العنوان	الصفحة
	الجانب الاول: الجغرافيا الطبيعية	
	الباب الأول: مبادئ الجغرافيا الفلكية	
	المقدمة.	13
	الفصل الاول مفهوم الكون	17
	اشهر العلماء العرب في مجال الفلك والفضاء الكوني	17
	اشهر علماء الغرب في مجال الفلك والفضاء الكوني	17
	الاقمار الصناعية	17
	المجموعة الشمسية (الكواكب)	19
	الكسوف والخسوف	21
	الفصل الثاني: كوكب الأرض النشأة والشكل والابعاد والحركة	
	كوكب الارض	22
	مكونات كوكب الارض.	22
	حركة الارض	23
	أبعاد الأرض ومحورها	24
	خطوط الطول ودوائر العرض	25
	طريقة تحديد زمن المكان علي سطح الارض	25
	أسئلة للمراجعة	27
	البالب الثاني: عوامل تشكيل سطح الأرض	
	الفصل الأول: العوامل الداخلية	
اولاً	العوامل الباطنية البطيئة	32
1)	الألتواءات	32

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

رت	العنوان	الصفحة
أ	عناصر الالتواءات	32
ب	اشكال الالتواءات والعوامل التي يتوقف عليها أشكال الالتواءات	32
2	الانكسارات	34
أ	عناصر الانكسارات	34
ب	أشكال الانكسارات	34
ج	دور الألتواءات والانكسارات في تشكيل سطح الأرض	36
ثانيا:	العوامل الباطنية السريعة.	37
1)	الزلازل	37
أ	أسباب حدوث الزلازل	37
ب	الآثار الناجمة عن الزلازل	37
2)	البراكين.	39
أ	أنواع المقذوفات البركانية وأنواع البراكين	39
ب	الأثار الناجمة عن البراكين.	40
ج	التوزيع الجغرافي للبراكين والزلازل في العالم	40
	أسئلة للمراجعة	42
	الفصل الثاني : العوامل الخارجية	
اولاً:	التجويه	45
أ	التجوية الميكانيكية	45
ب	التجوية الكيميائية	46
ج	دور التجوية بنوعيها في تشكيل سطح الأرض	46
ثانيا:	التعرية	46
1	التعرية الريحية	47

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

رت	العنوان	الصفحة
2	تعرية المياه الجارية.	48
أ	النقل والنحت والإرساب المائي وأختلاف المظهر التضاريسي	49
ب	مظاهر الإرساب المائي	49
3	التعرية المائية البحرية	50
4	التعرية الجليدية.	51
أ	الغطاءات الجليدية	51
ب	الأنهار الجليدية	51
ج	المظاهرالتضاريسية المتكونة بفعل التعرية الجليدية .	51
	مقارنة بين النهر المائي والنهر الجليدي	52
	أسئلة للمراجعة	54
	الباب الثالث : المناخ	
	الفصل الاول: المناخ والعوامل المؤثرة فيه	
1	تعريف الطقس والمناخ	59
2	العوامل التي تؤثرفي المناخ.	59
	الفصل الثاني عناصر المناخ.	62
اولاً	درجة الحرارة	62
أ	قياس وتسجيل درجة الحرارة	62
ب	المدى الحراري	64
ج	المتوسط الحراري	64
د	خطوط الحرارة المتساوية.	65
هـ	خصائص المناطق الحرارية.	65
ثانيا	الضغط الجوي	68
1	قياس وتسجيل الضغط الجوي	68
2	العوامل المؤثرة في الضغط الجوي	70

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

رت	العنوان	الصفحة
3	توزيع مناطق الضغط الجوي	71
ثالثاً	الرياح.	72
	قوة واتجاه الرياح وطرق قياسها	72
	أنواع الرياح	73
رابعاً	التكاثف والتساقط	76
1	التكاثف.	76
2	التساقط	76
أ	المطر	76
ب	البرد	79
ج	الثلوج	79
	أسئلة للمراجعة	80
	الباب الرابع : النباتات الطبيعية والحيوانات البرية	
اولا:	النباتات الطبيعية.	86
1	العوامل المؤثرة في النباتات الطبيعية	86
2	المجموعات الرئيسية للنباتات الطبيعية في العالم	86
أ	الغابات (أنواعها)..	86
ب	الحشائش	87
ثانيا:	الحيوانات البرية .	90
	أسئلة للمراجعة	91
	الجانب الثاني: الجغرافية البشرية	
	الباب الخامس: السكان والعمران	
	الفصل الاول: السكان في العالم	97

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

رت	العنوان	الصفحة
اولاً	النمو السكاني في العالم.	97
ثانياً	العوامل المؤثرة في النمو السكاني	97
ثالثاً	توزيع السكان في العالم	97
رابعاً	العوامل المؤثرة في توزيع السكان	98
خامساً	التضخم السكاني	100
	الفصل الثاني: مراكز التوطن البشري	
اولاً:	القرى والارياف	102
	أشكال الاستيطان الريفي	102
	أنماط السكن الريفي	103
ثانياً:	المدن الحضر	103
	وظائف المدن	104
	أقليم المدينة وظهيرها	104
	اسئلة للمراجعة	106
	الباب السادس: الموارد الاقتصادية	
	الفصل الاول: الموارد الزراعية والغابية والحيوانية والسمكية	
اولاً:	**الموارد الزراعية.**	111
	مقومات الانتاج الزراعي	111
1	المقومات الطبيعية	111
2	المقومات البشرية	113
	أنواع الزراعة في العالم	113
ثانيا:	الموارد الغابية	114
ثالثا:	**الثروة الحيوانية**	114
	العوامل المؤثرة في الثروة الحيوانية	114

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

رت	العنوان	الصفحة
رابعا:	الثروة السمكية.	115
	أهم مناطق صيد الاسماك	115
	العوامل المؤثرة في صيد الاسماك	115
	اسئلة للمراجعة	117
	الفصل الثاني: الموارد الاقتصادية المعدنية والصناعية	
اولاً:	الموارد الأقتصادية المعدنية.	119
1	مقومات الأنتاج المعدني	119
2	التوزيع الجغرافي لمناطق التعدين.	120
ثانيا:	الموارد الصناعية.	120
1	العوامل المؤثرة في الصناعة.	120
2	أنواع الصناعة.	122
3	توزيع مناطق الصناعة والتخصص الصناعي	121
	اسئلة للمراجعة	125
	الباب السابع: تقنية البيانات المكانية والخرائط	
	الفصل الأول : تقنية البيانات المكانية	
	مقدمة.	128
أولاً	الأستشعار عن بعد RS	128
	تطبيقات الاستشعار عن بعد	129
ثانياً	نظام المواقع العالمي GPS.	130
	مكونات نظام المواقع العالمي	131
ثالثاً	نظم المعلومات الجغرافية GIS	132
	تطبيقات نطم المعلومات الجغراقية	133
	اسئلة للمراجعة	134
	الفصل الثاني: مبادئ الخرائط	
اولاً	مفهوم الخريطة	135
ثانيا	عناصر الخريطة	137
ثالثاً	أنواع الخرائط	137
رابعاً	أهمية الخرائط	138
	اسئلة للمراجعة	140

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

فهرس الخرائط

ر ت	العنوان	الصفحة
1	توزيع الزلازل والبراكين في العالم	41
2	دلتا النيل	49
3	خطوط الحرارة المتساوية شتاء في العالم	66
4	خطوط الحرارة المتساوية صيفا في العالم	67
5	اتجاهات الرياح في العالم	74
6	التوزيع المساحي للغابات والنباتات في العالم	87
7	توزيع الغابات والحشائش في العالم	89
8	الكثافة السكانية في العالم.	99
9	أهم المدن في العالم	105
10	الأراضي الزراعية في العالم	112
11	أهم مناطق صيد الأسماك في العالم	116
12	توزيع أهم المعادن في العالم	121
13	أهم المناطق الصناعية في العالم	123
14	مظاهر السطح في ليبيا	136

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

فهرس الأشكال

رت	العنوان	الصفحة
1	الكسوف والخسوف.	21
2	البناء الطبقي للكرة الأرضية	22
3	ظاهرة الفصول الأربعة	23
4	عناصر الالتواء	33
5	أشكال الالتواء.	33
6	عناصر الانكسار	34
7	الانكسار البسيط	35
8	الانكسار المعكوس	35
9	الانكسار الزاحف	35
10	الانكسار السلمي	35
11	الانكسار الأخدودي.والبارز	36
12	التسونامي	38
13	السيسموجراف	38
14	المقدوفات البركانية	39
15	أنواع الكثبان الرملية	48
16	تغير المظاهر التظاريسية بفعل التعرية النهرية	52
17	البارومتر الزئبقي	69
18	انحراف الرياح على سطح الأرض	71
19	نسيم البحر والبر	75
20	نسيم الجبل والوادي.	75
21	الأمطار التصاعدية	77
22	الأمطار التضاريسية	77
23	الأمطار الاعصارية	78
24	مكونات نظام الاستشعار عن بعد.	129
25	مكونات المواقع العالمي	131
26	مكونات نظم المعلومات الجغرافية	132
27	أنواع الطبقات في برامج تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية	133
28	الرموز المستخدمة في الخرائط الجغرافية .	139

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

فهرس الصور

رت	العنوان	الصفحة
1	القمر الصناعي	18
2	المركبة الفضائية	18
3	المكوك الفضائي	19
4	المجموعة الشمسية.	19
5	الكويكبات.	21
6	الموائد الصحراوية	47
7	الكهوف البحرية.	50
8	المسلات البحرية	50
9	النهر الجليدي	53
10	جهاز قياس درجة الترمومتر	62
11	جهاز قياس وتسجيل درجة الترموجراف	63
12	جهاز قياس الضغط الجوي البارومتر المعدني	69
13	جهاز قياس وتسجيل الضغط الجوي الباروجراف	70
14	جهاز قياس وتسجيل سرعة الرياح الانيمومتر	72
15	جهاز قياس المطر	77
16	جهاز قياس وتسجيل الرطوبة الهيروجراف	79
17	مدينة طرابلس ليبيا	103
18	جهاز G.p.s متحرك ومحمول	130
19	استخدام G.p.s في الطائرات	131
20	خريطة العالم للبابليون 2500 ق م	135
21	خريطة العالم لابن حوقل 977م	136

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

مقدمة

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

وبه نستعين

يهتم علم الجغرافيا بدراسة الظواهر الطبيعية والبشرية، وعلاقة كل منهما بالآخر في شتى المجالات المتعلقة بالأنشطة البشرية المختلفة، وما يترتب على ذلك من آثار إيجابية وسلبية.

وفي اطار تطوير وتحديث المناهج الدراسية لتلبي أهداف العملية التعليمية في ليبيا، كلفت لجنة بمراجعة وتعديل كتب الجغرافيا للمرحلة الثانوية.

عليه يسرنا أن نضع بين أيدي طلاب الصف الأول الثانوي كتاب مبادئ الجغرافيا العامة، الذي تم مراجعته وتعديله وتنقيحه بدقه وعناية ليعكس اهداف العملية التعليمية في ليبيا.

وقد تم إعادة هيكلته الى جزئين رئيسيين هما الجغرافية الطبيعية والجغرافية البشرية، إضافة الى باب عن تقنية البيانات المكانية والخرائط . شمل الجزء الأول: الجغرافيا الفلكية، عوامل تشكيل سطح الأرض الداخلية والخارجية، المظاهر المناخية، النباتات الطبيعية والحيوانات البرية . أما الجزء الثاني المتعلق بالجغرافيا البشرية فقد شمل السكان والعمران، والموارد الإقتصاديه الزراعية والمعدنية والصناعية، واضيف باب خصص لتقنية البيانات المكانية والخرائط.

وقد ركزت التعديلات في هذا الكتاب على الآتي :

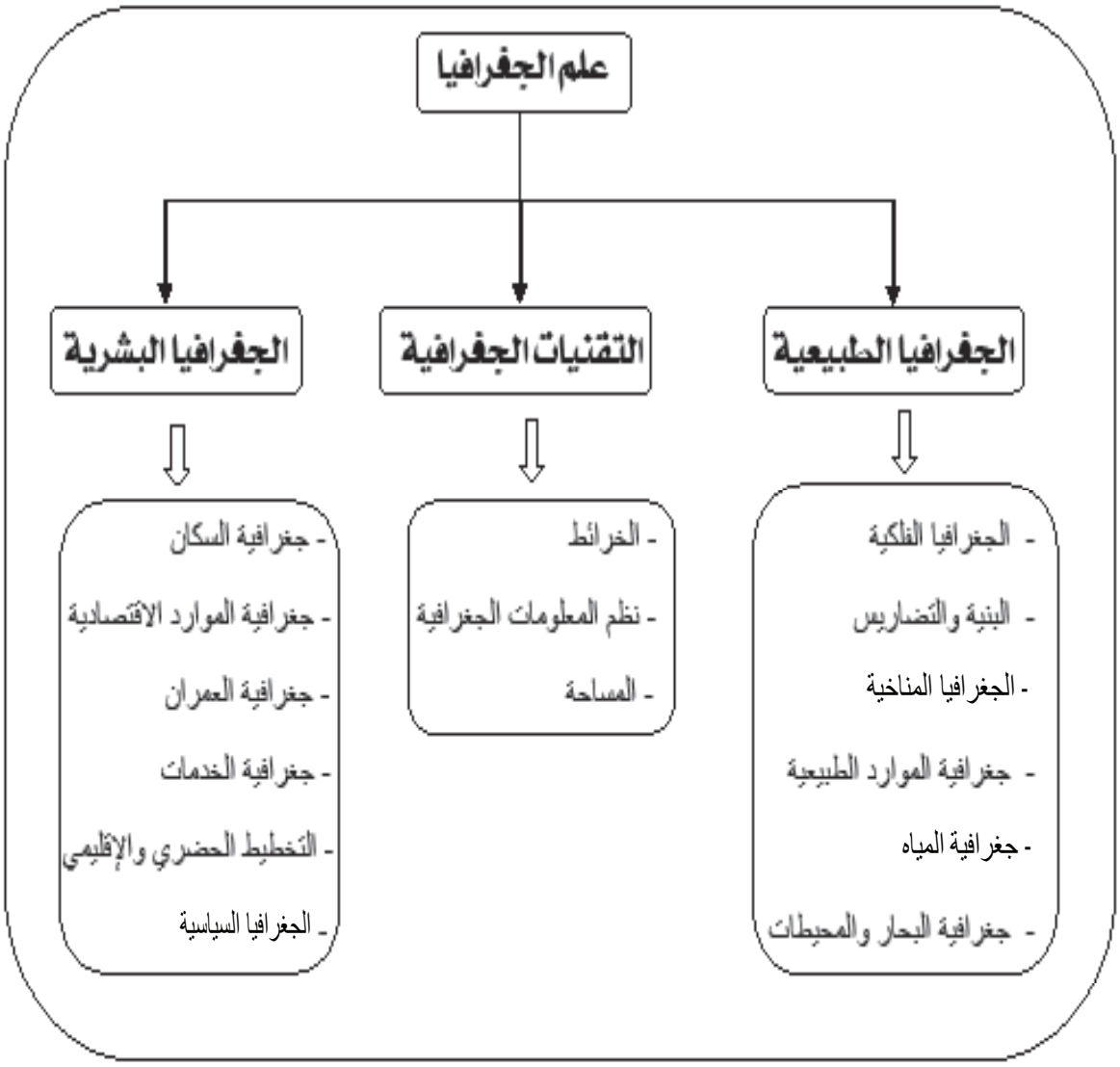
1. إعادة صياغة الكتاب بلغة سهلة وتقديم علمي ومنطقي .
2. تحديث المعلومات وتصحيحها وتقديمها في شكل دقيق ومباشر .
3. حذف بعض الموضوعات واستبدالها بموضوعات جديدة تعكس التطورات العلمية في مجال علم الجغرافيا .
4. تعديل كافة الخرائط وإعادة انتاجها بواسطة برنامج Arc Gis 10.3 لتكون عالية الدقة والوضوح.
5. إعادة تحديث كافة الأشكال والصور الداعمة لموضوعات الكتاب .
6. إعادة صياغة أسئلة كل الأبواب لتتماشى مع التعديل الجديد.
7. إعادة هيكلة محتويات الكتاب وترتيبها بشكل علمي .

وإذ نقدم هذا الكتاب نأمل من المعلمين تقديم الدروس للطلاب بشكل مشوق،مع التركيز على التطبيق العملي والزيارات الميدانية لترسيخ المعلومات في ذهن الطالب .

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

لجنة مراجعة منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الجانب الأول : الجغرافيا الطبيعية

الباب الأول
مبادئ الجغرافيا الفلكية

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الأول

مفهوم الكون

الكون ذلك الفضاء الذي تسبح فيه مجرات كثيرة منها درب التبانة التي يقع كوكب الأرض ضمنها .

أشهر علماء العرب في مجال الفلك والفضاء الكوني :

أ. وضع (الإسطرلابي) أسس إستعمال المسطرة الحاسبة الفلكية العربية ((الإسطرلاب)).

ب. وضع (الخوارزمي) الجداول الرياضية التي ساعدت في قياس الكثير من الظاهرات الكونية الفلكية .

ج. استطاع (الفرغاني) قياس محيط الكرة الأرضية ، وقياساته لا تختلف عن النتائج الحديثة .

أشهر علماء الغرب في مجال الفلك والفضاء الكوني :

تتمثل أهم الأعمال التي تم تدوينها في مجال الكون في الآتي :

1. تم إقرار حقيقة أن الأرض تدور حول نفسها وتدور حول الشمس، معتبرين الشمس مركزاً لدوران المجموعة الشمسية .
2. تم التوصيل إلى المنظار المقرب عام 1610، واستنتج جاليليو عن طريقه معلومات عن النجوم والمشتري وزحل والزهرة والقمر، وأثبت على سبيل المثال أن سكان الأرض لا يظهر لهم إلا وجه واحد من القمر، وأن الزهرة تدور، وللمشتري أربعة أقمار تابعة، وكلها تتبع الشمس .
3. تم معرفة قانون الجاذبية (نيوتن) وبه اكتشفت قواعد وأصول الحركة ، مطبقاً هذا القانون على الكون فيما حدث فيه من تجاذب بين الكواكب، وبينها وبين الشمس الأم .
4. إن النجوم ليست ثابتة بل تتحرك في الفضاء الكوني بسرعة كبيرة إلى هدف غير معروف وكلها داخل المجرة .

ومنذ العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين أصبح غزو الفضاء والتنقل بالمركبات الفضائية بين الكواكب بعيداً عن نطاق الجاذبية أمر واقعاً .

الأقمار الصناعية :

هي أجسام صغيرة من صنع الأنسان تدور حول الكواكب خاصة الأرض في مدارات محددة للقيام بمهام تتعلق بالفلك والبحث العلمي والملاحة والإتصالات والطقس والمجال العسكري .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

صورة (1) القمر الصناعي

وحتى تأخذ مكانها في الفضاء يتطلب خروجها من الجاذبية الأرضية وهذا يتطلب صاروخ لنقلها لمدارها المطلوب .صورة (1)

مهام الأقمار الصناعية :

تقوم الأقمار الصناعية بعدد من الوظائف نذكر منها:

1. الفلك : رسم الخرائط، دراسة الظواهر الكونية، دراسة النجوم والكواكب والأقمار .
2. الملاحة : الملاحة الجوية، الملاحة البحرية، تحديد الزمن، البحث والإنقاذ .
3. الإتصالات : المكالمات الهاتفية، البث الإذاعي، الصحافة، نقل البيانات .
4. الطقس: التنبؤ بالأحوال الجوية ، القيام بقياس (درجات الحرارة ، التيارات المائية، الإشعاعات).
5. التخطيط الحضري: تزود الصور الفضائية مخططي المدن بمعلومات حول التوسع العمراني واتجاهاته وأيضا في حل المشاكل التي تواجه المدينة .
6. العسكرية : الإندار المبكر، الاستطلاع والمراقبة، والملاحة، توجيه القدائف، الاتصالات .

محطة الفضاء :

هي عبارة عن قمر صناعي كبير يحمل بشر يبقى في مدارات الأرض لفترات طويلة تشترك فيه (16) دوله، ويستخدم لأغراض مدنية وعسكرية تتكون من وحدة للرواد وأخرى للتجارب وتتزود بالكهرباء عن طريق الألواح الشمسية الموجودة على الأجنحة .

أرسل الاتحاد السوفيتي أول محطة فضاء عام 1971، ثم المحطة (مير) سنة 1986 ، فمحطة الفضاء الدولية (الفا) سنة 1998 التي تشترك فيها (16) دولة. صورة (2).

صورة (2) المحطة الفضائية

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

المكـوك الفضائي:

صورة (3) المكوك الفضائى

شبيه بالطائرة، وقد سمي بذلك لأنه يستطيع الدخول للفضاء والرجوع للأرض مرة أخرى. صورة (3).

المجموعة الشمسية :

تتكون المجموعة الشمسية من الكواكب والكويكبات التي تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية والأقمار والمذنبات والشهب والنيازك صورة (4).

الكـواكب :

تظم ثمان كواكب تدور حول الشمس من الغرب إلى الشرق وهي من حيث القرب عن الشمس عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ، زحل،المشتري، أورانوس، نبتون، وهي تختلف من حيث الحجم جدول (1)

صورة (4) المجموعة الشمسية

جدول (1) أحجام الكواكب وعدد أقمارها وبعدها عن الشمس

الكوكب	مدة الدورة حول الشمس	البعد عن الشمس مليون كم	القطر كم	عدد الأقمار
عطارد	88 يوم	55	4989	---
الزهرة	329 يوم	108	12389	---
الأرض	365 يوم	150	12740	1
المريخ	687 يوم	228	6759	2
المشتري	11.9 سنه	778	139500	63
زحل	29.5 سنه	1427	119066	62
أورانوس	84 سنه	2871	51327	27
نبتون	146 سنه	4497	55993	14

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

ويمكن حصر خصائص الكواكب في الآتي :

1) من حيث الحجم أكبرها المشتري وأصغرها عطارد.
2) من حيث البعد أقربها للشمس عطارد وأبعدها نبتون .
3) الكواكب القريبة من الشمس سرعتها عالية، أما البعيدة عنها فسرعتها بطيئة، بسبب ضعف إنجدابها إلى الشمس .
4) الأقمار التابعة تدور معظمها حول كوكبها في نفس اتجاه دوران الكواكب حول الشمس .

الكويكبات :

أجسام صغيرة تدور حول الشمس وتقع بين مدار المريخ والمشتري وتقدر بأكثر من 44 ألف. صورة (5) .

الشهب والنيازك :

هي قطع صخرية ناتجة عن حطام أجسام أخرى والشهب أصغر من النيازك.

المذنبات :

هي كرة من الثلج والغبار تدور حول الشمس وسميت بذلك لان لها وهج مضي يشبه الذيل عند مرورها.

النجوم :

هي كتل غازية ملتهبة تبعث كميات كبيرة من الضوء والطاقة ويصل الضوء اليسير منها إلى سطح الأرض .

القمر :

جسم كروي يدور حول الأرض وهو التابع الوحيد للأرض لا يحيط به غلاف جوي بسبب ضعف جاذبيته وصغر كتلته مقارنة بالأرض .

الشمس :

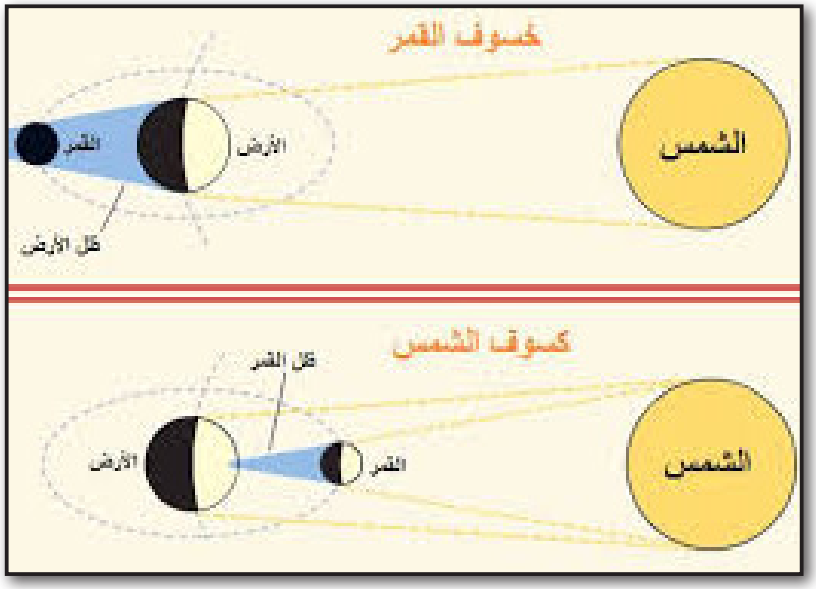
هي كتلة هائلة من الغازات الملتهبة منها الهيدروجين والهيليوم وجميعها في حالة هيجان وغليان وتوهج وأنصهار بفعل الضغط والحرارة الشديدة .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الكسوف والخسوف :

ظاهرتان فلكيتان تحدثان من وقت لآخر في السنة تحدث الأولى للشمس في النهار وتحدث الثانية للقمر في الليل. شكل (1)

شكل (1) الكسوف والخسوف



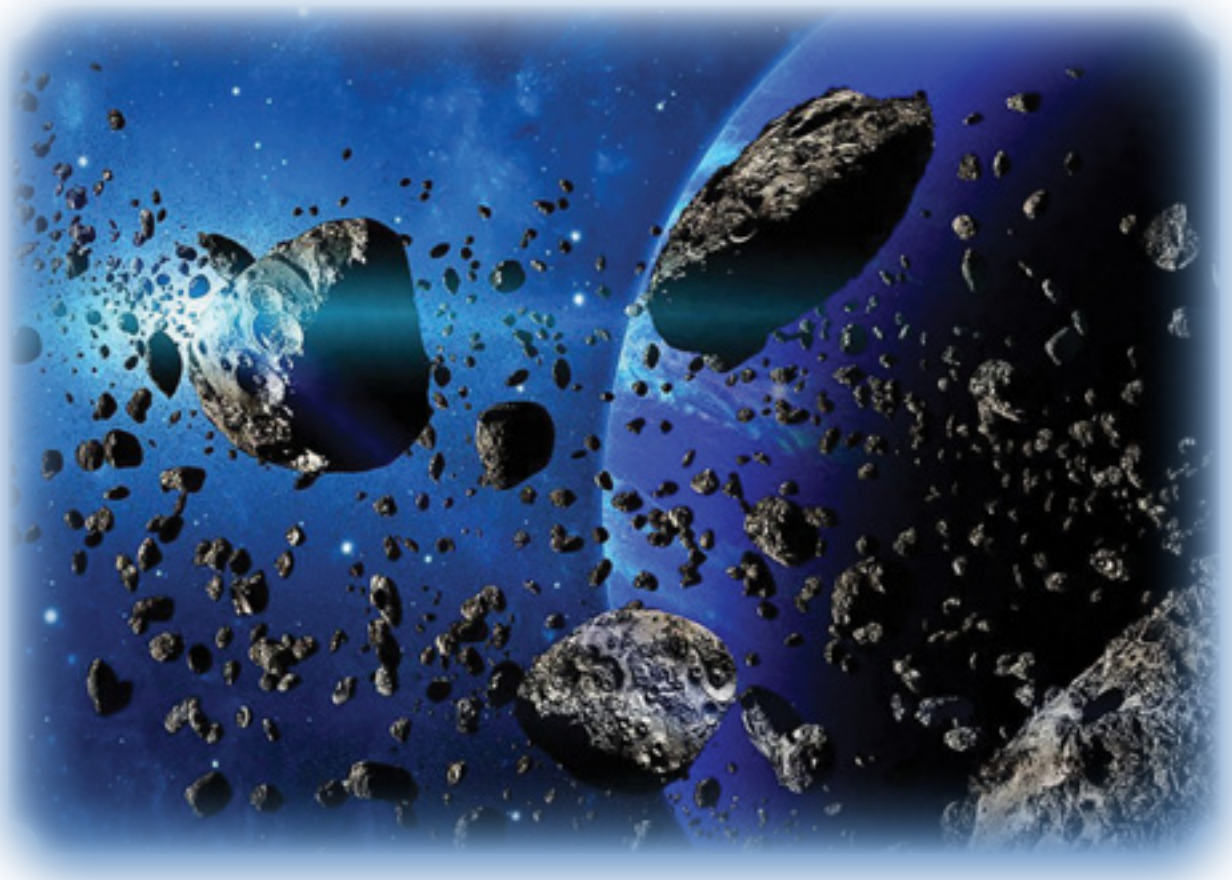
خسوف القمر :

هو حجب الأرض لضوء الشمس عن القمر، عندما تكون الأرض بين الشمس والقمر، فيكون في ظل الأرض فيتحول لونه إلى الأحمر القاني .

كسوف الشمس :

هو حجب القمر لضوء الشمس عن الأرض حيث يكون القمر بين الشمس والأرض ، فيمنع سقوط أشعة الشمس على الأرض .

صورة(5) الكويكبات



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الثاني

كوكب الأرض النشأة

والشكل والأبعاد والحركة

كوكب الأرض :

جسم كروي صلب متوسط الحجم ذو بعد متوسط عن الشمس يتمتع بقدر مناسب من الحرارة والضوء مما جعله مناسب لقيام الحياة على سطحه ، يحيط به غلاف جوي مكون من غازات أهمها الأكسجين والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون وبخار الماء .

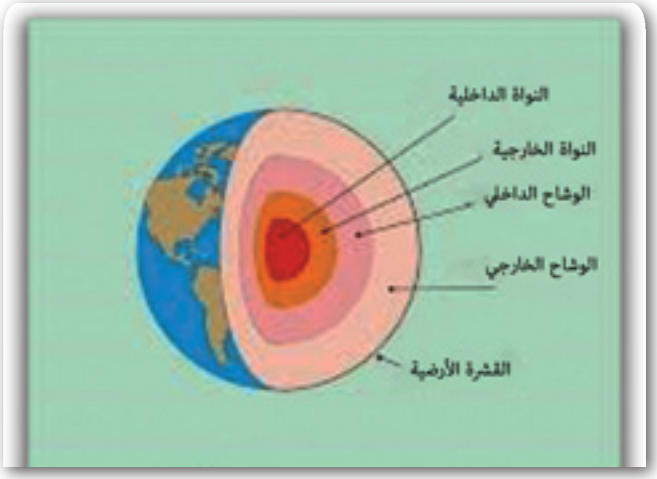
أهمية الأرض :

1. تشكل المسطحات المائية 70.8 % من سطحها واليابس 29.2 %.
2. إن مساحة اليابس في نصف الكرة الشمالي أكثر منها في نصف الكره الجنوبي.
3. تغطى المسطحات المائية 82 % في نصف الكرة الجنوبي بينما لاتغطى إلا 18 % في النصف الشمالي .
4. أن الأرض في نصفي الكرة هي مقر إستقرار الإنسان والحيوان والنبات .
5. الأرض بفضل جاذبيتها احتفظت بغلاف غازي يشتمل على الأكسجين وبخار الماء وثاني أكسيد الكربون .

مكونات كوكب الأرض :

دلت الدراسات والأبحاث أن الأرض جسم يتكون من :

شكل(2) البناء الطبقي للكرة الأرضية



أولا:الغلاف الصخري : هوعبارة عن صخور غير متجانسة تتكون من: شكل (2).

1. **النواة:**وهي مركز الأرض تتكون من معادن منصهرة ذات كثافة عالية منها الحديد والنيكل وهي داخلية وخارجية.
2. **الكسوة :** عبارة عن صخورشديدة الصلابة تحيط بالنواة .وهي مكونة من الوشاح الداخلي والوشاح الخارجي.
3. **القشرة الأرضية :** الجزء العلوي من صخور الأرض وتنقسم إلى السيال والسيما تتكون من صخور حامضية تضم السليكا والألومنيوم وصخور قاعدية تتكون من السيلكا والماغنسيوم.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الصخور: هي مركبات معدنية متجانسة تنقسم إلى صخور وحيدة المعدن أومتعددة المعادن .

أنـواع الصخور :

أ. نارية: وهي صخور صلبة تتكون عند خروج الصهير إلى السطح بعد برودته وفقدان غازاته تسمى اللافا .

ب. رسوبية : تتكون بفعل الترسيب المائي أوالهوائي بعد أن تتضاغط وتتماسك .

جـ. المتحولة : وهي أما متحولة عن صخور نارية أورسوبية ويتم ذلك بفعل الضغط الشديد أو الحرارة العالية .

ثانياً: الغلاف الجوي : يشمل الغازات والأبخرة التي تغلف الأرض ، الأكسجين،الأزوت ، بخار الماء ، ثاني أوكسيد الكربون وغازات أخرى .

ثالثاً : الغلاف المائي : وهو المسطحات المائية التي تحيط بالكرة الأرضية أومتداخلة مع اليابسة، كالبحار والمحيطات والبحيرات .

رابعاً: الغلاف الحيوي : يتمثل في الغطاء النباتي بمختلف أنواعه ، وكذلك التنوع الحيواني، والتواجد الحشري بأصنافه .

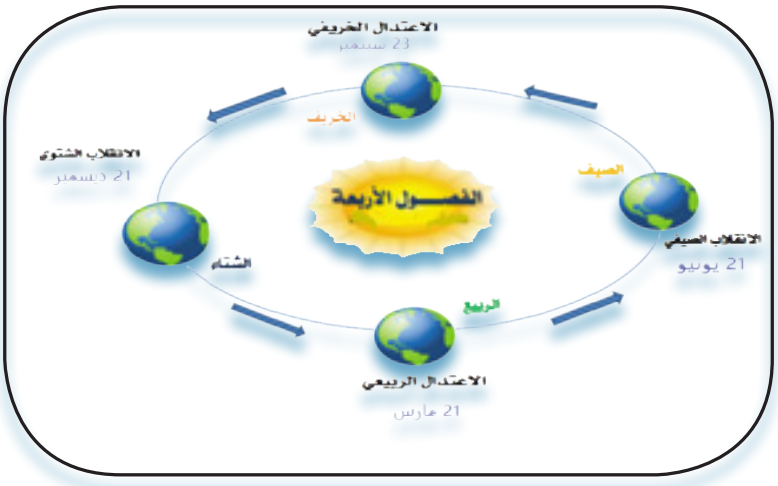
حـركة الأرض :

للأرض حركتان إحداهما يومية حول المحور من الغرب إلى الشرق ، وينتج عنها الليل والنهار ، والحركة الثانية سنوية تدور حول الشمس في مدار بيضاوي يسمى فلك الأرض مرة كل $365\frac{1}{4}$ يوماً،وينتج عنها ظاهرة الفصول الأربعة .

إذا تسمى حركة الأرض السنوية (بالدورة السنوية) والطريق الذي تسلكه الأرض في دورانها حول الشمس يسمى فلك الأرض، أومدار الأرض،على شكل بيضاوي وليس على شكل دائرة تماماً .

وينتج عن الدورة السنوية تعاقب الفصول الأربعة الشتاء 21 ديسمبر إلى 21 مارس ، الربيع 21 مارس إلى 21 يونيو،الصيف 21 يونيو إلى 23 سبتمبر وفصل الخريف23 سبتمبر إلى 21 ديسمبر شكل (3)

شكل(3) ظاهرة الفصول الأربعة



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

ونتيجة لميل المحور وبمقدار 23.5˚، فإن مستوى دوران الأرض يكون مائلاً وفي اتجاه واحد، وأهم نتائج ميل المحور وثباته في نفس الأتجاه، ودوران الأرض حول الشمس الآتي :

أ. اختلاف طول الليل والنهار باختلاف موضع الأرض من الفلك ، ثم تعاقبهما .

ب. ظاهرة حدوث الفصول الأربعة .

ج. اختلاف زوايا سقوط الأشعة بأختلاف موضع الأرض على الفلك .

د. اختلاف موضع شروق الشمس وغروبها حسب أختلاف موضع الأرض على الفلك .

هـ. اختلاف وتنوع المناخ والنبات .

ويلاحظ على اختلاف طول الليل والنهار مايأتي :

1. إن طول النهار يكون مساوياً لطول الليل عند دائرة الأستواء .
2. إن النهار والليل يتساويان في جميع جهات الأرض عندما تتعامد الشمس على دائرة الأستواء .
3. إن الاختلاف بين طول النهار والليل قليل في المنطقة مابين المدارين .
4. يزيد الاختلاف بين طول الليل والنهاركلما اتجهنا شمالاً أوجنوباً بعيداً عن المدارين .

أبعاد الأرض ومحورها :

الأرض ليست كرة هندسية متقنة كما أكد العلماء ، والقرآن الكريم يقول ﴿ وَٱلْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَىٰهَآ ﴾ [1]. والقياس أثبت أن هناك اختلافاً بين أبعاد الكرة الأرضية ذلك أن :

1. إن شكل الأرض مفلطح عند القطبين، ومنبعج عند الدائرة الاستوائية.
2. إن مساحة سطح الأرض عامة هي 510 مليون كم^2.
3. محيط الكرة الأرضية يزيد نوعاً ما في الدائرة الاستوائية عن المحيط المار بالقطبين بحوالي 69 كم حيث هو عند القطبين 40007 كم .
4. إن المحور الوهمي الذي تدور الأرض حوله يميل عن القطب بمقدار 23.5˚ درجة .
5. القطر الأستوائي أطول من القطر القطبي بحوالي 42.54 كم ، حيث يتعدى القطر القطبي 12713.8كم طولاً .
6. المسافة بين أي من القطبين والدائرة الاستوائية تقدر بحوالي 10,000كم.

(1) سورة النازعات الآية 30

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

خطوط الطول ودوائـر العرض :

هي خطوط وهمية تمتد من القطب الجنوبي الى القطب الشمالي وتنقسم إلى 360 خط طولي و180 دائرة عرضية مقسمة بين النصفين الجنوبي والشمالي .

أستخدامات خطوط الطول ودوائر العرض :

الخطوط والدوائر لها استخدامات متعددة يمكن تلخيصها في الآتي :

1. يستفاد من خطوط الطول في معرفة الأوقات بمختلف البلدان .
2. يمكن تحديد الظروف المناخية لأي مكان عن طريق معرفة موضعه بالنسبة للدائرة الاستوائية، فالحرارة تزداد ارتفاعاً قرب الدائرة الأستوائية وتنخفض بالأبتعاد عنها شمالاً وجنوباً .
3. تفيد في رسم الخرائط ، وضبط المواقع ، وتعيين المواضع والأتجاهات للبحارة والطيارين وللمسافرين أياً كان اتجاههم .

فيقال مثلاً: إن القاهرة تقع عند إلتقاء الدائرة العرضية 30^0 شمالاً ، بخط طول 31.15^0 شرقاً (الشمال والجنوب بالنسبة للدائرة الأستوائية،والشرق والغرب بالنسبة لخط جرينتش). ويقال أيضاً : إن ليبيا تقع بين دائرتي عرض 18.45^0 و 33.10^0 شمالاً ، وبين خطي طول 9^0 و 25^0 شرقاً، وهكذا .

طـريقة تحديد زمن المكان على سطح الأرض :

بالاعتماد على خطوط الطول وتتبع الطريقة التالية :

1. احتساب الفرق في درجات الطول بين المكان الذي زمنه معروف والآخر المراد تحديد وقته.
2. تحول الدرجات إلى دقائق ثم إلى ساعات .
3. تضاف الساعات أو الدقائق إذا كان المكان واقعا في الشرق من المكان المعروف زمنه وتنقص إذا كان المكان واقعاً إلى الغرب .

مثال :

إذا كانت الساعة 11 صباحاً في الاسكندرية التي تقع على خط طول 30^0 شرقاً، فكم تكون الساعة في طرابلس الواقعة على خط طول 15^0 شرقاً .

الحل :

الفرق بين خطوط الطول $30^\circ - 15^\circ = 15^0$

الفرق في الزمن $15^\circ \times 4 = 60$ دقيقة بمعنى (ساعة واحدة) .

وبما أن طرابلس تقع إلى الغرب من الإسكندرية ، التي زمنها 11 صباحاً فإن زمن طرابلس هو : 11-1= 10 صباحاً .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

مثال آخر :

لننظر إلى مكان مختلف يقع إلى الغرب من خط جرينتش، والمكان المعروف زمنه يقع إلى الشرق من جرينتش مثل الإسكندرية التي تقع على خط طول 30^0 شرقاً ، والساعة بها 12 ظهراً ، ونيويورك التي تقع على خط طول 75^0 غرباً . كم يكون الوقت فيها :

الحل :

الفرق بين خطوط الطول بين الإسكندرية ونيويورك هو : $30^\circ + 75^\circ = 105^\circ$ طولية

أ - طولية لأن نيويورك تقع غرب جرينتش، والإسكندرية تقع إلى الشرق من جرنيتش وزمنها المعروف لدينا 12 ظهراً .

ب - الفرق في الزمن بين المدينتين المشار إليهما : $105 \times 4 = 420$ دقيقة $= \frac{420}{60} = 7$ ساعات .

ج - نيويورك موقعها غرب الإسكندرية إذاً الوقت فيها يتأخر عن توقيت الإسكندرية .

د - الزمن في نيويورك يكون 12-7 = 5 أي الساعة الخامسة صباحاً .

وهكذا يكون تحديد الأماكن بخطوط الطول ومعرفة الوقت في أي منها .

مثال ثالث: لنفرض أن الساعة كانت بالإسكندرية 12 ظهراً وهي إلى الشرق من جرينتش ، فكم تكون الساعة في بغداد على خط طول 45^0 شرقاً والتي هي أيضاً شرق جرينتش وشرق المكان المعروف زمنه الإسكندرية .

الحل : فرق الدرجات $45^0 - 30^0 = 15^0$ درجة

الفرق في الزمن $= 15 \times 4 = 60$ دقيقة (أي ساعة واحدة) .

بغداد شرق الإسكندرية ، إذا الزمن فيها = 12+1 = 13 الساعة الواحدة ظهراً .

السبب في إختلاف الزمن بين الأماكن التي تقع على خطوط طول متباينة يرجع لدوران الأرض

حول نفسها أمام الشمس مرة كل 24 ساعة ، ولأن سطح الأرض مقسم إلى 360^0 ، وعليه فالأرض تقطع في الساعة الواحدة 15° طولية $= \frac{360}{24} = 15$ طولية ، وأن المدة التي تستغرقها

كل درجة طولية أمام الشمس هي $= \frac{60 \times 24}{360} = \frac{1440}{360} = 4$ دقائق .

أو التوقيت = 4 دقائق لكل خط طول .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

أسئلة للمراجعة

س1 - ضع علامة (✓) أو(X) أمام كل عبارة مع تصويب الخطأ :

أ. المجموعة الشمسية لها ثمانية كواكب منها صغير الحجم مثل المشتري ومنها الكبير في حجمه مثل عطارد [ ] .

ب. أقرب الكواكب إلى الشمس عطارد وأبعدها نبتون [ ] .

ج. من خصائص خطوط الطول أنها تشير جميعها إلى إتجاه شمالي جنوبي وتتباعد كثيراً عن الدائرة الاستوائية . [ ]

د. الأقمار التابعة لكواكبها تدور عكس إتجاه الكواكب في دورانها حول الشمس [ ] .

هـ. الكسوف الكلي يعني انحجاب ضوء الشمس تماماً عن سطح الأرض . [ ]

و. خطوط الطول الممتدة من القطب الشمالي الى القطب الجنوبي تقيس موقع أي مكان شمال أو جنوب خط الاستواء . [ ]

ز. تدور كواكب المجموعة الشمسية في مدارات دائرية حول الشمس . [ ]

س2) علل لما يأتي :

أ. دوائر العرض تصغر بالإتجاه من خط الإستواء ناحية القطبين

ب . إنخفاض درجة الحرارة من نصف الكرة الشمالي في فصل الشتاء

ج . انبعاج الأرض عند الدائرة الاستوائية وتفلطحها عند القطبين

د . القمر لا يحتوي على غلاف جوي .

م . تتقدم المناطق الشرقية في الزمن عن المناطق الغربية .

س 3) اذكر المصطلح الجغرافي أمام كل عبارة :-

أ. كتل غازية ملتهبة تبعث كميات هائلة من الضوء والحرارة . [ ]

ب. بقع مضيئة تمتد منها ذيول منيرة في الفضاء . [ ]

ج. حطام أجسام كونية متحلله تماثل في تركيبها تركيب معدن الأرض . [ ]

د. تفيد في معرفة الأوقات وتعيين الأماكن على الخرائط . [ ]

هـ. تدور الأرض حوله ويميل عن القطب الشمالي بمقدار 23.5° [ ]

و . يتكون من مجموعة غير متجانسة من الصخور النارية والرسوبية [ ]

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

س 4) أكمل :

أ. الكواكب التي لها أقمار تابعة عددها ..... هي الأرض و..... زحل و.....ونبتون و..... أما الكواكب التي ليس لها أقمار تابعة فعددها ..... وهي عطارد و.....وأن المشتري له ..... قمراً تابعاً بينما المريخ فله ..... قمراً تابعاً .

ب . تدور الأرض حول محورها من ..... إلى ..... وتكمل دورتها أمام الشمس في ..... ساعة . والأرض لها دورتان دورة ..... ودورة .....

س5) ماالفرق بين كلاً من :

أ . الكسوف والخسوف .

ب . القمر والشمس.

ج . خطوط الطول ودوائرالعرض.

د . الانقلاب الشتوي والانقلاب الصيفي.

هـ . مدار الجدي ومدار السرطان.

و . الكواكب والنجوم

س6) عرف كلاً من :

أ . المجموعة الشمسية.

ب. محور الأرض.

جـ . الأرض.

د. القمر.

هـ. المكوك الفضائي .

و. محطة الفضاء . .

ز. الكواكب

حـ. الكويكبات

ط. الشهب والنيازك .

ى.المذنبات.

ق. الصخور .

ل. الشمس

س7) اكتب مذكرات جغرافية عن :

أ . أهمية كوكب الأرض .

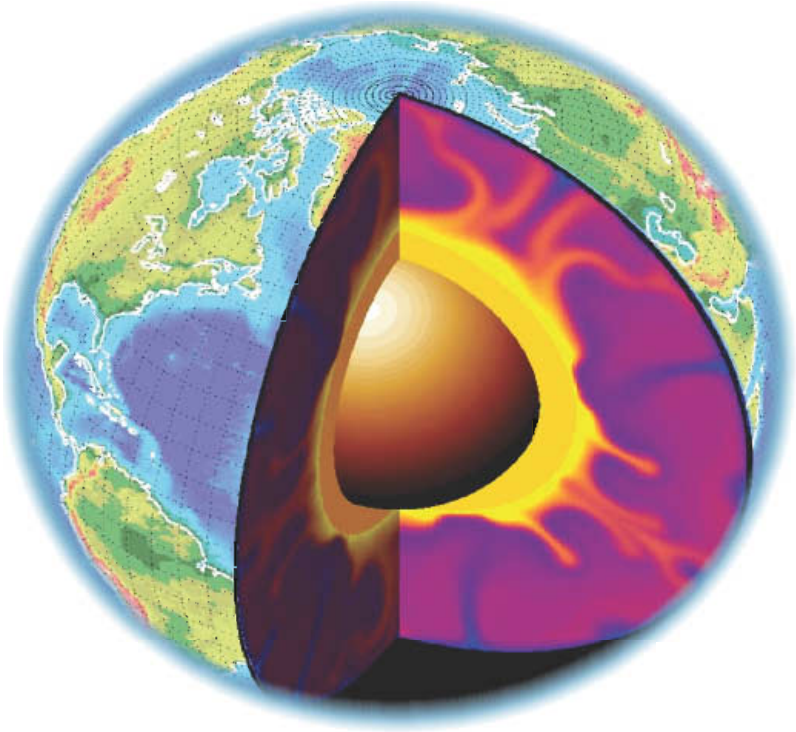
ب . مكونات كوكب الأرض.مع الرسم .

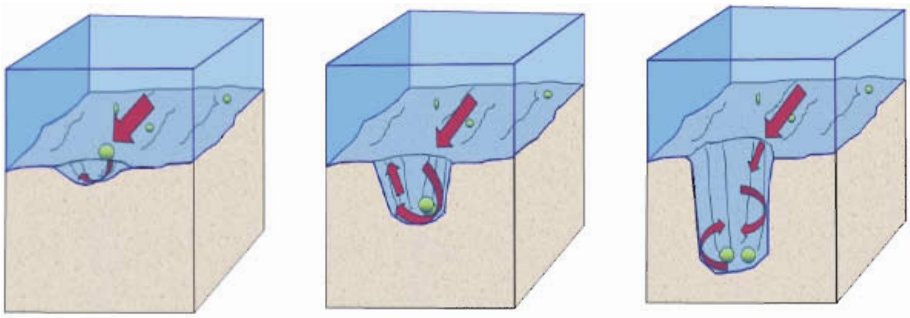
ج . إستخدامات خطوط الطول ودوائر العرض.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الباب الثاني
عوامل تشكيل سطح الأرض

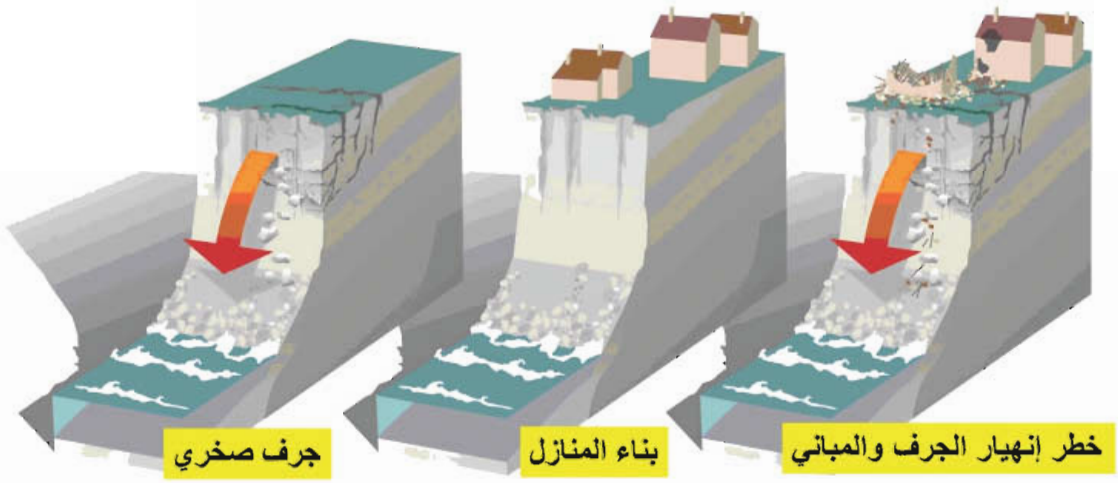
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



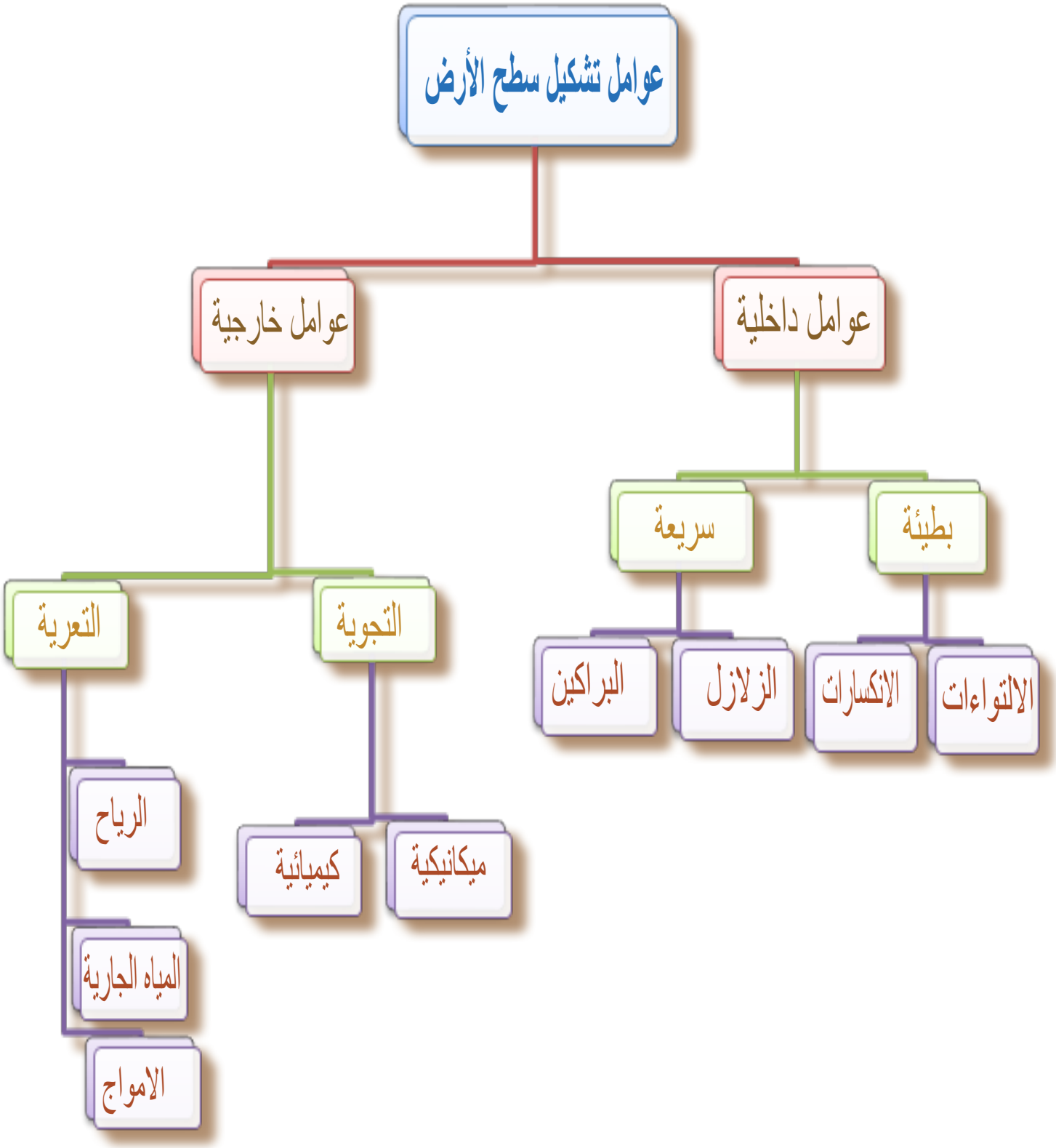


الحفر الوعائية

خطر التعرية البحرية



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الأول

العوامل الداخلية

أولاً : العوامل الباطنية البطيئة :

1. الإلتواءات :

هي إنثناء أو طي يحدث في الصخور الرسوبية أوالمتحولة عن أصل رسوبي فتظهر طبقاتها على شكل موجات محدبة تفصل بينها ثنيات مقعرة مختلفة الأبعاد حسب درجة الأنحدار ونوعية الصخور وحركات الرفع، وهي المسؤولة عن تكوين الكثير من الظاهرات التضاريسية مثل جبال الألب الإلتوائية وجبال أطلس .

أ – عناصر الإلتواءات :

1. تحدب أو تقوس إلى أعلى في الطبقات الصخرية ويشار لها بالطية المحدبة .
2. تقعر أو تقوس إلى أسفل في الطبقات الصخرية ويشار له بالطية المقعرة .
3. يطلق على جانبي التقوس اسم الطرفان .
4. يطلق على الخط المتوسط بين طرفي الألتواء سواء على قمة التحدب أو في قاع التقعر اسم (محور الطية) وعلى المستوى الذي يصنعه مع الطبقات اسم (المستوى المحوري) شكل(4)

ب – العوامل التي يتوقف عليها أشكال الإلتواءات :

هناك عوامل رئيسية وأخرى ثانوية تتوقف عليها أشكال الألتواءات وحدوثها منها :

أ.نوعية الصخور ومدى قابليتها للإلتواء .

ب.سمك الطبقات التي تتعرض للإلتواء.

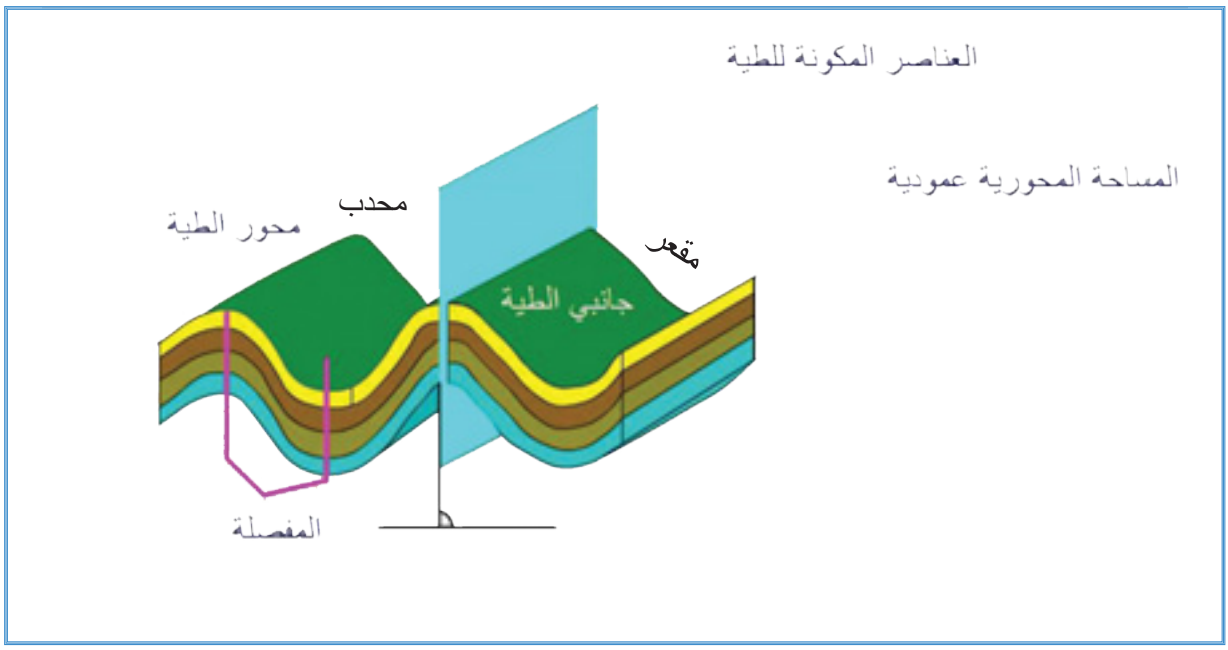
ج.مدى قوة الضغط الواقع على الطبقات، واتجاهه، درجة المقاومة من قبل التكوينات .

جـ . أشكال الإلتواءات : شكل (5)

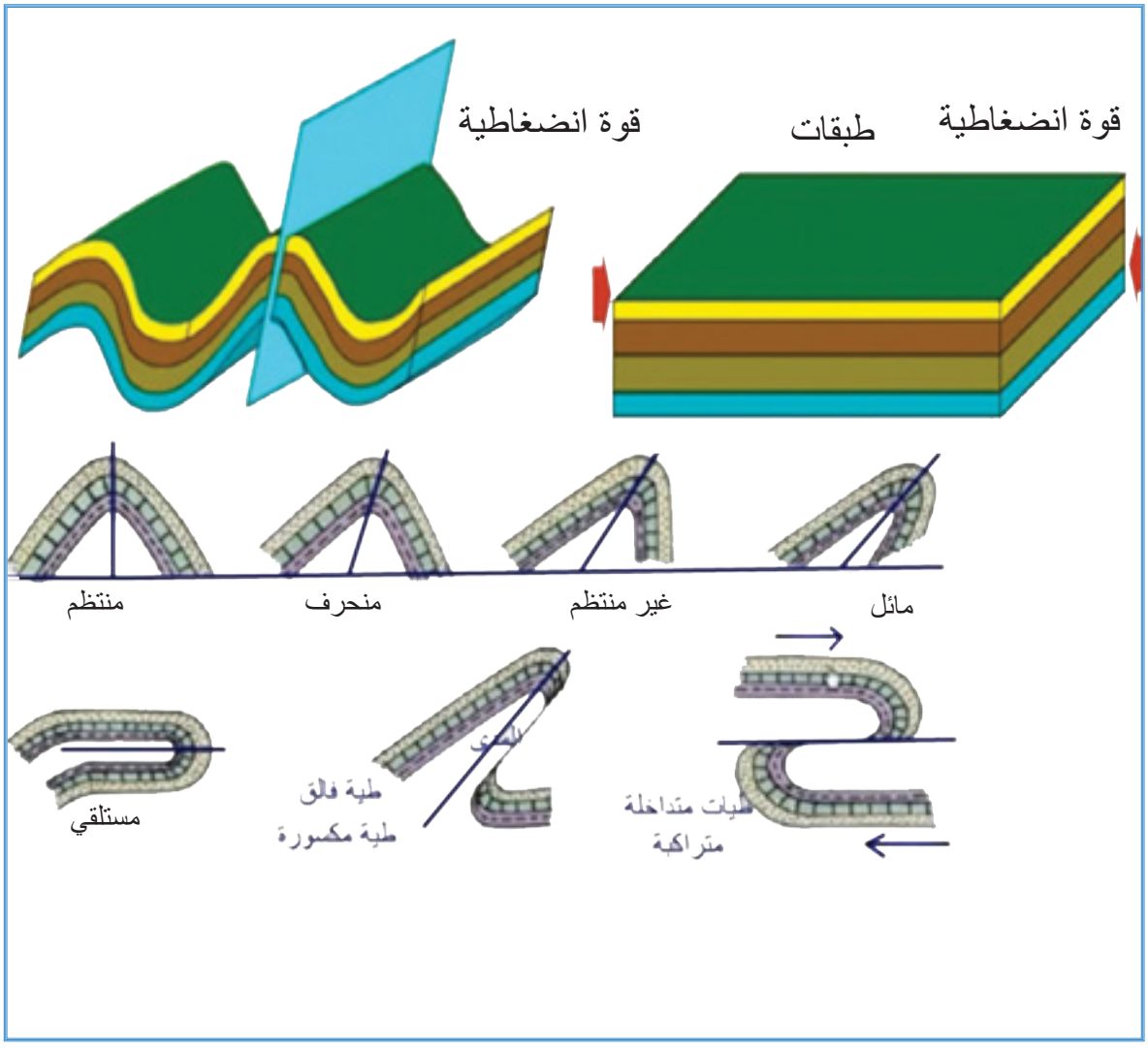
1. **الالتواء المنتظم :** تتساوى فيه درجة ميل الطبقات الصخرية على جانبي الإلتواء والمستوى المحوري يقسم الطية أو الثنية إلى نصفين متشابهين .
2. **الالتواء غيرالمنتظم :** يلاحظ هذا الإلتواء عدم تساوي ميل الطبقات على جانبي الإلتواء.
3. **الالتواء وحيد الميل :** تكون فيه طبقات الصخور على جانبي الألتواء في تتابع أفقي منتظم أوقد تميل ميلاً هيناً .
4. **الالتواء المستلقي :** يلاحظ ميل سطوح طبقات الصخور ميلاً شديداً أوقد يصبح وضعها أفقياً لشدة الدفع والضغط .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

شكل(4) عناصر الالتواء



شكل(5) أشكال الالتواءات



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

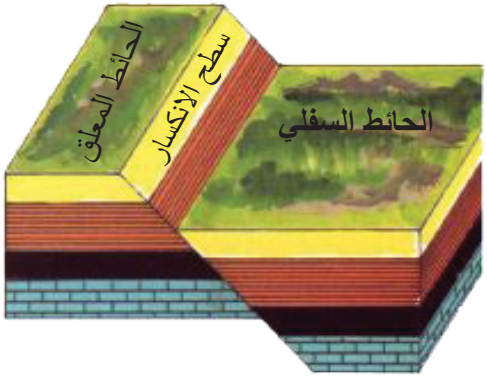
2. الانكسارات :

هي عبارة عن تصدع يصيب الطبقات الصخرية ، يصحبه زحزحة في أجزاء القشرة وتختلف شدة الأنكسار حسب قوة الشد وقوة الضغط الذي تتعرض له قشرة الأرض .

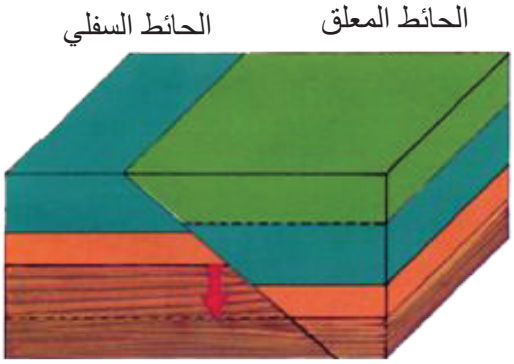
أ. عناصر الانكسار : (شكل 6)

1. سطح الانكسار: وهو السطح الذي تزحزحت عليه الطبقات ، يعرف بمستوى الصدع .
2. الجانب العلوي: المرتفع لأعلى على طول سطح الانكسار.(ويطلق عليه الحائط المعلق) .
3. الجانب السفلي: الهابط لأسفل على طول سطح الانكسار (ويعرف بالحائط السفلي) .
4. ميلان الصدع: هو مقدار الزاوية المحصورة بين ميل السطح والمستوى الأفقي للانكسار .
5. مرمى الصدع: وهو مقدار الانتقال الراسي للطبقات على جانب الانكسار .

شكل(6) عناصر الانكسار



الصدع المعتاد.



مكونات الصدع

رسم تخطيطي يبين علاقة الحائط المعلق بالحائط الأسفل للصدع بعد حركة الصدع .والسهم الأحمر يبين مقدار رمية الصدع .

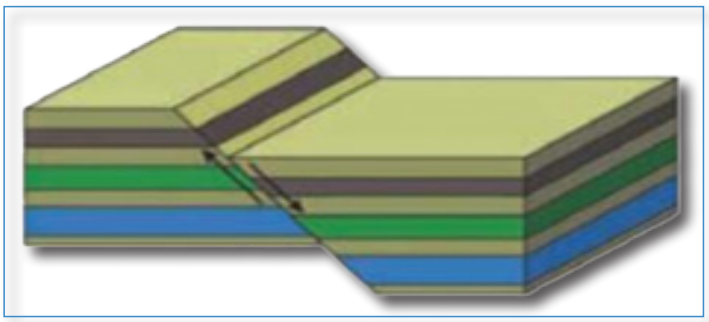
ب. أشكال الانكسارات :

يمكن التمييز بين مختلف الانكسارات في الصخور عن طريق تحديد مقدار زحزحة وانتقال الكتل الصخرية على جانبي الانكسار وهي حركات تشير إلى مقدار قوة الضغط أو الشد التي يتعرض لها الصخر أثناء حدوث الانكسار ولقد أمكن تمييز عدة أشكال للانكسارات وهي :

1. **الانكسار البسيط** : تقسم فيه الطبقة التي تعرضت للانكسار لقسمين: أحدهما علوي والثاني سفلي ، (شكل 7)

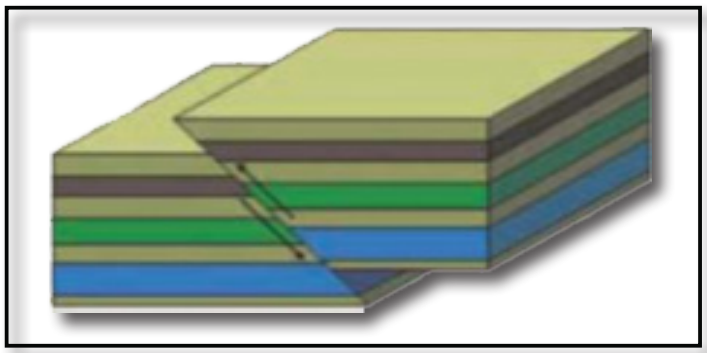
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

شكل(7) الأنكسار البسيط



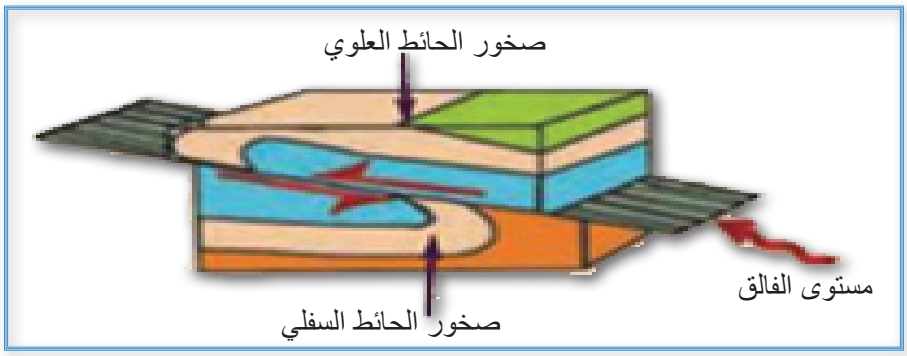
2.الانكسار المعكوس : يحدث هذا الانكسار نتيجة تحرك الحائط المعلق إلى أعلى (شكل 8)

شكل(8) الأنكسار المعكوس



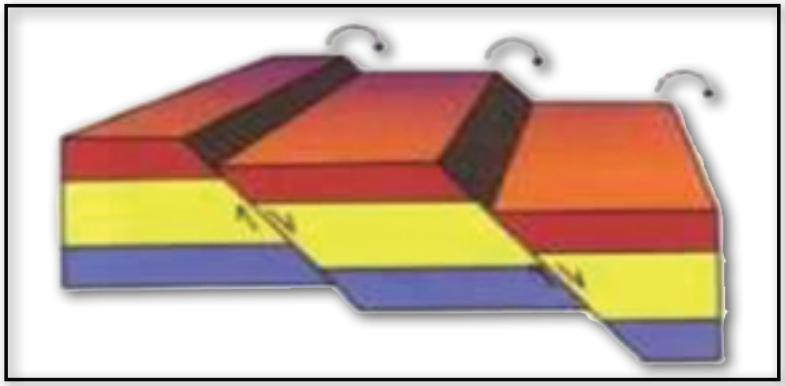
3.الانكسار الزاحف : وهو الانكسار الذي يحدث في الطبقات الصخرية ، يزحف من خلاله أحد جانبي الانكسار على الجانب الآخر، يكثر وجوده وحدوثه في الجبال الألتوائية الحديثة. (شكل 9)

شكل(9) الأنكسار الزاحف



4.الانكسار المدرج السلمي : ينتج عن تأثر المنطقة بعدة انكسارات متوازية وحدوث هبوط منظم للكتل الصخرية على أسطح الانكسارات. (شكل 10) .

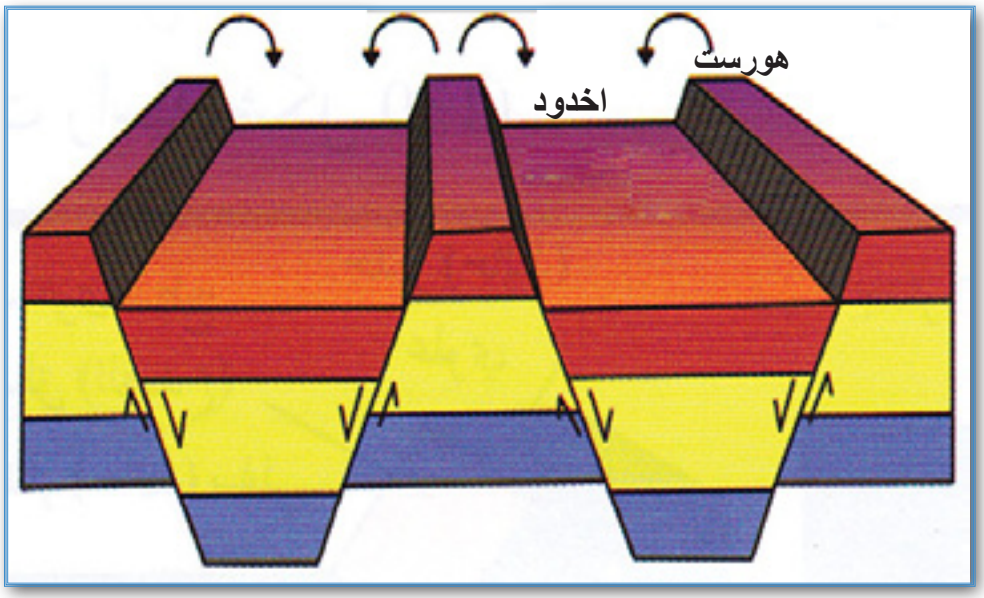
شكل(10) الأنكسار السلمي



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

5.الانكسار الأخدودي : تنخفض الأجزاء الوسطى للأسفل، بينما ترتفع الأجزاء الجانبية إلى أعلى مثل الأخدود الإفريقي العظيم (شكل 11) .

شكل(11) الأنكسارالاخدودي والانكسار البارز



6.الانكسار البارز : وقد يكون الانكسار ذا ظهر صدعى يرفع فيه الجزء الأوسط ليزيد على الاجزاء في الأطراف ويسمى ((هورست)). شكل (11)

ج – دور الالتواءات والانكسارات في تشكيل سطح الأرض :

تحدث الانكسارات وتتعرض بعض مناطق الانكسار لعوامل التعرية المختلفة، وتؤدي الالتواءات والانكسارات إلى تشكيل سطح الأرض بمظاهر طبيعية متباينة فتتكون:

1. المصاطب الصخرية .
2. الهضاب والجبال .
3. الأغوار والأخاديد مثل الأخدود الإفريقي .
4. الحافات الصخرية.
5. رواسب طمية وأخرى دقيقة تحت الحافات الصخرية.
6. البحيرات .
7. الفوالق والشقوق ذات الاتجاه الطولي والعرضي .
8. تساعد على تسرب المياه ، ومن ثم فإنها تؤثر في دورة المياه الجوفية .
9. أهمية اقتصادية إذ إنها تكشف عن رواسب معدنية هامة.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

10. أهمية جيولوجية يمكن من خلالها للمختصين تقييمها وتصنيفها وما يترتب على دراستها من فوائد .

ثانياً : العوامل الباطنية السريعة :

1.الزلازل :

الزلزال هزة أو حركة مفاجئة تصيب القشرة لفترة قصيرة ، والقشرة الأرضية تعاني من الزلازل نظراً لعدم استقرار باطنها (أي باطن الأرض) وللزلازل موضع نشأة يعرف بالمركز الداخلي تنبعث منه الهزات على شكل موجات مختلفة تقل قوة وأثراً بالابتعاد عن المركز السطحي.

أ – أسباب حدوث الزلازل :

تختلف الزلازل في شدة حدوثها وفقاً لنوع وشدة الهزة التي تتعرض لها طبقات الأرض، فبعض الهزات ضعيفة لا يشعر الانسان بها ، وبعضها قوية عنيفة مدمرة ، والبعض الآخر وسطاً بين الاثنين وتحدث الزلازل نتيجة لعامل أو اكثر مما يأتي:

1. عدم استقرار باطن الأرض .
2. وجود انكسارات في القشرة الأرضية .
3. ثوران بعض البراكين.
4. هبوط كتل صخرية في باطن الأرض تؤدي إلى الإهتزاز .

ب – الآثار الناجمة عن الزلازل :

وفقاً لدرجة ، وشدة الموجة الزلزالية ، وحسب تعدد الهزات فإن هناك آثاراً تنجم عن الزلازل تختلف في حجمها ، وفي كيفها وكمها ، ومن بينها :

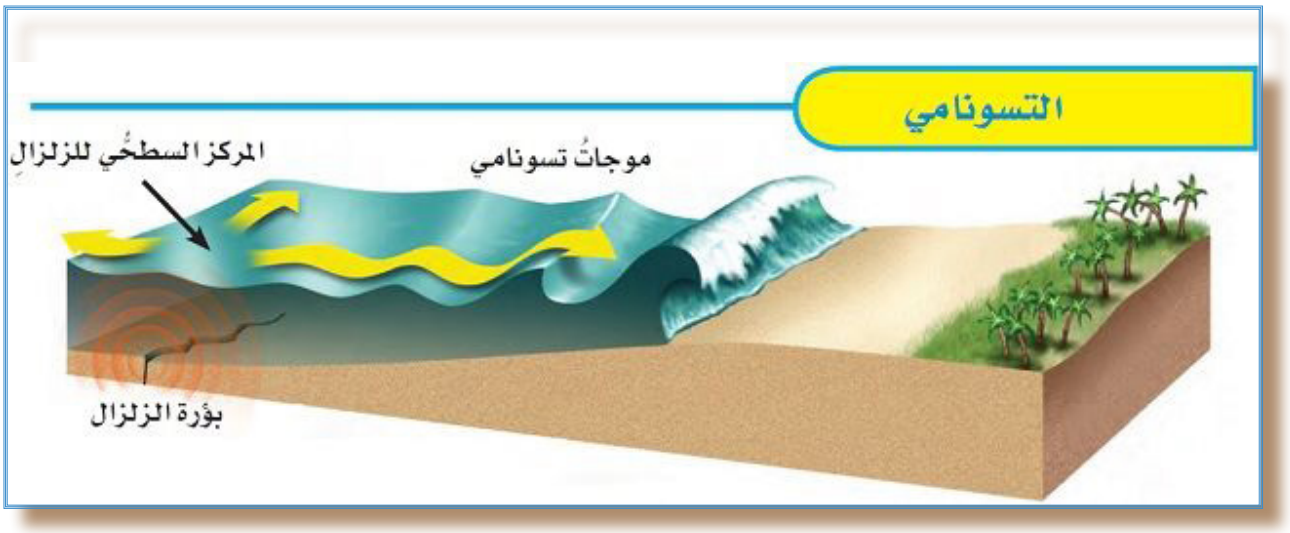
1. تغير في منسوب سطح الأرض، إذ تهبط أجزاء، وترتفع أخرى .
2. تتشقق الأرض وقد تختفي أجزاء من قرى، أو أحياء من مدن في الفجوات والشقوق .
3. قد تنضب مياه العيون والآبارالارتوازية من جراء تشقق الأرض، وقد تتفجرعيون جديدة وقد تظهر النافورات الحارة والعيون الكبريتية ، وقد تفيض الأنهار .
4. قد ترتفع أو تنخفض مناطق ساحلية ، وقد تسبب الزلازل حدوث أمواج عنيفة (تسونامي) فتدمر السواحل القريبة منها. شكل (12)
5. تدمير المباني ، وتصدع الطرق والجسور ، وتشقق بعض الجدران .
6. قد تشتعل الحرائق من جراء تهدم المباني وتساقط أعمدة الكهرباء ، مسببة خللاً وخسائر فادحة .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

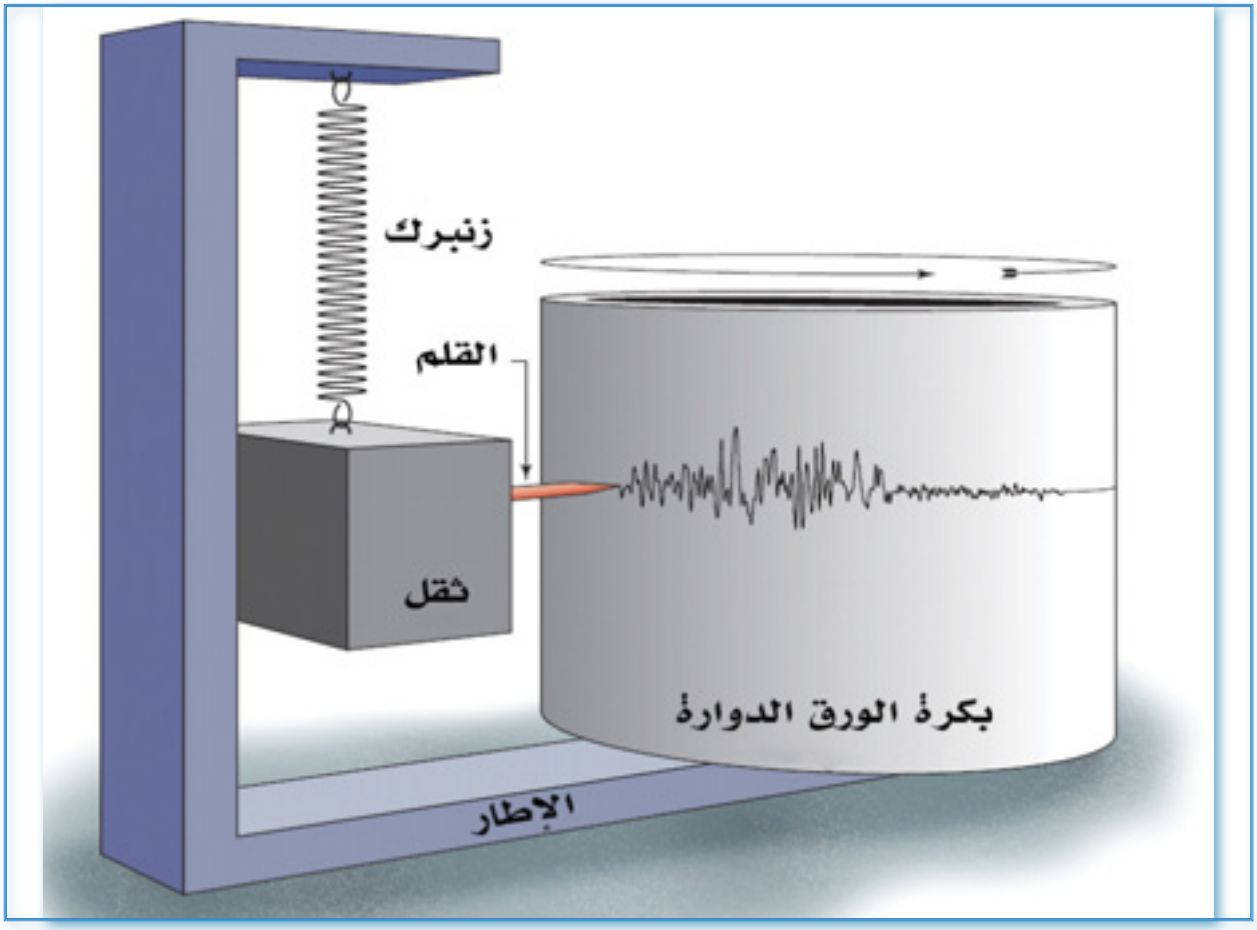
7. قد ينجم عن حدوث الزلازل الشديدة العنيفة خسائر في الأرواح البشرية .

وسواء أكانت الزلازل عنيفة أم خفيفة فإن رصدها يسجل بجهاز السيسموجراف شكل (13) الذي يسجل الموجات الزلزالية ومواعيد حدوثها ، وتقاس حدتها بمقياس رختر.

شكل(12) تسونامي



شكل(13) جهاز السيسموجراف لتسجيل الموجات الزلزالية

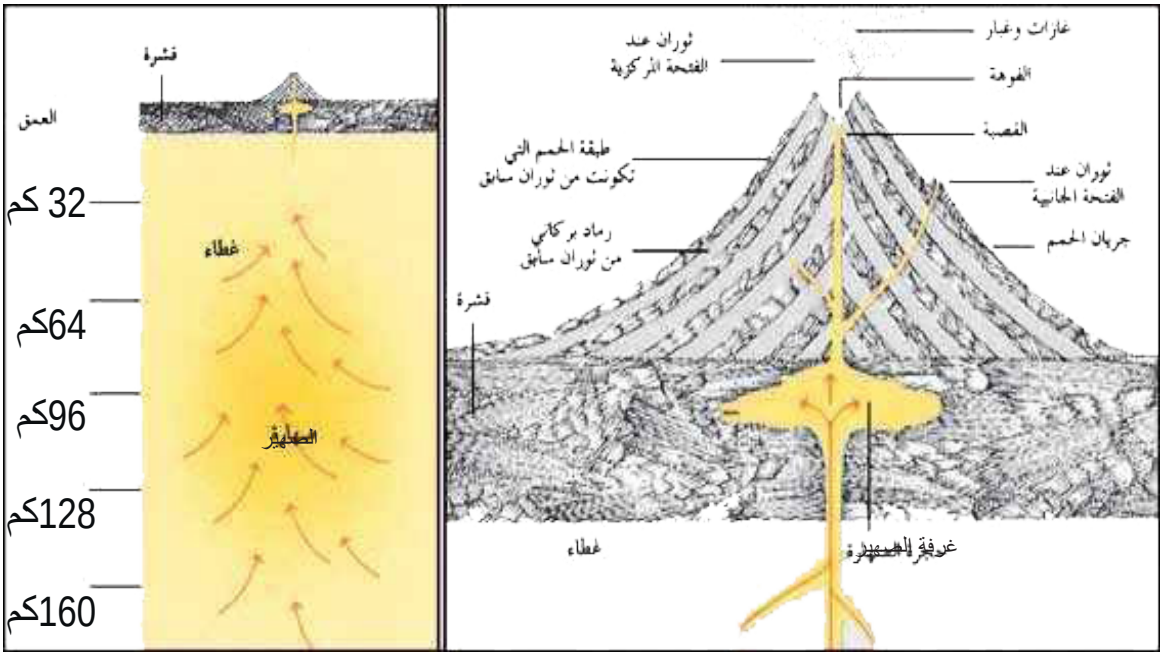


جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

2- البراكين :

هي عبارة عن فتحة تحدث في قشرة الأرض تسمح بخروج الغازات والمواد المنصهرة وتظهر في مناطق الضعف بالقشرة الأرضية . (شكل 14).

شكل (14) اشكال المقدوفات البركانية وقطاع بركاني



أ - أنواع المقدوفات البركانية :

تتمثل أنواع المقدوفات البركانية في الآتي :

1. مقدوفات بركانية حطامية تندفع إلى أعلى متطايرة مع الغازات والأبخرة، وقد تكون خشنة ناعمة، دقيقة، أوعلى هيئة رماد.

2. مقدوفات منصهرة سائلة على هيئة حمم وطفوح بركانية .

3. غازات بركانية ممثلة في ثاني أكسيد الكربون ، وغاز النيتروجين ، والنشادروالكبريتات

وقد تصل درجة حرارة بعض المقذوفات أثناءإنسيابها من الفوهة إلى 500 ° مئوية .

أنواع البراكين :

من أنواع البراكين الآتي :

1.البراكين النشطة : وهي براكين دائمة أو متقطعة الثوران ، مثل براكين جزر هاواي وايسلندا.

2.البراكين الخامدة : وهي التي خمدت ولم تنشط خلال العصر التاريخي مثل بقايا واو الناموس في ليبيا .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

ب – الآثار الناجمة عن البراكين :

ينتج عن البراكين عدد من الظواهر أَهمها :

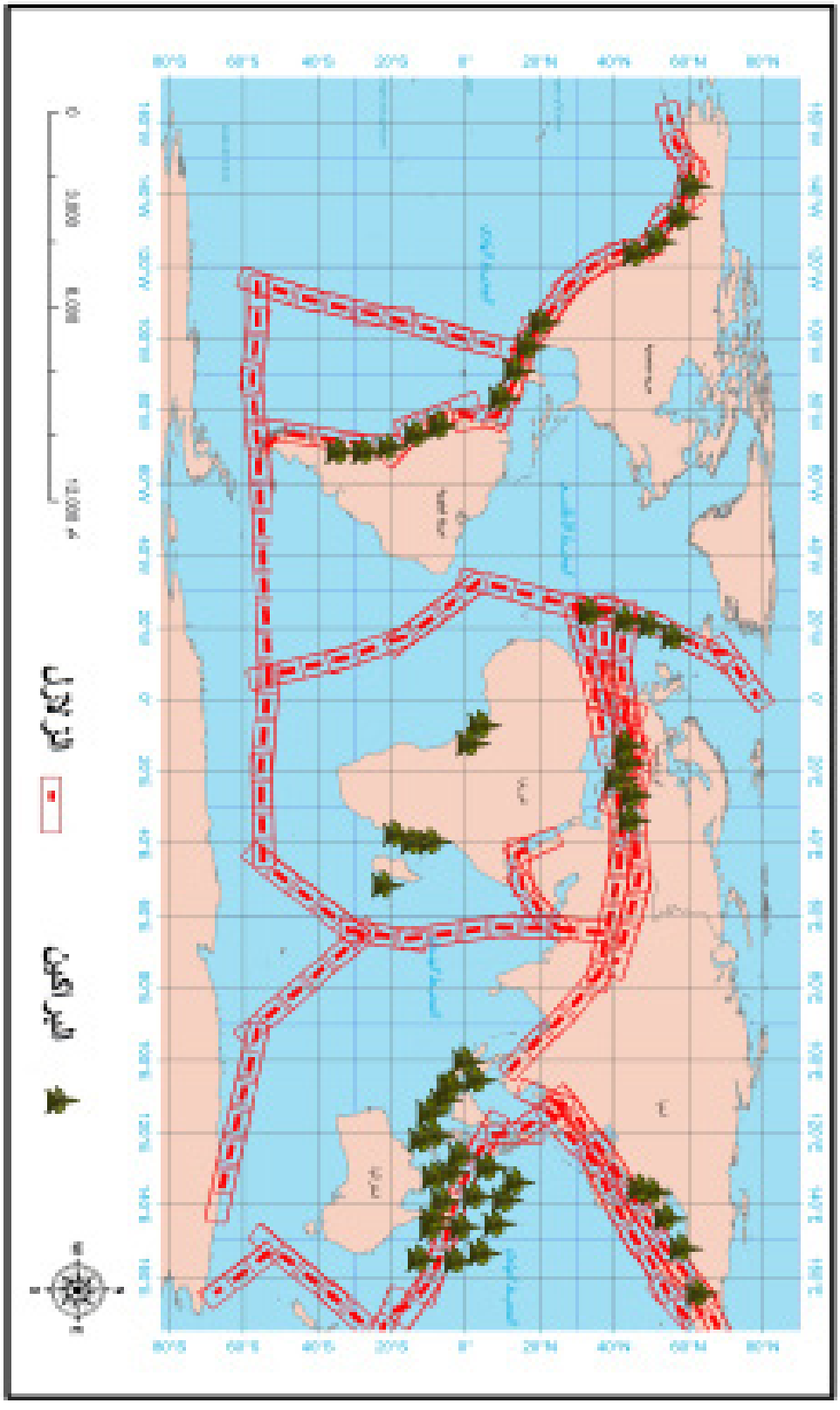
1. تشكيل الهضاب والجبال البركانية .
2. تكوين البحيرات المستديمة صغيرة الحجم عند فوهات البراكين الخامدة.
3. ظهور الجزر المتناثرة بالبحار والمحيطات إذا حدث البركان بالمسطحات المائية .
4. تكوين تربة بركانية خصبة تكون صالحة للزراعة .
5. تفجر عيون المياه واليانبيع والفوارات ذات الأبخرة والغازات والمكونات الكبريتية .
6. خروج المعادن وأشباهها أو العروق المعدنية الثمينة كالبلاتين والفضة والذهب والرصاص والقصدير .
7. قد تسبب هلاك الكثير من السكان في مناطق التعرض للبراكين النشطة .
8. قد يتم تكوين مخاريط بركانية عالية مثل:- بركان فوجي ياما باليابان الذي يفوق ارتفاعه 3700 م.
9. تكون الآثار دماراً عندما يسبب البركان إهتزازات زلزالية .

ج – التوزيع الجغرافي للزالازل والبراكين في العالم :

يتركز معظم نشاط الحركات الزلزالية والبركانية في مناطق الضعف من سطح القشرة الأرضية خريطة (1) .

1. **النطاق الأول :** حلقة ليبي يبدأ من أرخبيل جزر أندونيسيا ويمر إلى الغرب بمنطقة الجبال الألتوائية المتمثلة في جبال الهيمالايا والقوقاز والألب وأطلس ثم وسط المحيط الأطلسي حتى وسط أمريكا الوسطى .
2. **النطاق الثاني :** الحلقة النارية وهي منطقة دائرية حول المحيط الهادي مشتملة على معظم مناطق ضعف القشرة الأرضية غرب الأمريكيتين وشرق اسيا .
3. **النطاق الثالث :** نطاق طولي يمتد من جزيرة ايسلندا بالشمال إلى الجنوب من المحيط الأطلسي ويتمثل في بعض الجزر .
4. **النطاق الرابع :** هومنطقة ضعف في القشرة الأرضية يمثلها الأخدود الأفريقي العظيم بشرق أفريقيا والتي تستمر شمالاً حتى جنوب لبنان .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



خريطة (1)

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

أسئلة للمراجعة

س1- ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارات الخاطئة مع تصويب الخطأ

أ. العوامل الداخلية فقط تؤثر في تشكيل سطح الأرض ( ).

ب .العوامل الداخلية هي بطيئة وغير فجائية مثل العوامل الخارجية التي تؤثر في تشكيل سطح الأرض ( ).

جـ. السيسموجراف هو جهاز لقياس نسبة الرطوبة ( ).

د .البراكين النشطة دائمة الثوران هي براكين نادرة الحدوث ( ).

هـ . من مزايا ما ينتج عن البراكين تفجر العيون وتكون التربة الخصبة ( ).

و. تنضب مياه العيون من جراء حدوث الزلازل ولا تتفجر عيون جديدة ( ).

ز. هلاك الكثير من السكان في المناطق التي تتعرض للبراكين الهادئة ( ).

س2- اذكر السبب الجغرافي والجيولوجي :

أ . حدوث الزلازل والبراكين في مناطق مختلفة من العالم .

ب . اختلاف أشكال الالتواءات .

ج . نصف الكرة الشمالي أكثر تعرضاً للبراكين من النصف الجنوبي .

د . حدوث الانكسار المدرج .

هـ . حدوث الانكسار الزاحف .

س3 - اكمل ما يلي :

أ. أنواع المقذوفات البراكانية .....،.....،.....

ب. أنواع البراكين .....،.....،.....

ج. الالتواء هو .....يحدث في الصخور .....أو.....حسب درجة الانحدار و.....و.....

د. عناصر الإنكسار ..... وهي سطح الإنكسار و.....و..... .....و.....

هـ. تنقسم الصخور إلى .....،.....،.....

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

س4 - قارن بين كلاً من مع التوضيح بالرسم :

أ . الانكسار البسيط والانكسار المعكوس.

ب . الانكسار الاخدودي والانكسار البارز.

ج . الالتواء المنتظم والالتواء غير المنتظم .

د . الالتواء والانكسار.

س5 - اذكر المصطلح الجغرافي :

أ . حلقة تطوق المحيط الهادي من الاسكا حتى هضبة بتاجونيا

ب . يظهر الانكسار على شكل مدرجات أومصاطب

ج . عوامل داخلية بطيئة كونت جبال الالب وجبال اطلس

د . براكين لم تخرج منها أية مقدوفات ولم يبقى من آثارها سوى المخروط البركاني

هـ أمواج عنيفة تدمر السواحل القريبة منها وتحدث بسبب الزلازل

س6 -وضح بالرسم التوزيع الجغرافي للمناطق المتأثرة بالحركات الزلزالية.

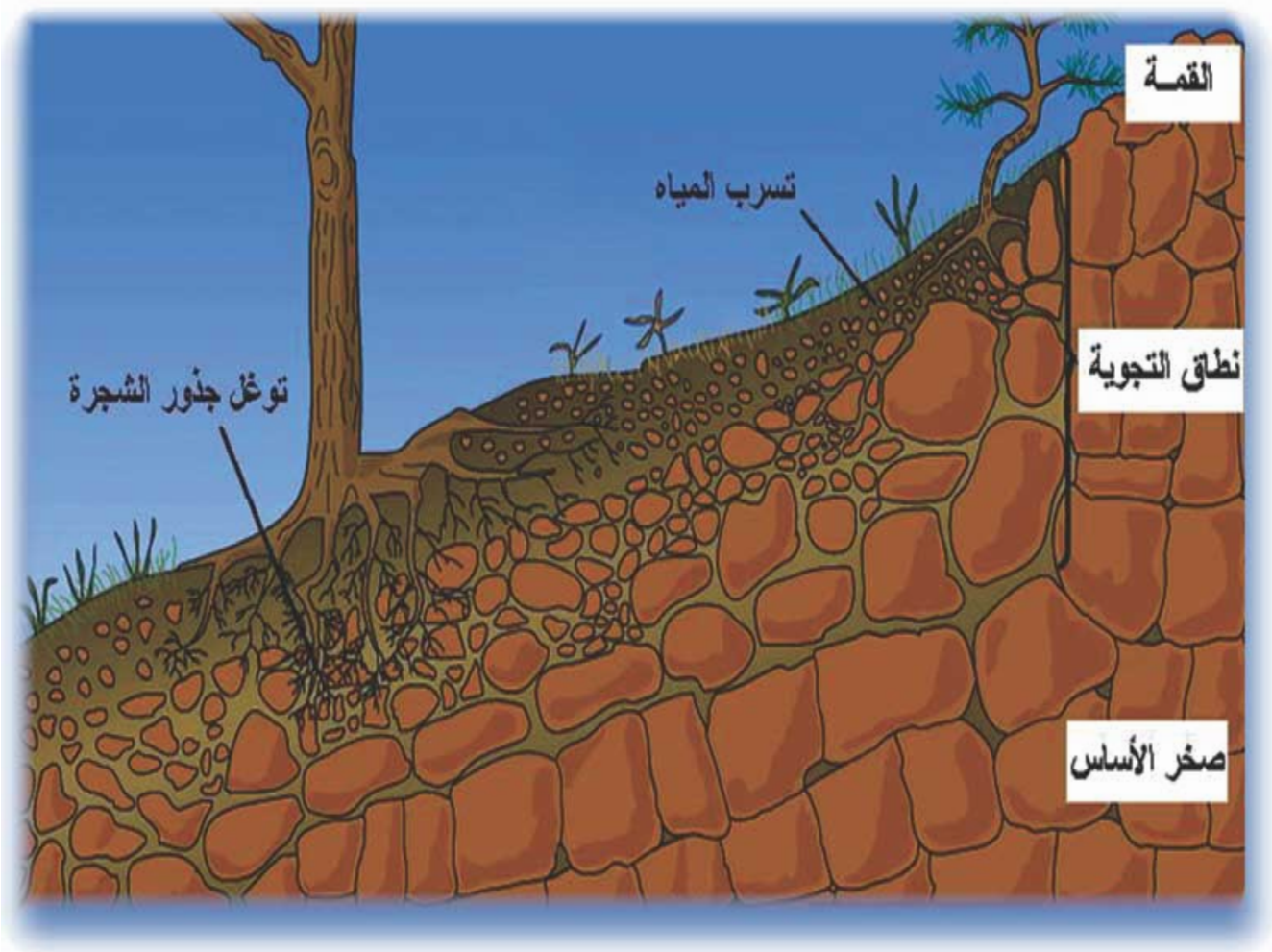
س7 - وضح على خريطة العالم التوزيع الجغرافي للبراكين.

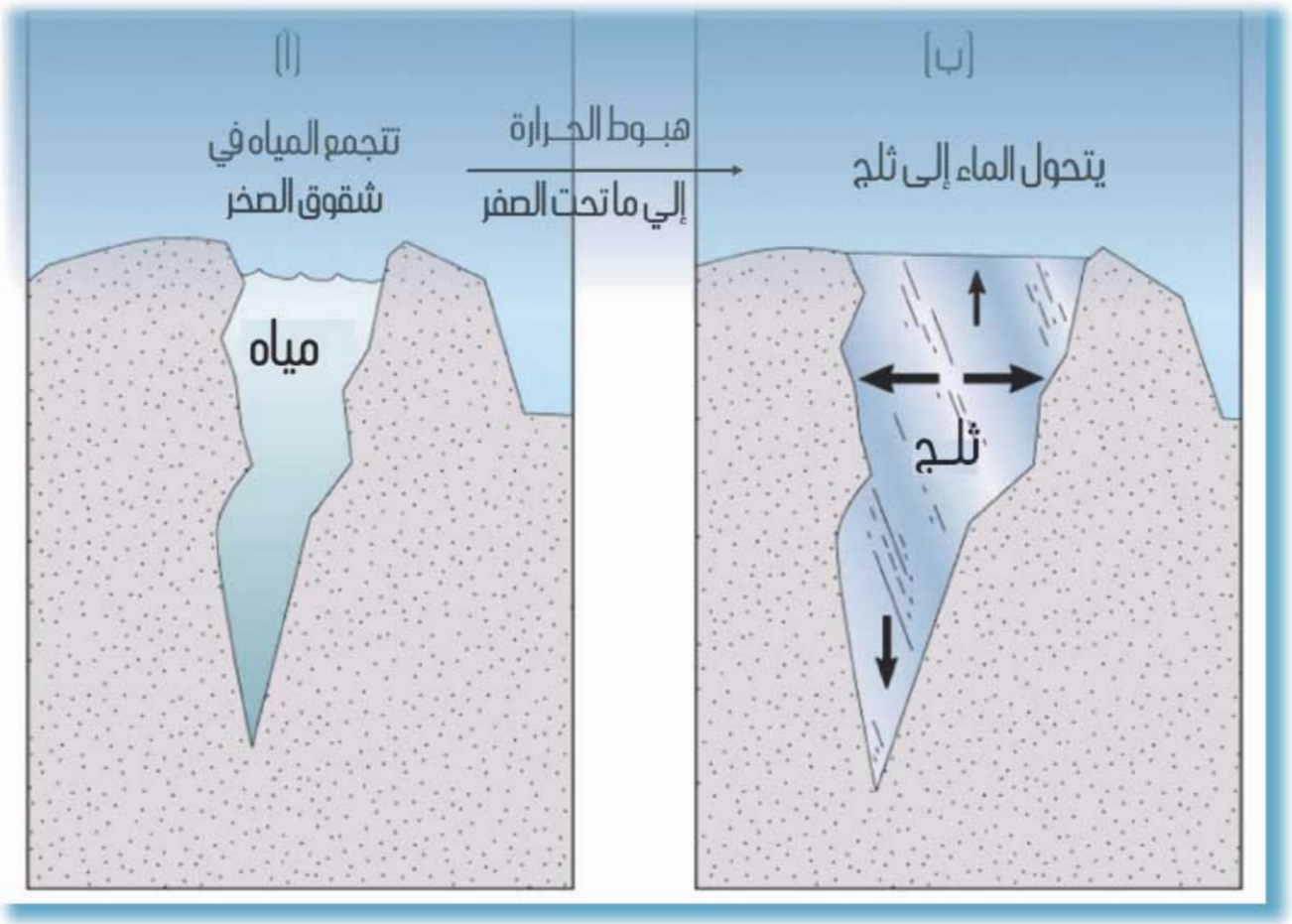
س 8 - عدد الآثار التي يمكن أن تسببها الزلازل والبراكين .

س 9 - وضح بالرسم الأجزاء الرئيسية للبركان.

س10 - تكلم عن دور الالتواءات والانكسارات في تشكيل سطح الارض .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا





جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الثاني

العوامل الخارجية

هي التي تستمد طاقة عملها من الشمس وجاذبية الأرض وتعمل على تعديل وتشكيل بعض تضاريس الأرض وتتمثل في عوامل التجوية وعوامل التعرية .

أولاً – التجوية :

التجوية هي أثر الجو على الصخورحيث يعمل على تفكك أو تفتت الصخوردون أن تحدث عملية نقل،والسبب يرجع إلى اختلاف درجة الحرارة ، ووجود بخار الماء في الجو، وما يحدث من جراء ذلك من إذابة وتفكك وتآكل للصخور، والتجوية أما ميكانيكية أو كيميائية.

أ.التجوية الميكانيكية :

هي عملية تفكك وتفتت الصخور دون حدوث تغيرفي المكونات المعدنية للصخور وبقائها في مكانها الأصلي، وترتبط التجوية الميكانيكية بالأتي :

1. المدى الحراري اليومي أي الفارق الحراري الكبير فإن التمدد والأنكماش للصخر يكون كذلك كبيراً والتفتت يكون أسرع ويحدث هذا بالمناطق الحارة .
2. أما بالمناطق الباردة فإن الفرق بين حرارة النهار والليل ونتيجة لوجود الماء يتسرب في الشقوق والفوالق ،ويتحول إلى ثلج ويزداد حجم البلورات الثلجية داخل الفجوات بواقع 10% تقريباً عن حجم الماء الداخل ، وينشأ الضغط على الصخر بشكل يصعب مقاومته ، فيتفتت ويتهشم .
3. عندما تضرب الأشجار بجذورها في التربة، وتتعمق الجذور في الشقوق والفوالق فتحدث نوعاً من التجوية،لأن الجذوربتعمقها تنمو، ووفقاً لذلك تتسع الشقوق والفوالق ، فيتفتت الصخر .
4. تخترق الديدان الأرضية مختلفة الأنواع إلى داخل الأرض عن طريق الحفر، والشقوق، والفوالق، والثقوب، وبتساقط الامطار ينساب الماء داخل هذه الفجوات، وقد تموت الديدان وتتحد مع الماء المنساب إلى الداخل، مكونة مواد عضوية، أوقد تدخل هذه المواد في تركيب أحماض عضوية تزيد من فعالية التجوية .
5. تقوم الأرانب والثعالب والفئران والذئاب والجرابيع بنبش الأرض وحفر حفراً في أماكن مختلفة مسببة تفتتاً للتربة .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

ب.التجوية الكيميائية :

تحدث نتيجة تفاعلات كيمائية للأكسجين مع المركبات المعدنية للصخور ينتج عنها معادن تختلف في خواصها عن المعادن الأصلية تسبب ضعفاً في درجة تماسك الصخر .

وأهم عمليات التجوية الكيميائية :

1.الإذابة البسيطة : ذوبان مركبات الصخور مثل ذوبان مركبات الملح الصخري .

2.الأكسدة : ومنها يتحول المعدن لأكسيده بوجود الماء والأوكسجين مثل :

(معدن الحديد + بخار الماء + الأكسجين = أوكسيد الحديد) ، و حيث أن الأكسيد أضعف من فلزه ، فالأكسدة تضعف من صلابة المعادن والصخور .

3.الكربنة : والتي تظهر واضحة في الصخورالجيرية خاصة في الظروف المناخية الرطبة، فإذا سقط المطر يذيب ويحلل جزءاً من ثاني أكسيد الكربون ويتكون نتيجة ذلك حامض الكربونيك المخفف المهم في إذابة المواد الكلسية ، مثل (حامض الكربونيك + كربونات كالسيوم= بيكربونات الكالسيوم + ماء) . وحيث أن البيكربونات مادة قابلة للذوبان في الماء ، فيتحول الصخر من مادة صلبة إلى أخرى مفككة .

4.عملية تمدد الصخر ((التميؤ)) : والتي فيها يتحد الماء أوبخاره مع بعض العناصر المكونة في الصخور والمعادن، ويحصل تمدد ، وتفكك وتهشم .

ج – دور التجوية بنوعيها في تشكيل سطح الأرض :

للتجوية عدة تأثيرات في تشكيل سطح الأرض منها :

1. تكوين التربة :وهي الطبقة المكونة من المفتتات الدقيقة والمواد المتحللة.
2. تنشئ حفراً أو فجوات في المناطق ذات التكوينات الرطبة والجيرية .
3. المناطق المعرضة للتجوية الكيميائية تكون أكثر انخفاضاً من المناطق الصلبة التي لا تؤثر فيها عملية الإذابة والكربنة .
4. تهيئ التجوية الطريق أمام عوامل التعرية كالرياح والأمطار بنقل المفتتات وترسيبها في أماكن بعيدة عن أصلها ، بعد أن تكون التجوية قد أقتلعتها من أماكنها الأصلية وهشمتها أوفتّتها.
5. تضعف التجوية من مقاومة الصخور ، وتخضعها للتفتت والتهشم مكونة مظاهر تضاريسية مختلفة حتى في المنطقة الواحدة .

ثانياً : التعرية:

التعرية هي إزالة ونقل وترسيب المفتتات الصخرية الناتجة عن عمليات التجوية وتتم هذه العمليات بفعل الرياح والمياه الجارية والأمواج والجليد .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

1-التعرية الريحية :

يقصد بالرياح : الهواء في حالة الحركة الأفقية، فتقوم بعملية النحت والنقل والإرساب ، ويظهر أثر الرياح واضحاً في المناطق الجافة وشبه الجافة .

أثر الرياح في تشكيل سطح الأرض :

أ. تحمل الرياح ذرات الرمال والمفتتات الصخرية الدقيقة مكونة أشكالاً تضاريسية مختلفة وتتوقف عملية النحت والنقل والإرساب على قوة الرياح وسرعتها .

ب. نحت الصخوروصقلها مكونة كهوفاً وحفراً وثقوباً متباينة ، كما تنحت في الكتل الصخرية .

مكونة ما يعرف بالموائد الصحراوية حيث تتآكل الطبقات السفلى اللينة، وتبقى الطبقات العليا الصلبة بارزة (صورة 6)

ج. تعمل على تكوين المنخفضات الصحراوية خاصة في المناطق ذات التكوينات اللينة الهشة

حيث تكون بعض هذه المنخفضات واسعة وعميقة ، وقد تظهر ينابيع ، ومن ثم تنشأ الواحات كالجغبوب ، جالو ،أوجلة ، وغدامس بليبيا .

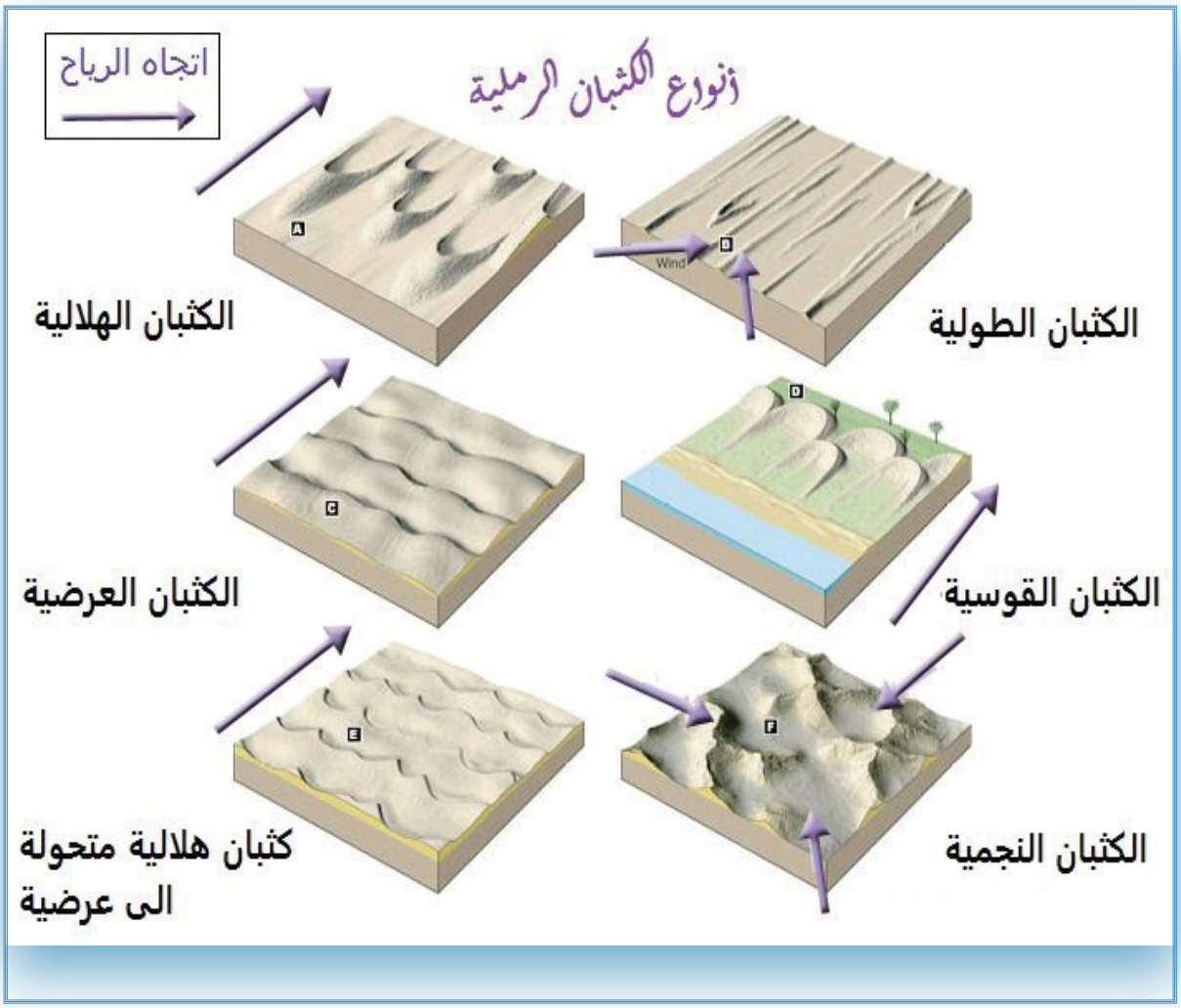
صورة (6) الموائد الصحراوية

د - نتيجة لعامل الإرساب تتكون الكثبان الرملية التي قد تكون منفردة ، على شكل هلال أو الشكل الطولي، أوشبه الدائري .كما الحال في بحر الرمال العظيم رملة ربيانه،أذهان مرزق ، أدهان أوباري، رملة الزلاف. شكل (15) .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

هـ - تتكون مناطق من الحصى والزلط تعرف بالسرير كما هو الحال سرير كلانشو، سرير تبيستي، سرير القطوسة ، وقد تكون أحجار .

شكل رقم (15) أنواع الكثبان الرملية



2 – تعرية المياه الجارية :

المياه الجارية تنشأ عن تساقط المطر بغزارة و انحدار المياه على هيئة سيول جارفة،والمياه أثناء الفيضانات ، وتعمل المياه الجارية على : تفتت الصخور غير الصلبة – دفع المفتتات المنحوتة مسببة أضراراً لسطح الأرض.

وتتوقف قدرة المياه الجارية في النحث والنقل والإرساب على : كمية المياه – درجة الإنحدار والميل – وجود غطاء نباتي من عدمه .

وهناك علاقة طردية بين سرعة جريان المياه وحجم المفتتات المنقولة ، وبين سرعة جريان المياه وقدرتها على النحت .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

أ – النقل والنحث والإرساب المائي واختلاف المظهر التضاريسي :

تعمل المياه الجارية على نقل ونحت الصخور المفتتة مسببة بعض المظاهر المختلفة من تعميق وتوسيع المجرى المائي .ويمكن أن نميز ثلاث مراحل يمر بها المجرى المائي :-

1. **مرحلة الشباب :** وفيها تزداد درجة انحدار النهر، أوالوادي ، عند منبعه ، حيث يتدفق الماء الذي يعمل على تعميق المجرى وتنشيط عمليات التعرية فتظهرالجنادل والشلالات والخوانق .

2. **مرحلة النضج :** وفيها يبدأ النهر أو الوادي في توسيع مجراه نتيجة تزايد عملية النحت، وفي هذه المرحلة يتصف المجرى المائي باعتدال انحداره، واعتدال تيار الماء، والهدوء النسبي، ونقص في سرعة الجريان ، ثم البدء في ترسيب ما أمكن نحته ونقله في المناطق القابلة للأرساب أولاً بأول .

3. **مرحلة الشيخوخة :** يزداد في هذه المرحلة اتساع المجرى المائي ، وتكثر البحيرات الهلالية، والتعرجات، ويضعف النحت نظراً لضعف درجة الأنحدار ، ويصبح الإرساب هو السمة المميزة، وتتكون السهول والدلتاوات الفيضية والأحواض الهامة .

ب – مظاهر الإرساب المائي :

1.السهول الفيضية :على جانبي النهر، أو واديه ، وفيه تغمر الأراضي المستوية بطبقة سميكة من الرواسب الفيضية ، ويزداد سمك الرواسب بحدوث الفيضانات النهرية والوادية كل عام .

2.الدلتا : هي أرساب مائي على شكل مثلث عند مصب النهر معتمدة على نوعية وكمية المواد المنقولة ، ودرجة هدوء الأمواج عند المصب المائي، وسرعة الجريان، وضحالة منطقة المصب ،ومدى تواجد بحيرات تعترض مجرى النهرفكلما كثرث البحيرات قلت كمية الإرساب التي تصل إلى المصب، ومن ثم يقل احتمال تكون الدلتا كما هو الحال بدلتا النيل التي توقف نموها بسبب بناءالسد العالي وتكون بحيرة ناصر خريطة (2) .

خريطة رقم (2) دلتا النيل

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

3. التعرية المائية البحرية :

يقصد بها ما تمارسه الأمواج من نشاطات ملحوظة بالجهات الساحلية خاصة تلك التي تطل على المحيطات والبحار والبحيرات، وتتمثل في النحت والنقل والإرساب وتكون مظاهر تضاريسية واضحة المعالم .

مظاهر التعرية المائية البحرية :

أ : الكهوف والجروف البحرية :

هي تجاويف تحدث في الصخور الرخوة من جراء ضربات الأمواج القوية ، وقد تنشأ فوق مستوى سطح الماء ، فتحاتها تواجه مياه البحر ، في حين تتعمق فجوات الجروف داخل اليابس .

صورة (7) الكهوف البحرية

هذه الكهوف والجروف يمكن ملاحظتها في أكثر من موضع مطلة على مياه البحار والمحيطات ، فالأمواج تنحت الأجزاءالهشة، وتبقى الأجزاء الصلبة بارزة وتتعمق الحفر والكهوف والفجوات ، وتصير كبيرة باستمرار عملية النحت المائي فيها ، وقد تكون الجروف حادة ، وأحيانا تتساقط مكونة ركامات صخرية.

صورة (7)

ب : الأقواس البحرية :

هي أقواس مختلفة الأحجام تنشأ من تحول الكهوف والفجوات إلى أقواس . وباستمرار النحت المائي يبقى الجزء العلوي معلقا بعيداً على القاعدة السفلية مكوناً القوس البحري .

صورة (8)المسلات البحرية

ج: المسلات البحرية :

تظهر على شكل عمود صخري له قاعدة عريضة منحوتة ورأس مدبب يحيط به الماء، ويكون قريباً من الساحل. فإذا اشتدت عملية النحت تهوى هذه الصخور وتنهارأسقف القوس وعندها تتكون المسلة.

صور(8)

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

4.التعرية الجليدية :

ويقصد بها أثر عمل الكتل الجليدية على نحت ونقل وإرساب الصخور. ويشكل الجليد كثيراً من الظاهرات التضاريسية فوق سطح الأرض وذلك بالمناطق القطبية ،والمناطق العالية التي تغطي قممها الثلوج بصفة دائمة ، وكذلك تلك الجهات التي تقع فوق مستوى خط الثلج الدائم. ويؤثر الجليد في شكل السطح وفي تركيبته ، وأهم مايشاهد من تكوينات جليدية مايلي :

أ – الغطاءات الجليدية :

يسقط الثلج ويكون أحياناً كثيفاً، ويصير ذوبان الثلج أمراً صعباً إن لم يكن متعذراً خاصة إذا كانت درجة الحرارة منخفضة إلى مادون درجة التجمد ، ويتراكم الثلج فيظهرعلى شكل كتل جليدية تتحرك فوق سطح الأرض على شكل غطاءات واسعة، وتتراكم الثلوج على قمم المرتفعات العالية ، وتنحدر كتل كبيرة منها على شكل اودية جليدية تعمل على نحت الصخور قبل أن تستقر في المناطق المنخفضة والسهلية المنبسطة .

ب – الأنهار الجليدية :

تنحدر كتل الجليد من المرتفعات إلى المناطق المنخفضة بفعل الجاذبية ، ويساعدها على ذلك الانحدار، بانحدار الجليد البطيئ تنشأ الأنهار الجليدية ، وتتكون الأنهار الجليدية على شكل ألسنة تستمد قوتها من قوة الجليد المتحرك . وتتآكل جوانب الأنهار الجليدية ويزداد عمقها بفعل نحت الجليد ، وفي حالة وصول مجرى النهر الجليدي بمكوناته ما دون خط الثلج الدائم وارتفاع درجة الحرارة يذوب الجليد ويرسب حمولته من المفتتات الصخرية على شكل ركامات تحتوي على مختلف أشكال الصخور.

ج - المظاهر التظاريسية المتكونة بفعل التعرية الجليدية :

1. تكوين الأودية الجليدية التي تظهر على شكل (حرف U) خلافاً للأودية النهرية التي تظهر على شكل (حرف V) .
2. تكوين الحواجز الجبلية على هيئة حافات ، أو سيوف ، أو رؤوس جبلية ، وجميعها تنشأ من إنهيار الكتل الجليدية المختلفة .
3. تكوين المدرجات الجليدية بفعل التعرية الجليدية الشديدة .
4. تكوين الارسابات والركمات الجليدية والكثبان الثلجية مختلفة الإرتفاع، هذه الارسابات تكون خشنة حصوية وغير متجانسة وتكون الركمات جانبية، وسطى، أو نهائية .

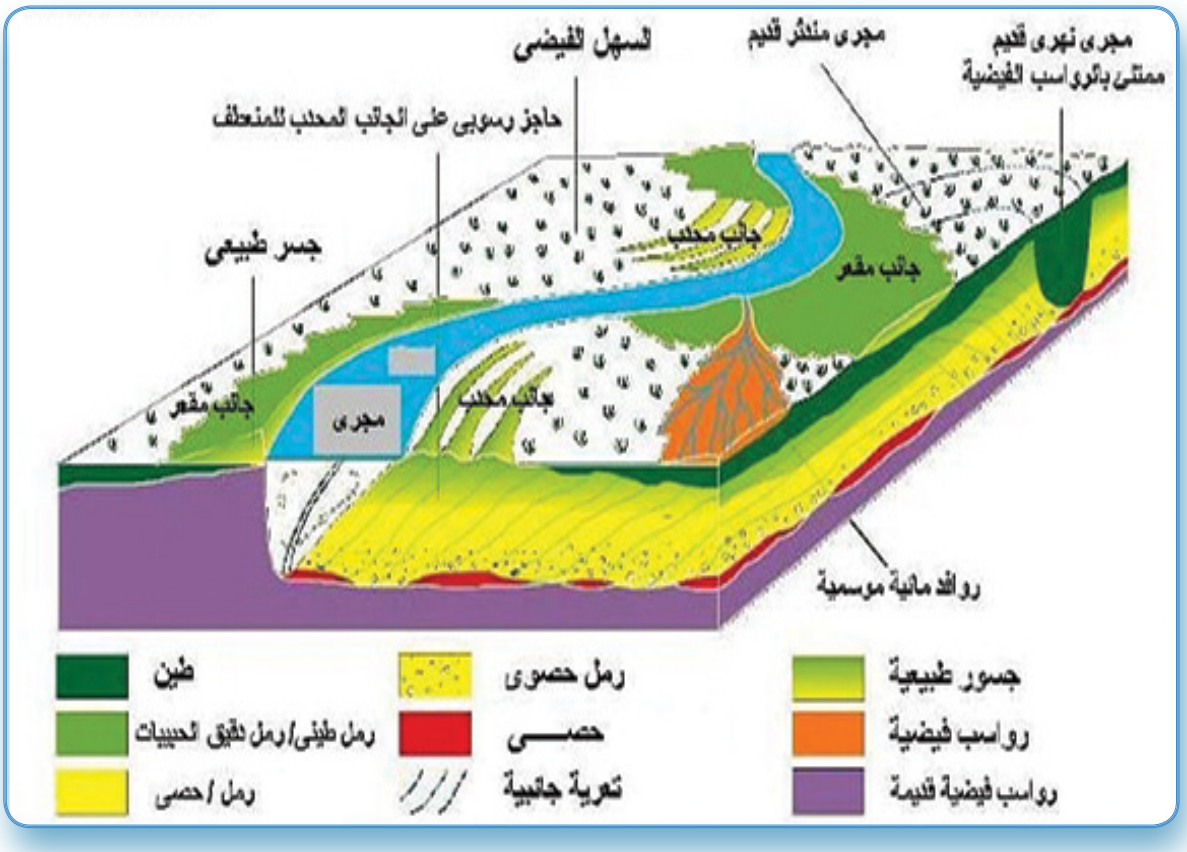
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

مقارنة بين النهر المائي والنهر الجليدي:

إذا نظرنا إلى نهر مائي دائم الجريان أو وادى جليدي فإن الفارق بين الاثنين واضح لكل مشاهد. شكل (16)

أ - من حيث المجرى فإن النهر المائي أطول من الجليدي.

شكل رقم (16) تغير المظاهر التضاريسية بفعل التعرية النهرية



ب- طول المجرى المائي ثابت صيفاً وشتاًء، بعكس المجرى الجليدي الذي طوله يزداد شتاًء بفعل التساقط وكثرة وتراكم الثلوج .

ج- النهر المائي أسرع في حركة المياه ، وأوسع في مجراه وجوانبه ، وأن مجرى النهرالمائي ضيق عميق حول منبعه ، متسع في اتجاه مصبه .

د- إن مجرى النهر المائي تكثر فيه التعاريج ، بينما النهر الجليدي تظهر عليه الاستقامة .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

هـ - رواسب النهر المائي مستديرة منحوتة من كل الجوانب، وأنها متجانسة متشابهة ومختلفة على طول المجرى، أما رواسب النهر الجليدي فتظهر حادة، خشنة، غير متجانسة، متباينة في حجمها.

و - تندرج المفتتات المرسبة بالتعرية النهرية من الخشنة الكبيرة في بداية الإرساب إلى الطينية في نهاية الإرساب،وبينما في التعرية الجليدية فالرواسب مختلطة مختلفة الأشكال، تترسب على هيئة ركامات جليدية عند ذوبان الجليد.

صورة (9) (النهر الجليدي)

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

أسئلة للمراجعة

س1 – أجب عن الأتي :

أ . مامعنى التجوية ؟ وما أنواعها ؟ اشرح باختصار التجوية الميكانيكية .

ب . هات أمثلة عن التجوية الكيميائية .

ج - بين تأثير التجوية على تشكيل سطح الأرض.

د - التعرية عملية مكملة للتجوية. اشرح ذلك.

س2- وضح المراحل التي يمر بها النحت النهري .

س3 - قارن بين :

أ . مجرى النهر المائي والنهر الجليدي

ب .العوامل الداخلية والعوامل الخارجية في تشكيل سطح الأرض

س4 - هناك مظاهر تعرية مائية بحرية هامة عددها وتكلم عنها مع الرسم .

س5- عرف المصطلحات الجغرافية الآتية :

أ. الموائد الصحراوية

ب. الكثبان الرملية

ج. الدلتاوات

د. الغطاءات الجليدية

هـ .السهول الفيضية

و . التعرية الريحية

س6 – اذكر المعنى الجغرافي للعبارات الآتية:

أ . الجغبوب ، جالو، أوجلة، الكفرة

ب. نحت ونقل وارساب

ج . بحر الرمال العظيم

د. كلانشو وتبستي والقطوسة

هـ. سهول فيضية ودلتاوات

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

و. سرت وأستراليا والمكسيك وكاربنتاريا

ز. السين ، التايمز، البو، النيل

س7 – اذكر السبب الجغرافي :-

أ . تكونت الموائد الصحراوية بسبب.....

ب . تكونت المنخفضات الصحراوية بسبب.....

جـ . توقفت دلتا النيل عن النمو نسبياً بسبب.....

د . انحدار كتل الجليد من المرتفعات إلى المناطق المنخفضة بسبب.....

هـ . تكوين الحواجز الجبلية على هيئة حافات أوسيوف بسبب.....

س8- اختر الأنسب من بين الأقواس.

أ . تتكون مناطق من الحصى والزلط في المناطق الصحراوية تعرف : -

(بالموائد الصحراوية - الحصى- كثبان رملية)

ب. فيها يتحد الماء أوبخاره مع بعض العناصر المكونة للصخور

(التميؤ - الاكسدة- الكربنة)

ج . عبارة عن ارساب مائي على شكل مثلث عند مصب النهر

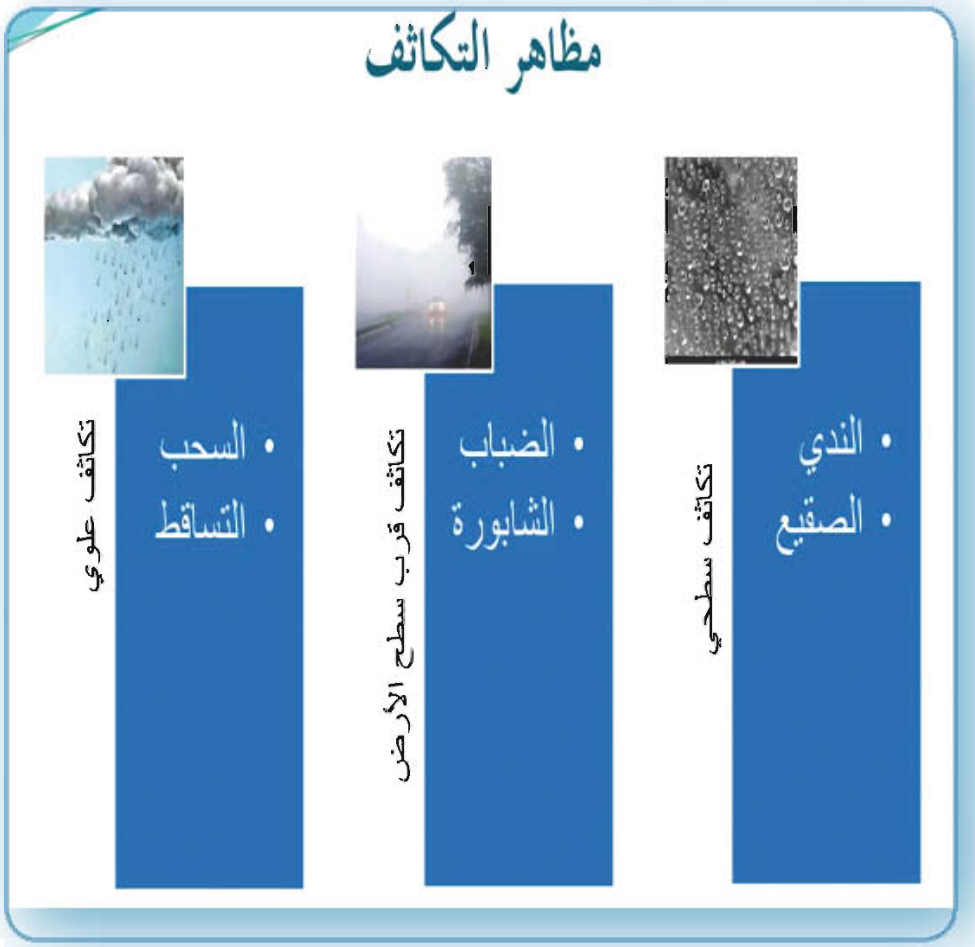
(السهول الفيضية - الدلتا،الكثبان الرملية)

د. مرحلة يضعف فيها تيار الماء في المجرى النهري وتنخفض سرعة جريانه
(مرحلة الارساب - مرحلة النقل - مرحلة النحت)

هـ . تجوفات تحدث في الصخور الرخوة من جراء ضربات الأمواج القوية

(الأقواس البحرية - المسلات البحرية - الكهوف البحرية)

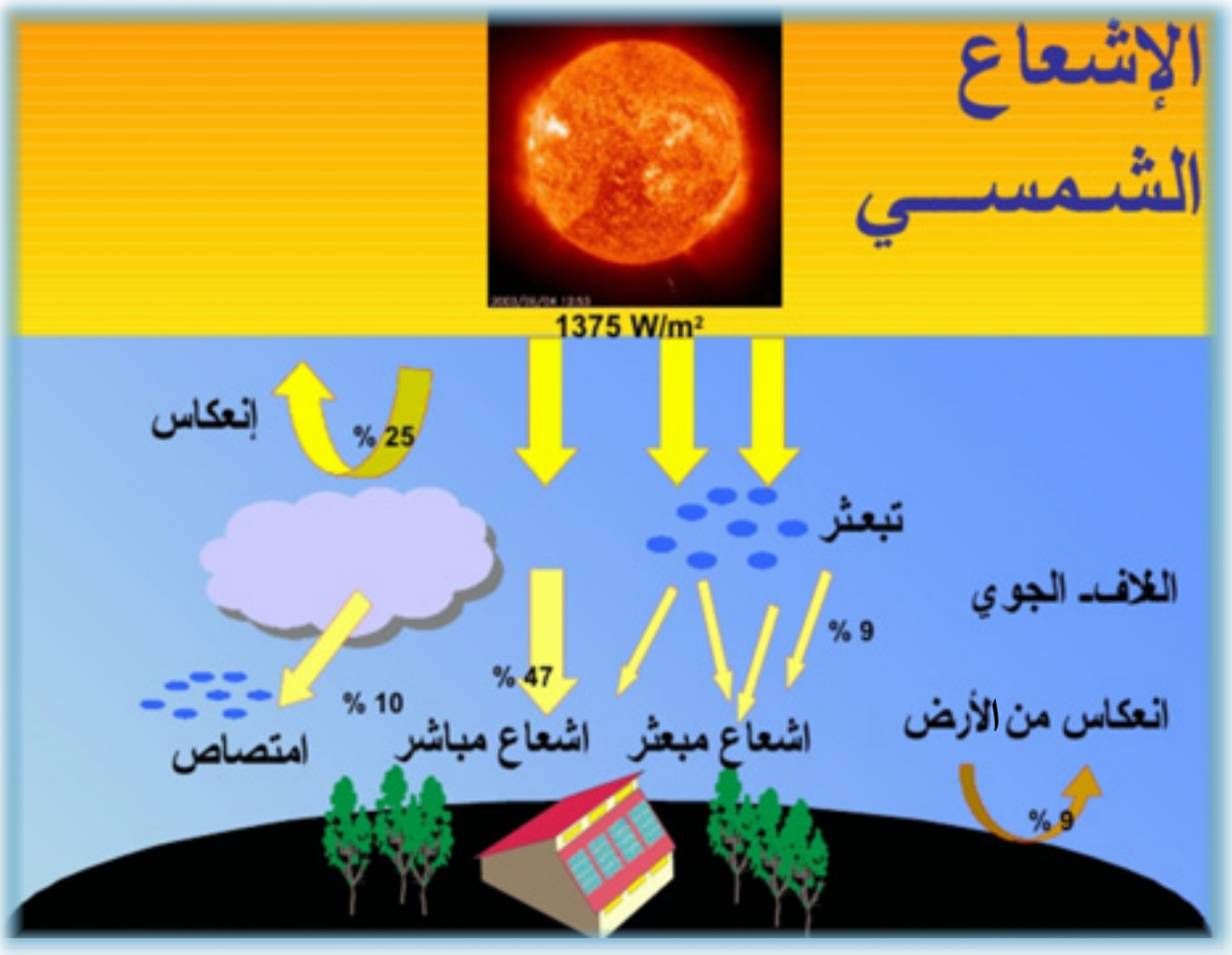
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

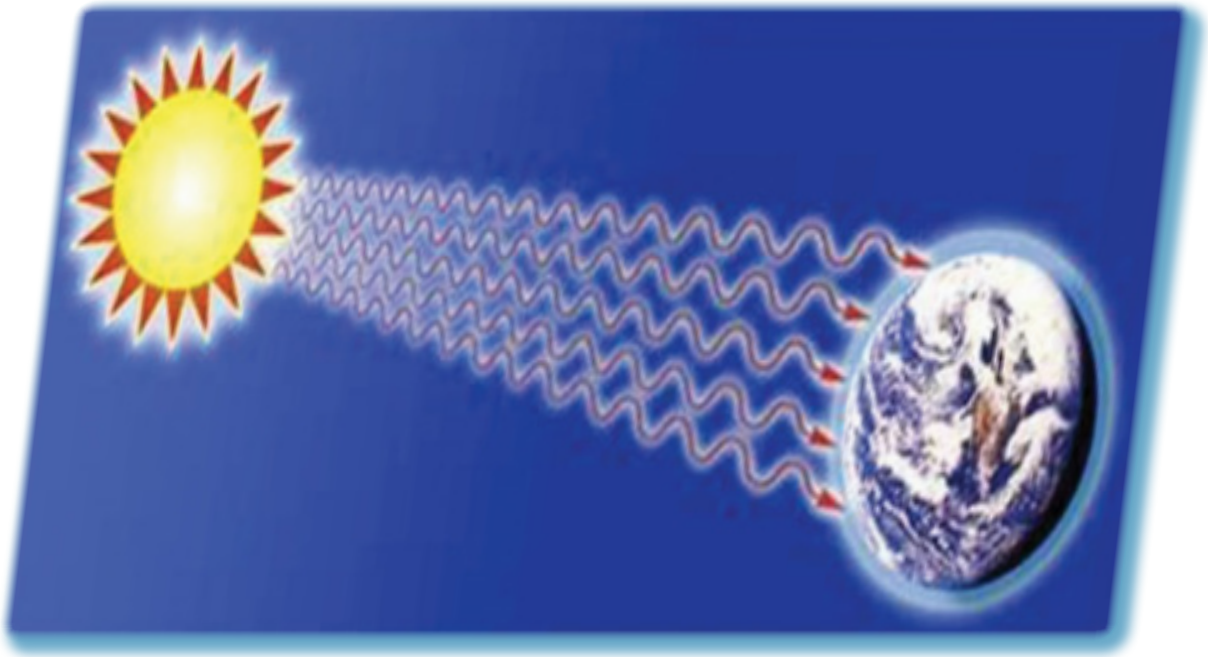


جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الباب الثالث
المناخ

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا





جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الأول

المناخ والعوامل المؤثرة فيه

1 – تعريف الطقس والمناخ :

الطقس هو أحوال العناصر المناخية لفترة زمنية قصيرة ليوم أو بضعة أيام ، أما المناخ فهو متوسط أحوال العناصر المناخية لفترة زمنية طويلة .

2 – العوامل التي تؤثر في المناخ :

يتأثر المناخ بعدة عوامل يمكن ذكرها في النقاط الأتية :

أ – الموقع بالنسبة للدائرة العرضية:

يقصد به موقع المكان بالقرب أو البعد عن الدائرة الإستوائية ، ذلك لأن زاوية سقوط أشعة الشمس تحدد كمية الطاقة التي تصل الى أي مكان .

ب – طول النهار أو قصره:

كلما زاد طول النهار يقصر الليل وتزداد فرصة وصول كمية أكبر من الطاقة الشمسية إلى سطح الأرض فترتفع درجة حرارة السطح وبالتالي الجو ، أما إذا زاد طول الليل فتقل فرصة اكتساب الطاقة ويبرد الجو .

ج –الارتفاع عن مستوى السطح العام :

يؤثر الإرتفاع عن مستوى سطح البحر في درجة الحرارة ، وأن درجة الحرارة تقل درجة واحدة مئوية كلما ارتفعنا 150 م فوق مستوى سطح البحر ويؤثر الأرتفاع واتجاه الانحدار على كمية المطر .

د –القرب أو البعد عن المسطحات المائية :

تكون المناطق الواقعة على سواحل البحار والمحيطات،والمسطحات المائية أكثر اعتدالاً في ظروفها المناخية من تلك التي تقع في الدواخل وتعمل المسطحات على تلطيف درجة الحرارة ويلاحظ أن أمطار المناطق الساحلية أغزر من المناطق الداخلية .

هـ - الرياح :

يؤثر إتجاه الرياح على درجة الحرارة ، وعلى كمية الأمطار، فإذا هبت الرياح و قدمت من مناطق مرتفعة الحرارة ، فإنها تعمل على رفع درجة حرارة المنطقة التي تهب صوبها

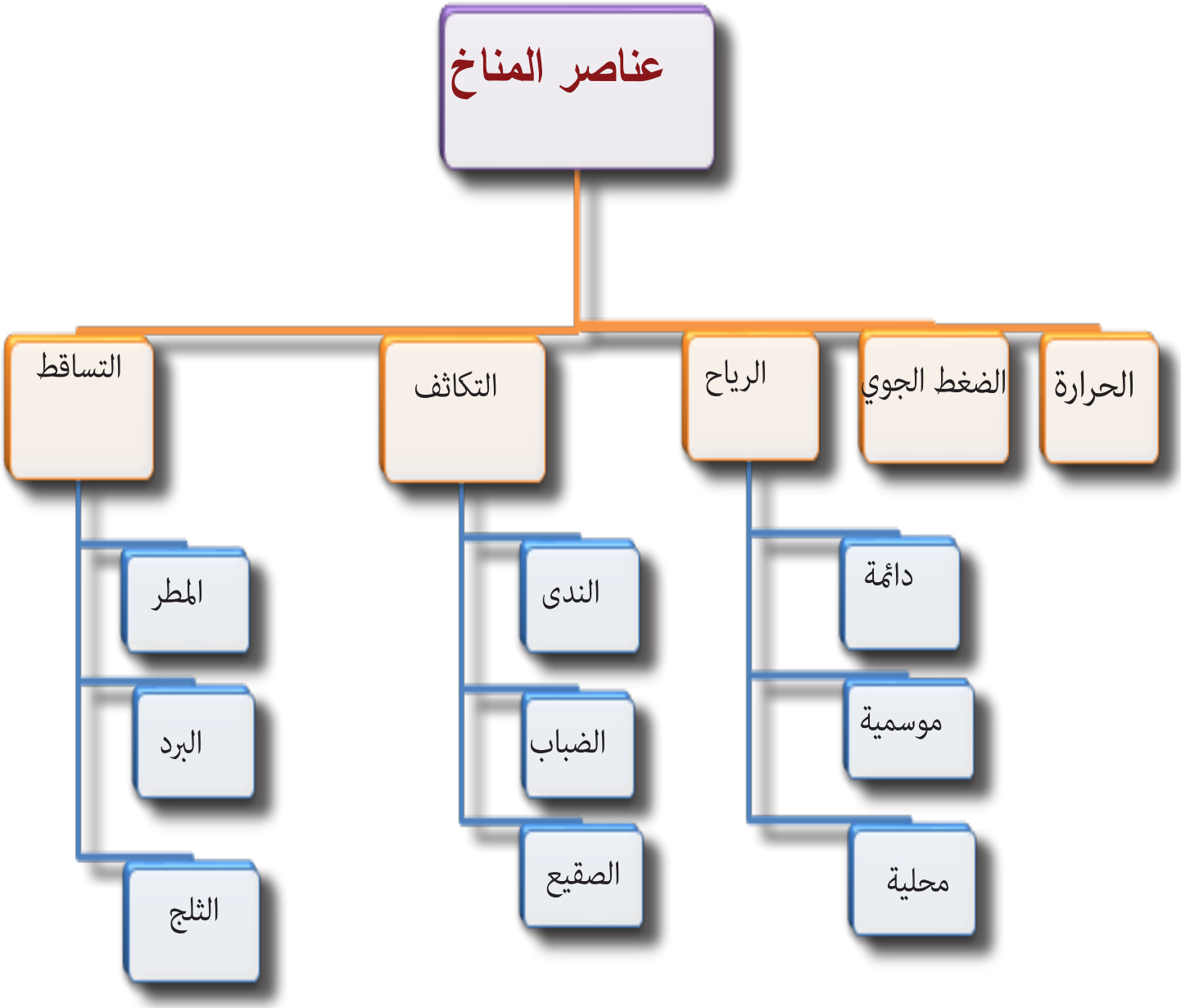
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

(مثل ما يحدث في رياح القبلي) ، أما إذا هبت الرياح من مناطق باردة وقدمت لمناطق أخرى أكثر اعتدالاً في حرارتها ، فإنها تعمل على خفض درجة حرارتها ، (مثل رياح البورا التي تهب من جبال الألب صوب البحر الادرياتي).

و – التيارات البحرية :

تؤثر التيارات البحرية على درجة الحرارة وكمية الأمطار،خاصة إذا كانت الرياح في هبوبها منتظمة بإتجاه معين . وهنا يعمل تيار الخليج الدافئ على جعل ميناء (برجن) الواقع على الدائرة العرضية 60 ˚ شمالاً مفتوحاً للملاحة طول فصل الشتاء،بينما تغلق الملاحة أبوابها في ميناء (هيليفاكس) شمال شرق أمريكا الشمالية الواقع على الدائرة العرضية 45 ˚ شمالاً ، وذلك بسبب تيار لابرادورالبارد الذي يعمل على تجميد المياه.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الثاني

عناصر المناخ

يتكون المناخ من مجموعة من العناصر تتمثل في الحرارة، والضغط الجوي، والرياح ، والتكاثف، والتساقط .

ويمكن دراستها كما يلي :-

اولاً : درجة الحرارة :

الحرارة هي درجة سخونة جسم ما ، ويعبر عنها بالمقياس المئوي أو الفهرنهايتي ،وتعد الشمس المصدر الرئيسي للحرارة التي تسخن سطح الأرض مباشرة ، ويسخن على أثرها الهواء الملامس لها ، وتقل الحرارة بالارتفاع عن مستوى السطح العام .

وترجع حرارة الجو أساساً إلى مصدرين هامين هما: الإشعاع الشمسي، والإشعاع الأرضي الذي يرتد جزء منه إلى الغطاء الجوي ويبقى جزء منه يمتصه سطح الأرض فيسبب في رفع درجة الحرارة .ويمكن إرجاع تناقص درجة حرارة الهواء بالأرتفاع إلى :

صورة (10) جهاز قياس درجة الحرارة الترمومتر

1 - الابتعاد عن مصدر حرارة الأرض.

2 - تناقص كثافة ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء.

أ – قياس وتسجيل درجات الحرارة :

تقاس درجة الحرارة بواسطة الترمومتر المئوي وله درجتان ، التجمد ودرجته صفر ، والغليان ودرجته 100 ˚ م (ويرمز لها بالحرف م) .صورة (10)

كما تقاس الحرارة بواسطة نظام يعبر عنه بالفهرنهايت ((ويرمز له بالرمز ف)) وله درجتان التجمد ودرجته 32 فْ والغليان ودرجته 212 ˚ ف . بمعنى أن صفراً مئوياً في النظام الأول يقابله 32 ˚ ف في النظام الثاني .

وأن 100 ˚م يقابلها 212 ˚ ف وتحول الدرجة المئوية إلى الدرجة الفهرنهايتية كما يلي :

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

مثال :

إذا كانت درجة الحرارة في مدينة طرابلس 20 ْم ، فكم تكون درجة الحرارة فيها بالفهرنهايت؟

الحل :

لتتم عملية التحويل من الدرجة المئوية إلى الفهرنهايتية تطبق المعادلة التالية :

درجة الحرارة المعطاة م × $\frac{9}{5}$ + 32 ف .

الدرجة المعطاة (20 ْم × $\frac{9}{5}$ + 32) = 68 ْف.

مثال آخر :

أما تحويل الدرجة الفهرنهاينية إلى الدرجة المئوية فتطبق المعادلة التالية :

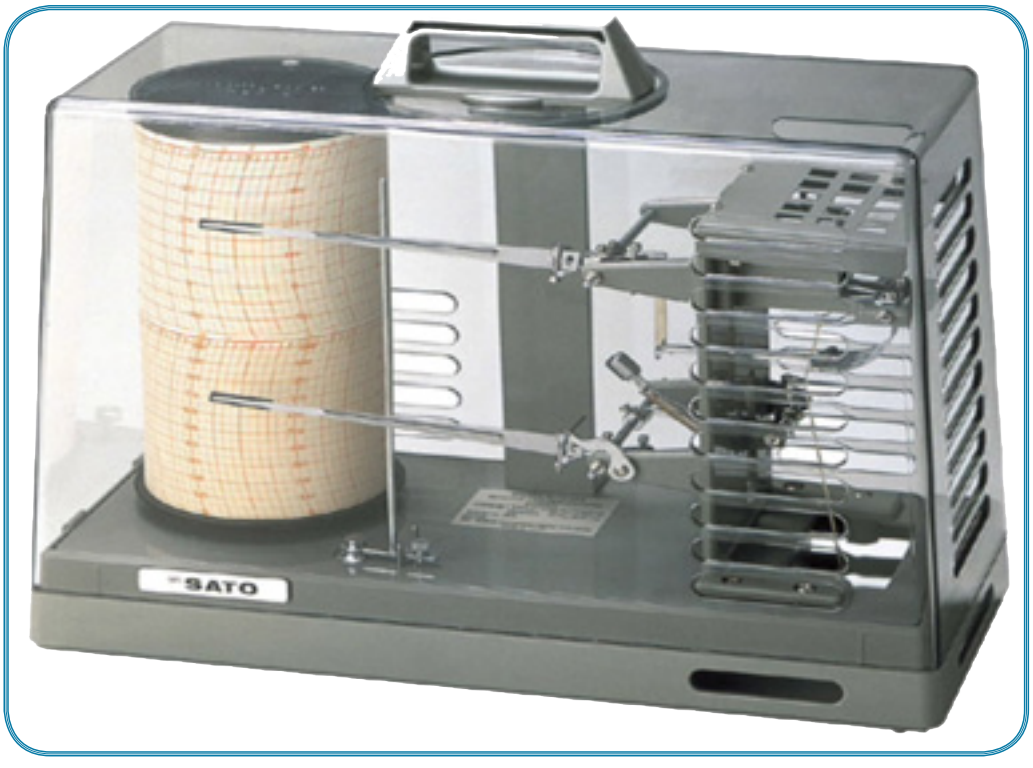
درجة الحرارة المعطاة ف - 32 × $\frac{5}{9}$

فإذا كانت درجة الحرارة بالفهرنهايت

68 ْف - 32 × $\frac{5}{9}$ = 20 ْم

تسجل درجة الحرارة بطريقة آلية مستمرة في جميع ساعات اليوم بواسطة جهاز يعرف بالترموجراف لفترة قد تصل لإسبوع (صورة 11).

صورة(11) جهاز تسجيل درجة الحرارة (الترموجراف)



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

وهو جهاز يتكون من :

أ - قطعة معدنية حساسة جداً بالحرارة تتمدد وتنكمش بتغير درجة الحرارة .

ب - رافعة مهمتها نقل الحركة متصلة بذراع.

جـ - ذراع يتحرك عن طريق الرافعة لأعلى ولأسفل حسب تمدد وانكماش القطعة المعدنية .

د - إبرة بنهاية الذراع مملؤة بالحبر ليتم التسجيل بها .

هـ- إسطوانة تدور حول نفسها مرة كل أسبوع ، مثبت عليها ورقة بيانية .

و - تقوم الإبرة برسم خط بياني على الورقة ، يمثل درجات التغير في درجة الحرارة ارتفاعاً وانخفاضاً ، ويجب أن لا تكون مواضع مقاييس الحرارة عرضة للشمس بشكل مباشر أو بالقرب من حوائط المباني حتى لا تتأثر بالحرارة المنعكسة منها .

ب – المدى الحراري :

هو الفرق بين أعلى درجة حرارة وأقلها وينقسم المدى الحراري إلى اليومي أو الشهري أو السنوي .

خصائص المدى الحراري :

1 - إن المدى صغير في المناطق الإستوائية وكبير بالابتعاد عنها شمالاً وجنوباً .

2 - إن المدى الحراري في نصف الكرة الشمالي أكبر مما هو في مناطق نصف الكرة الجنوبي، وذلك بسبب اختلاف توزيع اليابس والماء .

3 - إن اختلاف المدى الحراري واضح في المناطق الداخلية القارية ، ويقل الاختلاف في المناطق الساحلية وخاصة في مداها السنوي .

4 - إن المدى الحراري على اليابس متباين ، إذ ترتفع درجة الحرارة وخاصة في الصيف ارتفاعاً كبيراً في النهار ، وتنخفض كثيراً في بعض المناطق ليلاً .

ج – المتوسط الحراري:

المتوسط اليومي للحرارة = درجة الحرارة الكبرى + درجة الحرارة الصغرى مقسوماً على 2

بمعنى :

$$\text{المتوسط الحراري} = \frac{\text{درجة الحرارة الكبرى + درجة الحرارة الصغرى}}{2}$$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

د – خطوط الحرارة المتساوية:

هي خطوط ترسم على الخريطة، تمر بكل المناطق المتساوية في متوسطات حرارتها بعد تعديلها إلى مستوى سطح البحر، خريطة (3) شتاء، وخريطة (4) صيفاً ويراعى في رسم خطوط الحرارة الآتي :

أ - تؤخذ متوسطات الحرارة في الجهات المختلفة في العالم .

ب- يتم تعديل درجات الحرارة إلى مستوى السطح العام (بالإرتفاع والانخفاض).

ج - وذلك بتحويل هذا الفرق لدرجات مئوية بقسمته على 150، ويرجع السبب إلى أن درجة الحرارة تقل درجة واحدة مئوية كلما ارتفعنا 150 متراً فوق مستوى السطح العام .

مثال : إذا كان المكان يقع على إرتفاع يبلغ 1200 م ، ودرجة حرارته 10˚م فإن الدرجة المعدلة إلى مستوى السطح العام = $\frac{1200}{150}$ = 8˚ م هنا تكون درجة الحرارة المعدلة للسطح العام = 10˚ + 8˚ م = 18˚ م .

د- ترسم خطوط الحرارة لتصل بين الأماكن ذات المتوسطات الحرارية المعتدلة المتساوية .

هـ - يكون الفرق بين كل خط وآخر قرابة 5 درجات .

و - تتأثر خطوط الحرارة المتساوية بتوزيع اليابس والماء ، وبالغطاء النباتي والشجري وبالتيارات البحرية .

هـ – خصائص المناطق الحرارية في العالم :

1 - المناطق الحرارية المعتدلة : تتبع توزيع الدوائر العريضية فهناك المنطقة الحارة والتي يبلغ المتوسط السنوي للحرارة فيها 25˚ م أو يزيد ، تتصف بقلة التغيرات في معدل الحرارة على مدار السنة .

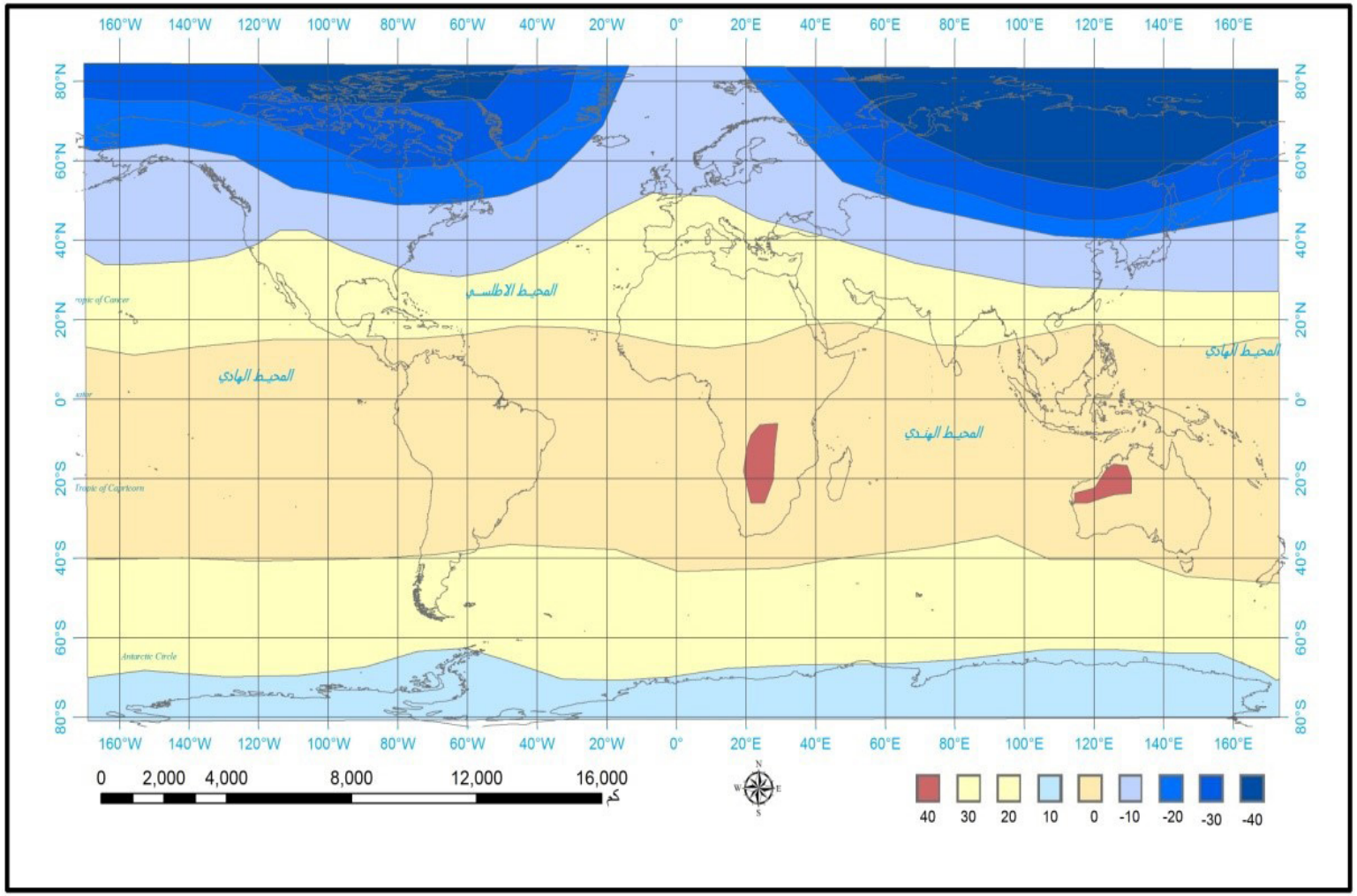
2 - المنطقة الباردة : والتي لا يزيد المتوسط السنوي فيها عن 10˚م وتتصف بشدة البرودة، ولا ترتفع درجة حرارة الصيف فيها عن المعدل المذكور .

3 - المنطقة المعتدلة الدفيئة : فهي معتدلة في الشتاء مائلة للحرارة في الصيف ولا يزيد متوسط الحرارة فيها عن 15˚م.

4 - المنطقة المعتدلة الباردة : هي المنطقة التي لا يزيد المتوسط الحراري في أربعة شهور منها عن 10˚م، وتعرف بالمناطق الساحلية التي تعتدل فيها درجة الحرارة صيفاً وشتاء ، والمناطق الداخلية التي يزداد الفارق بين معدلات الصيف والشتاء في الحرارة بأنها مناطق معتدلة باردة .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

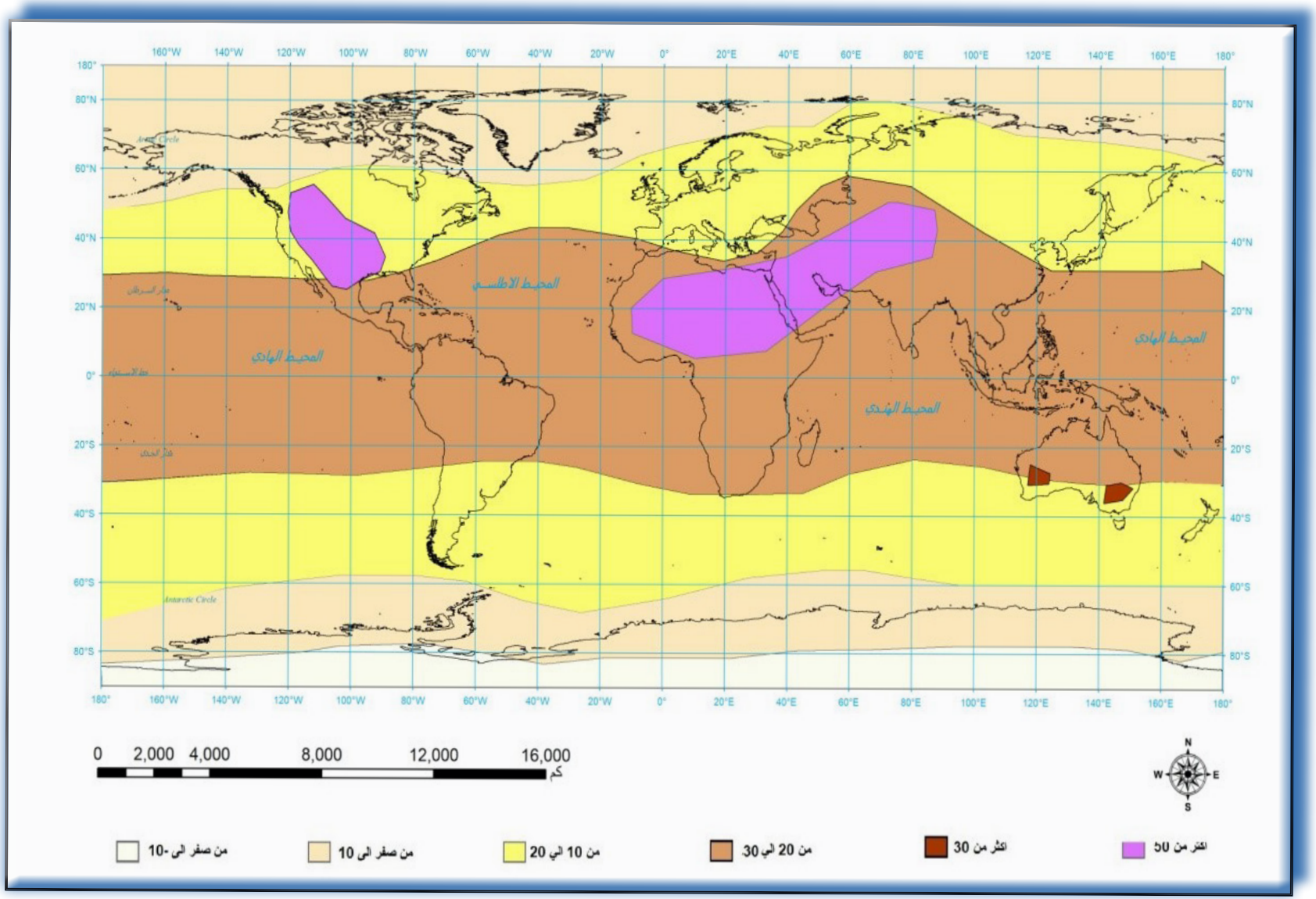
خريطة (3)
خطوط الحرارة المتساوية شتاء في العالم



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

خريطة رقم (4)

خطوط الحرارة المتساوية صيفاً في العالم



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

ثانياً : الضغط الجوي :

هو وزن عمود الهواء الممتد من السطح إلى أطراف الغلاف الغازي وأن وزن الهواء وضغطه يتناقصان بالإرتفاع إلى أعلى وللضغط الجوي أثر بالغ على مختلف نواحي الحياة، ويلاحظ أنه كلما كان الجسم ثقيلاً كان ضغطه كبيراً، مثلاً خد زجاجة واملأها بالهواء وضعها على الميزان، ثم أفرغها من الهواء وزنها مرة أخرى ستجد أن وزنها في المرة الأولى أكبر من المرة الثانية.

إذاً الهواء له وزن، وأن الضغط الجوي هو الوزن الذي يضغط به الهواء أو الجوعلى مكان معين .

ويقدر الضغط الجوي لمكان ما بمقارنته مع وزن عمود من الزئبق يضغط على نفس المكان. وبذلك عند القول بأن مقدار الضغط الجوي في مكان ماء 76 سم أو 1013ملليبار معنى هذا أن وزن الهواء الذي يتحمله في هذا المكان يساوي وزن عمود من الزئبق ارتفاعه 76 سم ، مع العلم بأن الضغط يقدر بالملليبار، وهكذا يكون ضغط الجو العادي عند سطح البحر 1013 ملليبار.

ووزن الضغط الجوي ليس واحداً في كل المواضع ، فإذا زاد عن 1013 ملليبار كان الضغط مرتفعاً، وإذا قل عن هذا المعدل سمى الضغط منخفضاً كل هذا يحدث من جراء التغير في الضغط الجوي .

1 – قياس وتسجيل الضغط الجوي:

يقاس الضغط الجوي بالأتي :

أ - البارومترالزئبقي : الذي هو عبارة عن أنبوب به زئبق ، طرفه العلوي مقفل،والسفلي مفتوح منكس في حوض به زئبق ، والحوض معرض للجو ، وهنا كلما زاد الضغط إرتفاعاً على سطح الحوض ، ارتفع الزئبق في الأنبوب وينخفض في الأنبوب إذا كان الضغط منخفضاً (شكل 17)

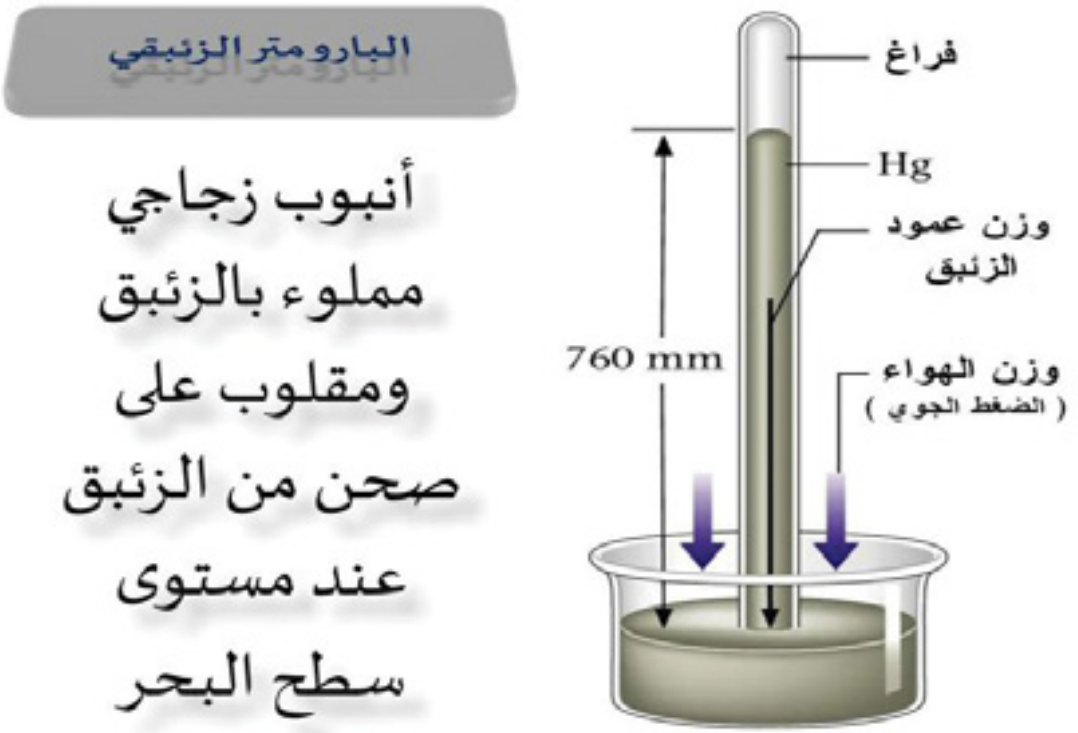
ب - البارومترالمعدني: هو عبارة عن صندوق معدني يشبه الساعة، وله جدران رقيقة، مفرغ جزئياً من الهواء، محكم الإغلاق، تتأثر جدرانه بالضغط الخارجي، فتسبب في إحداث ضغط نحو الداخل فتحرك المؤشر الذي يوضح مقدار الضغط (صورة 12).

ج - البارووجراف : جهاز لتسجيل الضغط الجوي، يتكون من صفائح معدنية حساسة تتاثر بإرتفاع وإنخفاض الضغط به عدد من الروافع مثبتة في ذراع متصل بها تنقل حركة الصفائح،

في نهاية الذراع إبرة تقوم بالتسجيل على ورقة لوغارتيمية مثبته على إسطوانة حسب حركة الذراع تدور دورة كل إسبوع فيكون التحرك لأسفل إذا زاد الضغط ، ولأعلى إذا انخفض .(صورة 13).

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

شكل (17) البارومتر الزئبقي



صورة (12) جهاز قياس الضغط الجوي «البارومتر المعدني»

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

صورة (13) جهاز قياس وتسجيل الضغط الجوي (الباروجراف)

2 – العوامل المؤثرة في الضغط الجوي:

يتأثر الضغط الجوي بمجموعة من العوامل منها :

أ - اختلاف الحرارة : ارتفاع درجة الحرارة يسبب انخفاض في مقدار الضغط الجوي وذلك لتمدد جزيئات الهواء .

ب - كلما ارتفعنا عن سطح البحر، قلّ الضغط الجوي بسبب تناقص طول عمود الهواء والبعد عن الجاذبية الأرضية .

ج - الرطوبة : كلما زادات كمية بخار الماء في الجو ، تنقص كثافة الهواء ويقل ضغطه .

د - اختلاف الخصائص الحرارية بين اليابس والماء يؤدي إلى اختلاف الضغط الجوي سواء بالليل أو النهار.

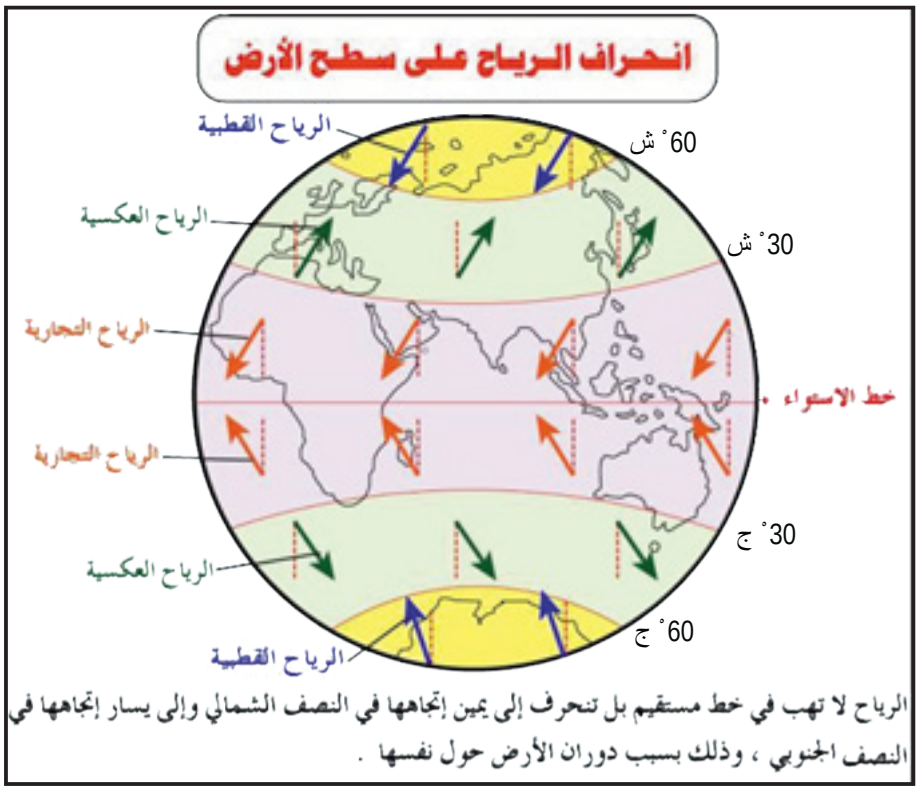
هـ - حركة الهواء الرئيسية : فالهواء الصاعد يتخلخل وينخفض ضغطه والهواء الهابط يتضاغط، ويرتفع ضغطه ، ويزاد ثقله .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

3 - توزيع مناطق الضغط الجوي:

يتأثر توزيع مناطق الضغط الجوي بحركة الشمس الظاهرية، وتوزيع اليابس والماء شكل(18) يوضح ذلك.

شكل (18) انحراف الرياح على سطح الأرض



أ - نطاق الضغط المنخفض الإستوائي يتكون بسبب درجات الحرارة العالية ، وزيادة كمية بخار الماء وأشعة الشمس العمودية .

ب - نطاق الضغط المرتفع عند الدائرة العرضية 30° شمالاً وجنوباً ويتكون بسبب برودة الهواء وتكاثفه ومن ثم هبوطه وزيادة جفافه .

ج - نطاق الضغط المنخفض عند الدائرتين العرضيتين 60° شمالاً وجنوباً ويتكون بسبب تقابل الرياح القادمة من القطبين مع الرياح الأتية من المدارين ، فالأولى أثقل وأبرد والثانية أدفأ وأخف .

د - نطاق الضغط المرتفع عند القطبين شمالاً وجنوباً ويتكون بسبب زيادة برودة الهواء .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

ثالثاً : الرياح :

هي الهواء في حالة الحركة الأفقية، وتتحرك الرياح من نطاق الضغط المرتفع نحو نطاق الضغط المنخفض، فهي تنحرف يمين اتجاهها في نصف الكرة الشمالي، وإلى يساراتجاهها في نصف الكرة الجنوبي (حسب قانون فرل).

قوة واتجاه الرياح وطرق قياسها :

1 - يقاس اتجاه الرياح بجهاز يسمى دوارة الرياح .

2 - تقاس سرعة الرياح بواسطة جهاز الأنيمومتروهو يتكون من أربع طاسات نصف كروية تدور بسرعة إذا كانت الرياح قوية ، وتقل سرعتها إذا كانت الرياح هادئة، وبأسفل العمود الذي يحمل الطاسات عداد يسجل سرعة الرياح الذي يجب ان يوضع بعيداً عن الحواجز والحوائط والأشجارانظر الصورة 14التي تمثل جهاز الانيمومتر الالكتروني الذي يقيس سرعة واتجاه الرياح الكترونياً، وتقاس السرعة بالكيلومتر أو العقدة في الساعة .

صورة (14) جهازقياس سرعة الرياح (الانيمومتر)

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

أنواع الرياح : (انظر الخريطة (5))

1 – الرياح الدائمة :

أ . الرياح التجارية :

تعرف بالشرقيات، رطبة على السواحل الشرقية للقارات وجافة في الدواخل، لأن مرورها على المسطحات المائية يجعلها تتحمل أو تتشبع بالرطوبة، وقد تسقط الأمطار، قليلة التغير في اتجاهها، ويعتمد عليها كثيراً في الملاحة، تهب من نطاق الضغط المرتفع خارج المدارين صوب نطاق الضغط المنخفض الأستوائي، وهي شمالية شرقية في نصف الكرة الشمالي وجنوبية شرقية في نصفها الجنوبي وتعمل على تلطيف درجة الحرارة في المناطق التي تهب إليها.

ب . الرياح العكسية:

تعرف بالغربيات، تجلب الدفء للمناطق التي تهب عليها وتسبب تساقط الأمطار، وهي رياح ضعيفة في انتظام اتجاهها وفي سرعتها ونظراً لتداخل اليابس والماء فأنها تكون مضطربة مصحوبة بالعواصف خاصة في نصف الكرة الشمالي، ويزداد انتظامها في السرعة والإتجاه في نصف الكرة الجنوبي وهي جنوبية غربية في نصف الكرة الارضية الشمالي وشمالية غربية في نصف الكرة الجنوبي تهب من نطاق الضغط المرتفع دون المداري في نصفي الكرة الأرضية صوب نطاق الضغط المنخفض عند الدائرتين القطبيتين .

ج. الرياح القطبية :

هي رياح تعمل على إنخفاض درجة الحرارة في المناطق التي تصلها، وتهب من نطاق الضغط المرتفع القطبي، نحو نطاق الضغط المنخفض عند الدائرتين القطبيتين .

2 - الرياح الموسمية:

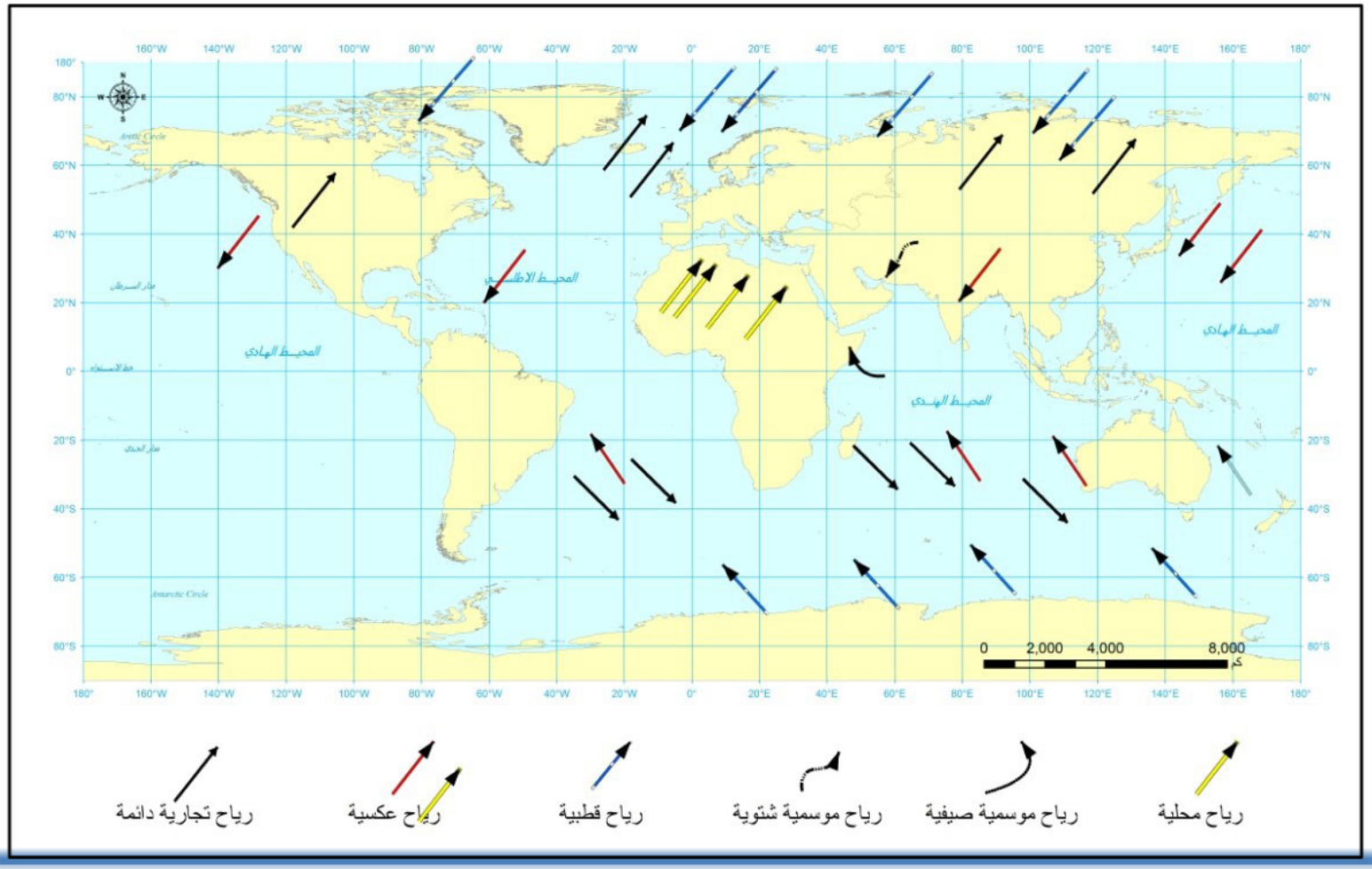
تهب هذه الرياح من المسطح المائي في فصل الصيف مسببة سقوط الأمطار حيث يكون المسطح المائي مكاناً للضغط المرتفع، بينما اليابس يكون منطقة للضغط المنخفض، ويحدث العكس في فصل الشتاء حين يكون اليابس منطقة ضغط مرتفع فتهب منه الرياح الجافة وتنشط هذه بصفة عامة في قارة آسيا .

3 – الرياح اليومية :

أ - نسيم البر والبحر:- ينشأ حسب اختلاف الضغط فوق اليابس والماء يومياً ، ففي النهار يسخن اليابس بسرعة أكثر مما يسخن الماء، ويتمدد الهواء لأعلى، يحل محله نسيم قادم من البحريلطف من درجة الحرارة فوق اليابس وهذا هو نسيم البحر، ويحدث العكس أثناء الليل إذ يبرد اليابس

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

خريطة (5)
اتجاهات الرياح في العالم



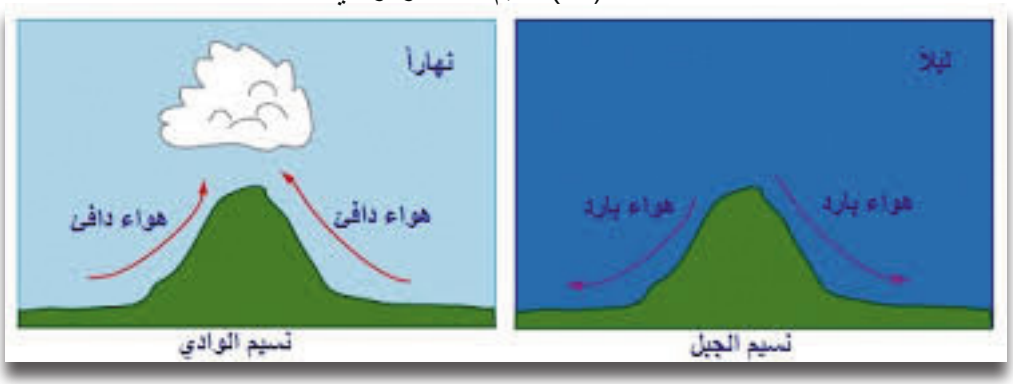
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

بسرعة أكثر مما يبرد سطح الماء ، هنا يتحرك النسيم من البر محل الهواء الذي صعد لأعلى من البحر وهذا هو نسيم البر. شكل (19)

شكل (19) نسيم البر والبحر

ب- نسيم الوداي والجبل: يحدث حسب فارق اكتساب الحرارة وفقدانها على السطح، بين المرتفعات والمنخفضات. فأثناء النهار ترسل الشمس حرارتها وتصل السطح وقاع الأودية، فيسخن الهواء بالأودية، ويتمدد ويصعد لأعلى القمم العالية، ويعرف هذا بنسيم الوادي. وفي الليل يبرد الهواء و يثقل وزنه، فينحدرمن على سفوح المرتفعات ببطء إلى قاع الوادي ، ولأن الوادي منطقة منخفضة فإن الهواء يحتفظ ببرودته، مصحوباً بضباب كثيف، ويعرف هذا بنسيم الجبل .شكل (20)

شكل (20) نسيم الجبل والوادي



4 – الرياح المحلية :

تنشأ الرياح المحلية نتيجة لإختلاف الضغط الجوي في أماكن محدودة من سطح الأرض، وقد تكون حارة دفيئة، وقد تكون مصحوبة بالزوابع الترابية. من أهم هذه الرياح، رياح القبلي، والخماسين، والسموم، أوقد تكون رياح باردة مثل: رياح البورا والمسترال وغيرها.

الإعصار:

هوعبارة عن منخفض جوي شديد ومنطقته تكون بيضاوية شبه مستديرة يتركز الضغط المنخفض القوي في مركزها وبأطرافها ضغط مرتفع فيجذب هذا المنخفض الجوي اليه الريح مندفعه بقوة، ويتكون نتيجة التقاء كتلة باردة مع كتلة حارة، ويلاحظ أن الإعصار يتحرك من الغرب إلى الشرق مصحوباً بتقلبات جوية شديدة .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

رابعاً : التكاثف والتساقط:

1. التكاثف:

هو تحول بخار الماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة، وعند تشبع الهواء بالرطوبة وتجمع جزيئاته الصغيرة قد تكون سحباً أو ضباباً أو ندى وذلك عندما تنخفض درجة حرارة الجو إلى نقطة التكاثف.

أنواع التكاثف:

أ . الندى :

هو قطرات من الماء تظهر على الأجسام الصلبة ، وعلى أوراق النباتات وفوق الزجاج أثناء الليل نتيجة لتكاثف بخار الماء الموجود في الهواء الملامس لتلك الأجسام ذات الحرارة المنخفضة الباردة ، يشترط لحدوث عملية الندى الآتي :

- سماء صافية خالية من السحب ليلاً ، وهواء ساكن .

- ارتفاع الرطوبة الجوية .

ب .الضباب :

هو جزيئات دقيقة من الماء تبقى عالقة بالهواء نتيجة خفتها فترة من الزمن ، وقد يكون خفيفاً سريع التلاشي ، أوكثيفاً يحجب الرؤية ، ويكثر الضباب فوق المسطحات المائية وعلى السواحل وعلى المرتفعات وله فوائد للمزروعات في المناطق الجافة .

ج .الصقيع:

هو تحول بخار الماء من الحالة الغازية إلى بلورات ثلجية تلصق بأوراق النباتات والسطوح. ويشترط لحدوثه إنحفاض درجة الحرارة ليلاً إلى أقل من درجة التجمد وسماء صافيه خالية من السحب وله أضرار على المحاصيل الزراعية .

2.التساقط :

كل مايسقط من الجو في حالة سائلة أو صلبة على سطح الأرض ممثلاً في المطر، والثلوج ، والبرد ، ويعد التساقط الخطوة التالية في دورة بخار الماء بعد التكاثف .

أنواع التساقط :

أ . المطر :

هو تساقط على شكل قطرات سائلة نتيجة لتكاثف بخار الماء في طبقات الجو العليا ويقاس المطر بواسطة جهاز يتكون من إنائين أحدهما معدني يجمع ماء المطروالآخر زجاجي مدرج مقسم إلى ملمترات، ويشترط وضع الجهاز في مكان مرتفع مكشوف بعيداًعن المباني والأشجار حتى لا يتأثر المطر بسرعة واتجاه الرياح صورة (15) توضح جهازقياس المطر .

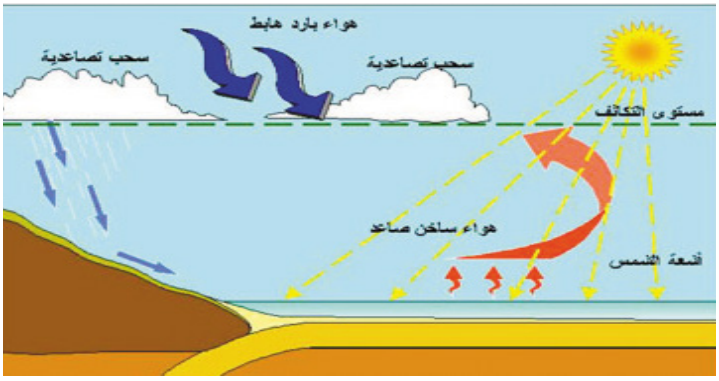
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

صورة (15) جهاز قياس المطر

أنواع المطر :

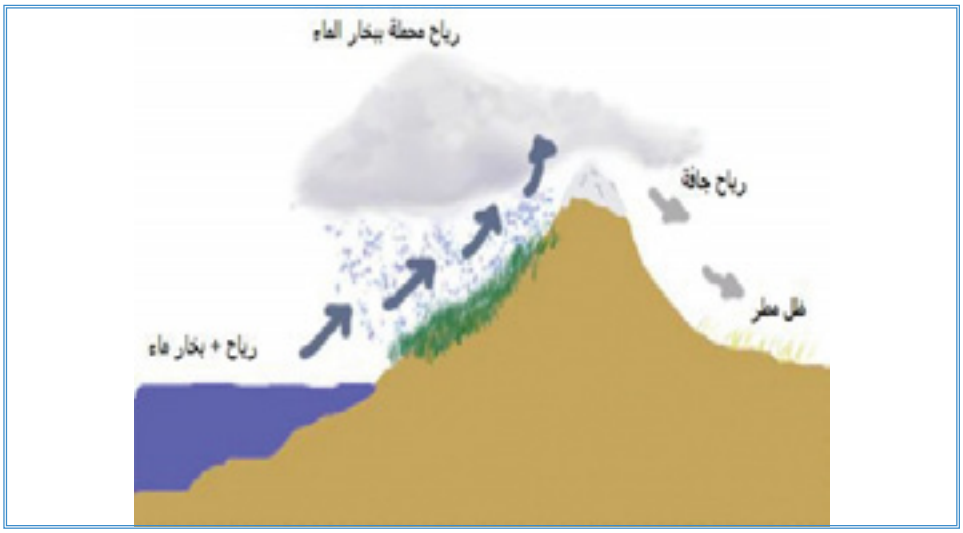
❖ **تصاعدي** :ناتج عن صعود الهواء الرطب ، شكل (21)

شكل (21) الامطار الإنقلابية (التصاعدية)



❖ **تضاريسي** : الذي يسببه إعتراض الجبال والهضاب المرتفعة للرياح المحملة ببخار الماء شكل (22)

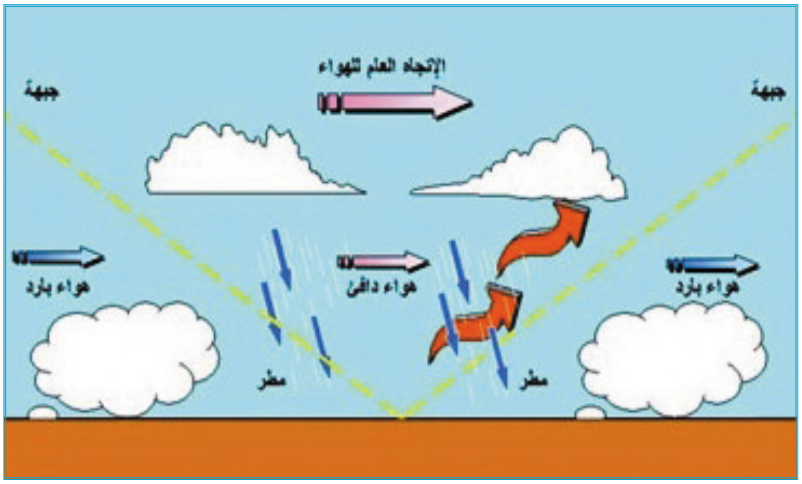
شكل (22) الامطار التضاريسية



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

❖**اعصاري :** هو مطر الرياح العكسية التي تكثر بها المنخفضات الجوية (الأعاصير) ويسبب سقوطه مرور الأعاصير .

شكل (23) المطر الاعصاري



أنظمة المطر :

تتمثل في الأتي :-

1 . النظام الإستوائي : يمتد بين دائرتي عرض 5 ˚ شمالاً وجنوباً ، معدل المطر أكثر من 200 سم ، ويهطل طوال السنة .

2 . نظام شبه الإستوائي : بين دائرتي عرض 5 ˚ - 8 ˚ شمالاً وجنوباً ، معدل المطر لايزيد عن 100 سم في العام .

3 . النظام السوداني : مابين 8 ˚ - 18 ˚ شمالاً وجنوباً ، لا تزيد أمطاره عن 50 سم في معدلها، المطر صيفي، والشتاء جاف.

4 .النظام الموسمي: سقوط الأمطار بسبب الرياح الموسمية الصيفية ، فالمطر غزير يزيد معدله عن 150 سم ، ينتشر بالعروض المدارية جنوب شرق آسيا ، وشمال أستراليا ، وهضبة الحبشة .

5 .نظام المطر الصحراوي: يمتد بين دائرتي عرض 18 ˚- 30 ˚ شمالاً وفي جنوب غرب القارات والمطر نادر (المنطقة الانتقالية بين البحر المتوسط - والصحراء).

6 . نظام مطر البحر المتوسط : بالعروض المعتدلة الدفيئة بين 30 ˚ - 40 ˚ شمالاً وجنوباً، بغرب القارات ، معدل المطر أكثر من 50 سم مطره شتوي ، صيفه جاف وحار .

7 .نظام المطر الصيني : بالعروض المعتدلة الدفيئة شر ق القارات، بين دائرتي عرض 25 ˚- 40 ˚ شمالاً وجنوباً معدل المطر 100 سم ، يسقط طوال العام ويزداد بفصل الصيف .

8 . نظام غرب أوروبا : يتمثل في غرب القارات بين دائرتي عرض 40 ˚ - 60 ˚ شمالاً وجنوباً أمطاره تصل في معدلها 150سم ، والأمطار طول العام ، والشتاء اكثرحدة وغزارة للمطر .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

9 . النظام اللورانسي : وهو أيضاً بالعروض 40˚ - 60˚ شمالاً وجنوباً ، يتمثل في شرق القارات معظم أمطاره في فصل الصيف .

10 . نظام التندرا : إلى الشمال من الدائرة العرضية 60˚ شمالاً ، أمطاره قليلة لا تتعدى في معدلها 25˚ سم ، تسقط في فصل الصيف .

11 . نظام مطر الجهات الداخلية : بالعروض العليا أمطاره صيفيه سببها الرياح العكسية كمياتها قليلة إلى نادرة جداً ، تتمثل في شرق أوروبا ، والسهول العظمى في أمريكا الشمالية .

ب . البرد :

عبارة عن كرات صغيرة من الثلج الصلب يتكون نتيجة لانخفاض درجة الحرارة في السحب الركامية ، حيث يتجمد بخار الماء ولا يستطيع الهواء حمله فيسقط على هيئة بُرَدْ.

ج . الثلوج :

هي عبارة عن قشور رقيقة هشة تسقط نحو سطح الأرض من سحب درجة حرارتها أقل من التجمد وهي تشبه القطن أو الصوف المنفوش وتتكون نتيجة انخفاض درجة الحرارة بشكل مفاجئ في فصل الشتاء إلى مادون درجة التجمد.

الرطوبة:

هي كمية بخار الماء الموجود في حجم معين من الهواء ويسمى جافاً إذا قل بخار الماء ورطباً إذا كانت كمية بخار الماء به كبيرة.

- تقاس الرطوبة بجهاز الهيجرومتر وتسجل بواسطة جهاز الهيجروغراف

صورة (16) جهاز الهيجروغراف

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

أسئلة للمراجعة

س1 - ضع اشارة (✓) أمام الإجابة الصحيحة واشارة(X) أمام الإجابة الخاطئة مع تصويب الخطأ

1. خلال فصل الصيف ينخفض الضغط الجوي على اليابس الشمالي ( ).
2. رياح القبلي حارة مرتفعة الرطوبة ( ).
3. الفصل المناسب لتكون رياح القبلي هو فصل الصيف ( ).
4. يتكون نسيم الوادي خلال الليل ( ).
5. الضباب هو التكاثف على أوراق النباتات ( ).
6. الصقيع هو الندى المتجمد ( ).
7. تسجيل أعلى درجات الحرارة اليومية خلال منتصف النهار عندما تكون الشمس عمودية ( ).
8. يتأثر شرق القارات في العروض المدارية بتيارات بحرية دفيئة ( ).
9. مصدر بخار الماء المسطحات المائية والغطاءات النباتية وكثافة الغابات والغطاءات الجليدية ( ).
10. الاعصار عبارة عن منخفض جوي منطقته بيضاوية شبه مستديرة مركزها به ضغط مرتفع وأطرافها ذات ضغط منخفض ( ).

س2 - علل:

1. يكتسب اليابس الحرارة بسرعة ويفقدها بسرعة .
2. تنخفض درجة حرارة الجو بالارتفاع.
3. يندر حدوث البرد في الأقاليم الاستوائية والأقاليم القطبية .
4. تكون الصحاري المدارية الحارة في وسط وغرب القارات.
5. المدى الحراري في نصف الكرة الشمالي أكبر منه في النصف الجنوبي .
6. يتم تعديل درجة الحرارة إلى مستوى السطح العام بقسمة الارتفاع على 150 م .
7. يعتمد الملاحون كثيراً على الرياح التجارية.
8. لتكون الندى يجب ألا يكون الهواء الملامس لسطح الأرض جافاً.
9. عدم وضع مقاييس الحرارة بالقرب من حوائط المباني .
10. تكون منطقة الضغط المنخفض حول المنطقة الوسطى من الكرة الأرضية .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

س3 - أكمل :

1. يقاس الضغط الجوي بواسطة .....،.....ويسجل بجهاز.....
بينما تستخدم ..... لمعرفة اتجاه الرياح وتستخدم .....لقياس سرعة الرياح وتقاس سرعة الرياح ..... أو ..... في الساعة .
2. أنواع الرياح .....و.....و.....و.....
3. للتكاثف صور مختلفة منها .....و.....و.....

س4 - اخترالكلمة الصحيحة بين الأقواس :

1. يؤثر إتجاه الرياح على (درجة الحرارة – الصقيع - انخفاض الضغط)
2. إذا كانت درجة الحرارة 10ْم كم تكون درجة الحرارة بالفهرنهايتي (50 ْف - 65 ْف - 40 ْف).
3. إذا كانت درجة الحرارة 59 ْف فكم تكون درجة الحرارة بالدرجات المئوية .(10ْم - 15ْم -20ْم)
4. الفرق بين أعلى درجة حرارة وأقلها خلال اليوم الكامل هو:
(المدى الحرارى – المتوسط الحرارى - الطقس)
5. تعرف بالغربيات دافئة ضعيفة (رياح موسمية -عكسية – تجارية)
6. تعرف بالشرقيات رطبة على السواحل جافة على الدواخل (موسمية - تجارية – عكسية)
7. جزئيات دقيقة من الماء تبقى عالقة بالهواء نتيجة خفتها فترة من الزمن(الضباب-الثلج - المطر).
8. منطقة لا يزيد المتوسط الحراري السنوي فيها عن 10ْم وتمتاز بقسوة وحدة أيام الشتاء الباردة .
(المعتدلة الباردة - المعتدلة الدافئة - الباردة).

س 5 - ماهي العوامل المؤثرة في الضغط الجوي ؟

س6 - قارن بين :

- الندى والصقيع. • الرياح العكسية والتجارية .
- نسيم البر والبحر مع الرسم • نسيم الجبل والوادي مع الرسم .

س7 - عرف المصلحات الجغرافية الآتية :-

الطقس- المناخ- الرياح المحلية – الاعصار- الضباب- التكاثف- الضغط الجوي – الرياح – قانون فرل – المتوسط الحراري – الرطوبة .

س8 - تكلم عن خصائص المناطق الحرارية مع الرسم .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

س9 - من العمود (أ) اختر ما يلائمه من العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1 . الرياح في تحركها	9 . لمعرفة سرعة الرياح .
2 . الرياح تنحرف يمين اتجاهها في نصف الكرة الشمالي وإلى اليسار في النصف الجنوبي	10 . هادئة، قوية، ساكنة، نسيماً، عليلاً، أو عاصفة هوجاء، ثابتة أو متغيرة.
3. جهاز يعرف بالأنيمومتر	11. تعرف بالشرقيات ، رطبة على السواحل الشرقية للقارات ، جافة في الدواخل ، قليلة التغير في اتجاهها
4. قوة الرياح	12. الرياح الغربية أو العكسية
5. الرياح التجارية	13. قانون فرل
6. دفيئة ، تسبب في تساقط المطر ، تكون مضطربة مصحوبة بالعواصف ، أكثر انتظاماً في ركن الكرة الجنوبي ، تعرف بالغربيات .	14.تتحرك من نطاق الضغط المرتفع نحو نطاق الضغط المنخفض .
7. الرياح الموسمية	15. الرياح اليومية
8. نسيم البر والبحر، ونسيم الوادي والجبل .	16. تعتبر قارة آسيا المسرح الأمثل لها لأنها كتلة كبيرة من اليابس ، تهب من المسطحات المائية .

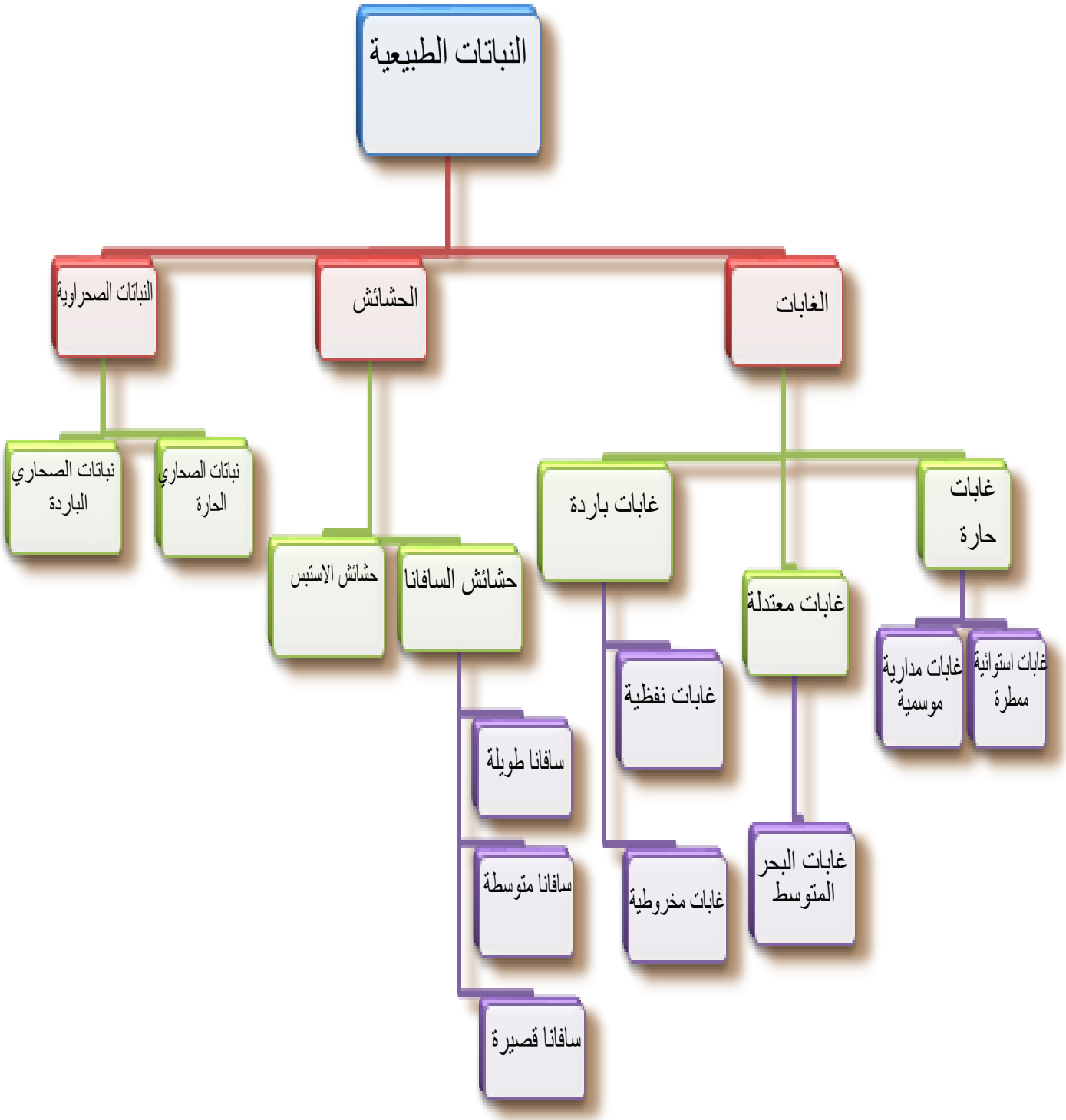
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الباب الرابع

النباتات الطبيعية والحيوانات البرية

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

أولاً : النباتات الطبيعية :

يقصد بالنباتات الطبيعية كل ماهو مستنبت طبيعياً وليس مستزرعاً من قبل الإنسان .

وتتنوع الحياة النباتية الطبيعية على سطح الأرض متأثرة بالحرارة والضوء وكذلك بالمياه والتربة

1 - العوامل المؤثرة في النباتات الطبيعية :

أ - الحرارة : لكل مجموعة نباتية احتياجاتها الحرارية التي تساعدها على النمو، وإذا انخفضت أو ارتفعت الحرارة أثرذلك على حياة النباتات .

ب- الضوء : يعتمد النبات على الضوء في نموه كأحد العناصر الأساسيه في عملية التمثيل الضوئي (الكلوروفيلى) .

ج - الماء : ضروري لنمو النبات، فوفرته تؤدي لظهورالغابات وندرته تسبب قلة الحياة النباتية

د-التربة : ضرورية لنمو النبات، وتتنوع النباتات حسب تنوع التربة، كما تختلف في كثافتها من منطقة لأخرى وفقاً لخصوبة التربة .

هـ- التضاريس : تؤثر في النباتات تنوعاً وكثافة، وذلك بسبب اختلاف درجات الحرارة والأمطار، ويلاحظ أن الواجهات المقابلة للمطر والضوء أكثر نباتاً وأشجاراً من تلك التي تقع في ظل المطر.

2 - المجموعات الرئيسية للنباتات الطبيعية في العالم

يقسم الجغرافيون الحياة النباتية الطبيعية إلى قسمين رئيسيين يندرج تحت كل قسم منها أصناف متعددة وذلك على النحو التالي :

أ - الغابات :

الغابات هي مجموعة كثيفة من الأشجار تنمو طبيعياً فوق مساحة شاسعة من سطح الأرض وفقاً لتوفرظروف طبيعية معينة كالحرارة والأمطارتغطي المناطق الرطبة في الغالب، ولها أنواع متعددة . خريطة (6)

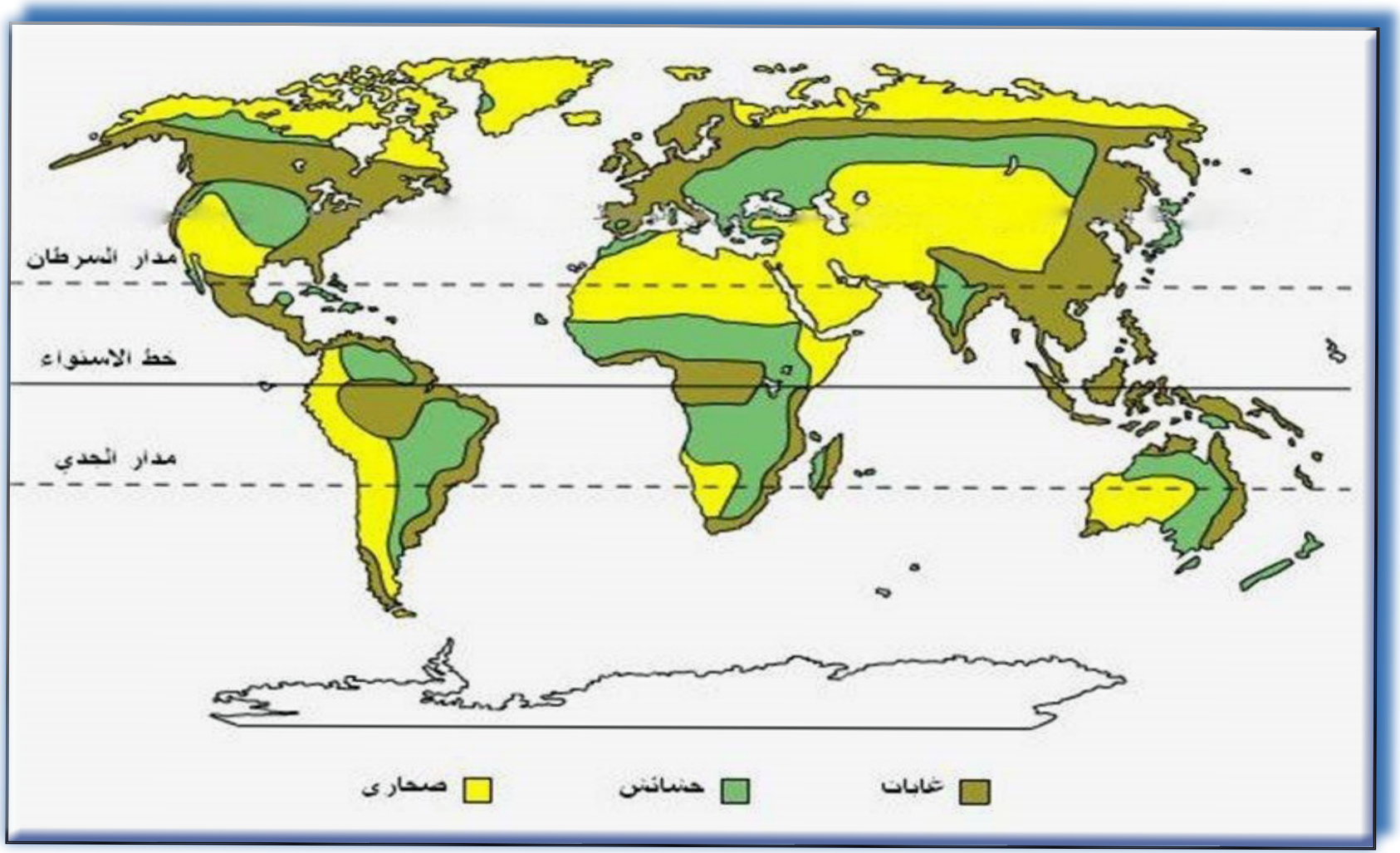
أنواع الغابات :

1 - الغابات الإستوائية الممطرة : هي غابات كثيفة متشابكة ،أشجارها عالية، ونموالنباتات المتسلقة فيها ضعيف بسبب تشابك الأشجار، وقلة الضوء، وأوراق أشجارها عريضة كثيرة التنوع.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

خريطة (6)

التوزيع المساحي للغابات والنباتات في العالم



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

2 -الغابات المدارية الموسمية : تتسم أشجارها بصغر الحجم، والتباعد وتكثر بها الحشائش والنباتات المتسلقة، لتناقص كمية الأمطار اللازمة.

3 -غابات البحر المتوسط : أشجارها دائمة الخضرة، تعتمد على مياه الأمطار شتاءً، وتستطيع أن تقاوم الجفاف صيفاً.

4 -الغابات النفضية : اماكنها بالعروض الوسطى (غرب اوروبا) وخاصة بالأماكن الرطبة منها، مختلفة في أشجارها ومتنوعة، تنفض أوراقها في فصل الشتاء، تتخللها أعداد من أشجار الصنوبر.

5 -الغابات المخروطية الإبرية : تظهر بالمنطقة المعتدلة الباردة دون القطبية، دائمة الخضرة تسقط أوراقها في فصل الشتاء بشكل واضح، وبها حياة حيوانية متنوعة .

ب - الحشائش : أنظر الخريطة (7)

تنقسم إلى نوعين من الحياة النباتية :

❖ **حشائش المناطق الحارة (السافانا):**

تنمو حشائش السافانا بين المدارين وأهم ما يميزها، تفاوت أرتفاعها بين المتر والثلاثة أمتار، وخشونة أوراقها، وكثافة نموها، وتكثر بها أنواع مختلفة من الحيوانات.

❖ **حشائش المنطقة المعتدلة والدافئة (الإستبس و البراري)**

تتفاوت في ارتفاعها بين بضعة سنتيمترات وحوالي المترين .

ج - النباتات الصحراوية :

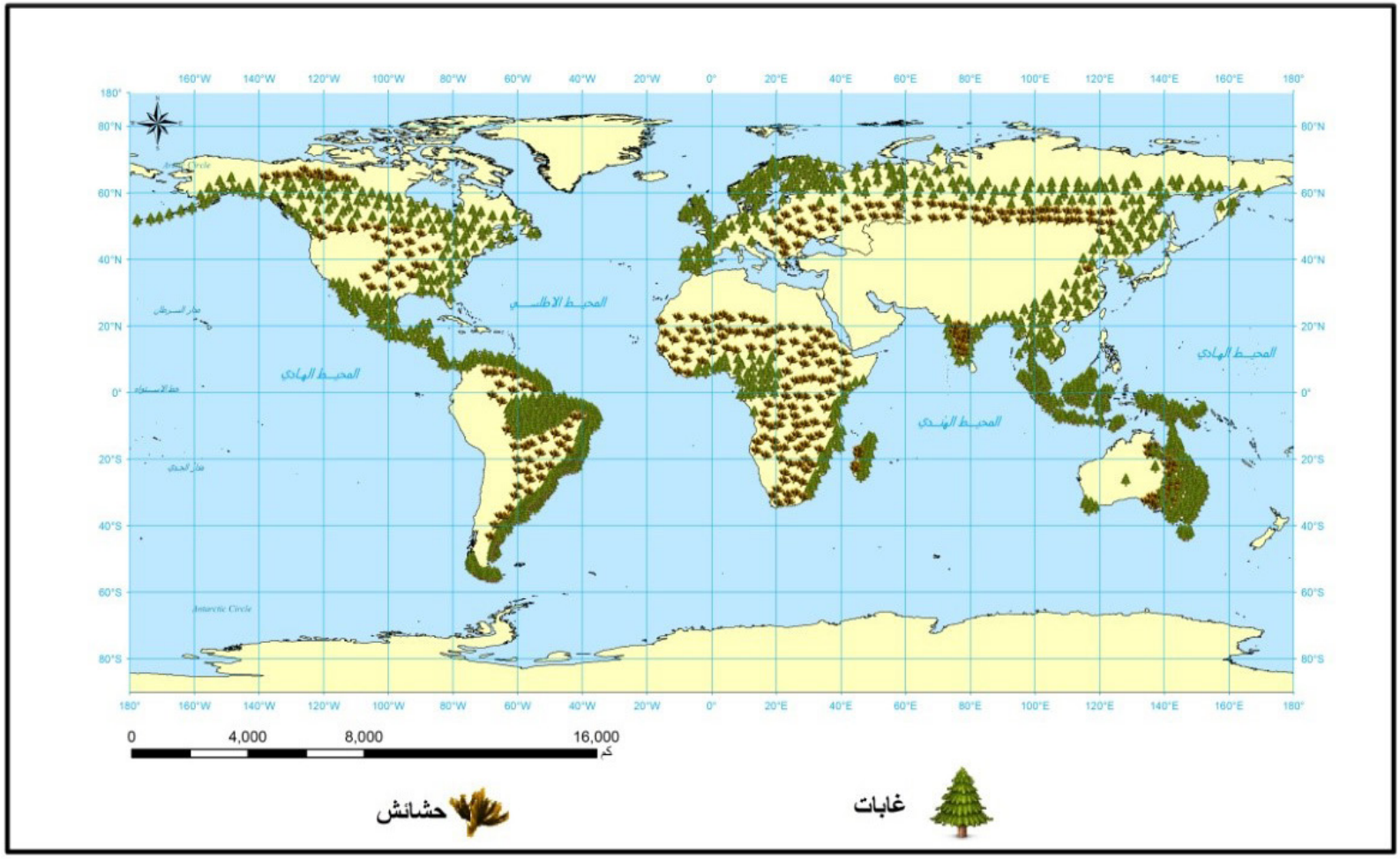
❖ **نباتات الصحراء الحارة : وتتصف بالأتي :**

1. تتصف بالفقر والجذب من ناحية، والتناثر والندرة من ناحية أخرى.
2. تقاوم الجفاف بعدة طرق، منها غطاؤها الشمعي، واوراقها الأبرية، وقدرتها على إختزان الماء بالسيقان.
3. تظهر بعضها يابسة العود أثناء جفافها وتخضر بعد تساقط المطر حتى ولو كانت بكمية بسيطة .
4. تتعمق جذورها كثيراً في التربة، وتناثرها يساعدها للحصول على كمية كافية من الرطوبة تسمح لنموها .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

خريطة (7)

توزيع الغابات الحشائش في العالم



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

5 . النباتات الفصلية التي تنمو وفق كميات المطر الساقطة على الصحراء لا تعمر طويلاً .

6 . النباتات الصحراوية ببطون الأودية والقريبة من منسوب المياه الجوفية أو قرب العيون تكون أزهى وأكثف من مثيلاتها بالمناطق الصحراوية الأخرى .

❖ نباتات الصحراء الباردة (التندرا):

تتواجد حول الدائرة القطبية الشمالية ، وهي نباتات فقيرة متناثرة وحيث إن حرارة الصيف تعمل على تدفئة التربة فإن النباتات تنمو ولها جذور قصيرة، ذات أزهار متنوعة جميلة، وتعيش على هذه النباتات حيوانات الرنة والكاريبو والدّب القطبي، وبعض أنواع الثعالب، والطيور مختلفة الألوان والأحجام ، وتكثر في فصل الصيف.

ثانياً الحيوانات البرية :

تتأثر هذه الحيوانات بظروف البيئة الطبيعية المحيطة من ظروف مناخية، وحياة نباتية، وشكل السطح، والإنسان وهنا يلاحظ الآتي:

أ - كل نوع من الحيوانات البرية، له ظروف مناخية مناسبة، بعضها لايتحمل البرودة، والبعض لا يتحمل الحرارة .

ب - لون وكثافة وطول الشعر والوبر يتأثر بظروف المناخ، مثلاً في الجهات الباردة يكسو جلد الحيوانات التي تعيش فيها وبر وشعر طويل، بينما الحيوانات التى تعيش في المناطق الحارة يكسوجلدها شعر ووبرقصير.

ج - بعض الحيوانات البرية تعتمد في غذائها على الأعشاب وأخرى على اللحوم.

د - حيوانات تعيش أكثر وقتها على الأشجار متسلقة أغصانها وسيقانها، كالقردة والسنجاب، وأخرى تعيش بالمناطق الثلجية مثل حيوان الرنة والكاريبو.

هـ - توجد بمناطق الغابات والحشائش أنواع متعددة من الطيور بعضها جميلة زاهية الألوان، والبعض الآخر جارح خطير كالحداة، والنسر، والصقر.

و - الزواحف مختلفة الأحجام ، كالتماسيح والأفاعي.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ليبيا
90

أسئلة للمراجعة

أولاً - اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) على الرقم الذي يمثل الإجابة الصواب :

أ - تعتبر النباتات الطبيعية :

1. صورة منعكسة لمظهر المناخ، والتضاريس، والتربة .
2. صورة منعكسة لمظهر التضاريس، والمناخ ، وليس التربة .
3. صورة منعكسة لمظهرالمناخ، والتربة، وليس التضاريس .
4. كل الإجابات صحيحة .

ب - تتنوع الحياة النباتية الطبيعية تبعاً لعدة عوامل، متأثرة :

1. بالضوء والماء، مبتعدة عن الحرارة والهواء .
2. بالحرارة والهواء، مبتعدة عن الماء والضوء
3. لا بالحرارة والهواء، ولا الماء والضوء، ولكن بالتربة .
4. بالتربة والماء، وبالحرارة والضوء والهواء .
5. كل الإجابات خاطئة

ج - الغابات المدارية المطيرة تعتبر:

1. من أكثف أنواع الغابات، أشجارها قصيرة قليلة الظلال .
2. أكثف أنواع الغابات، أشجارها متشابكة عالية وفيرة الظلال .
3. بيئتها صالحة لمعيشة الزواحف والحشرات المتطايرة .
4. الإجابة 1 خاطئة وما عداها صحيحة .
5. كل الإجابات خطأ .

د - تعتمد أشجارها على أمطار الشتاء، وهى دائمة الخضرة، تقاوم الجفاف في الصيف ولها جدور عميقة في التربة، ولها اوراق عريضة ولحاء سميك، يستفاد من أخشابها ، إنها :

1 . غابات التندرا .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

2. الغابات المخروطية الإبرية .

3 غابات البحر المتوسط .

4 . الغابات المدارية الممطرة .

ثانياً ـ ضع علامة (✓) أو (×) أمام كل جملة من الآتي ، مع تصويب الخطأ:

1. حشائش السفانا لها أنواع متعددة، وهي نباتات كثيفة مختلطة بالأشجار، حشائش مدارية حارة تظهر فقط في مناخ البحر المتوسط ( ).
2. حشائش وأعشاب الإستبس تسمى عالمياً بتسميات أخرى، يطلق عليها البراري في جنوب أفريقيا والقلد في أمريكا الشمالية ، والبمباس في أمريكا الجنوبية ( )
3. تنتشر نباتات الصحراء الجليدية حول الدائرة القطبية الشمالية، فقيرة في شكلها، متناثرة في أكثر من موضع، تمتد من سيبيريا شرقاً إلى الآسكا غرباً، إنها نباتات التندرا ( ) .
4. تنمو النباتات بتوفر الماء ، ويزداد عرض أوراقها ، وبقلة الماء وشحه تكون الأوراق إبرية والنمو ضعيفاً، وللأوراق طبقة شمعية شعرية هي نباتات الصحراء ( ) .
5. إن الحشائش تنقسم لنوعين الأول تمثله حشائش المنطقة الحارة ويعرف بالإستبس، والثاني يعرف بالسافانا وتمثلها حشائش المنطقة المدارية المعتدلة الدفيئة والمعتدلة الباردة ( ) .
6. الغابات الصنوبرية غرب كندا، وأن غابات ألاسكا تعد أفضل الغابات الصنوبرية بالعالم ( ) .
7. نمو الأعشاب داخل الغابة قليل وضعيف نظراً لتشابك وعلو الأشجار وقلة الضوء ووفرة الظلال، توجد داخلها الزواحف والحيوانات البرية الصغيرة الحجم أنها الغابة المطيرة ( ) .
8. تجود النباتات في التربة الرملية الفقيرة ( ) .
9. النباتات التي بعض منها شوكية ، ولها نهايات إبرية، وأوراق شعرية الملمس ، وبعضها يابسة العود إلاعند سقوط الأمطار يتجدد نموها ، هي النباتات الصحراوية ( ) .
10. أكبر الصحاري بالعالم هي صحراء نيفادا، تليها صحراء شبه الجزيرة العربية والكبرى ( ) .
11. الصحراء الكبرى أكبر الصحاري في العالم، وصحراء نيفادا بأمريكا الشمالية، ولكن الأولى بأفريقيا ( ) .
12. حشائش السافانا ما بين المدارين ، وحشائش المنطقة المعتدلة الباردة تعرف بالأستبس ( ) .

ثالثاً . عرف النباتات الطبيعية ثم تكلم عن العوامل المؤثرة في نموها .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

رابعاً عرف كلاً من :

أ - الغابات

ب - حشائش السفانا الحارة

جـ - نباتات الصحاري الحارة

د - نباتات الصحاري الباردة

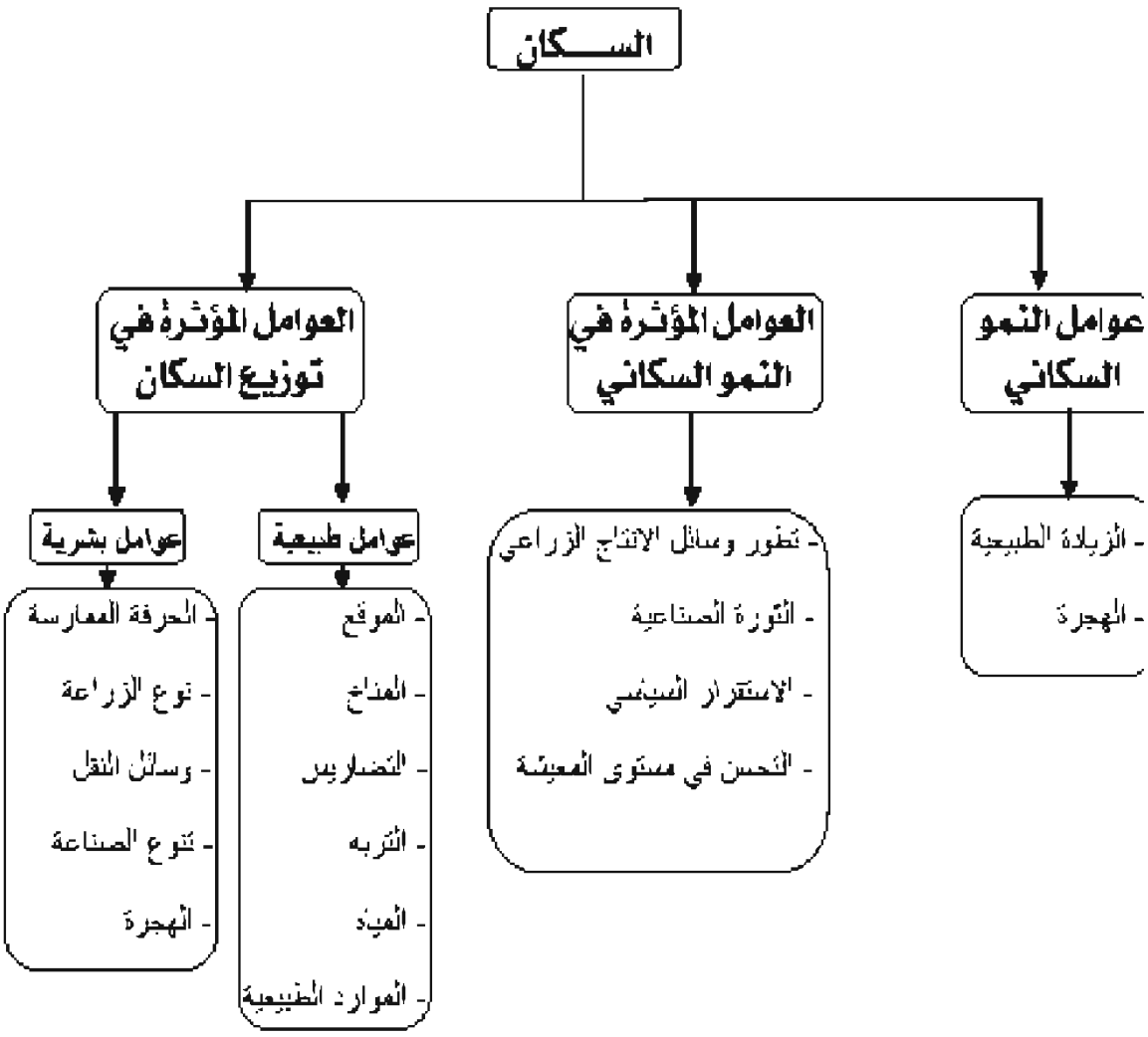
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الجانب الثاني
الجغرافية البشرية

الباب الخامس : السكان والعمران

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الأول

السكان في العالم

مقدمة عامة:

تهتم الدراسة الجغرافية للسكان بعدد من الجوانب أهمها توزيع السكان وكثافتهم وحركتهم وخصائصهم المختلفة وعوامل الزيادة السكانية ونقصانها واماكن إقامتهم بشكلها الريفي والحضري.

اولاً : النمو السكاني في العالم :

يشهد العالم تطوراً واضحاً في عدد السكان الذي يرجع للزيادة الطبيعية الناتجة عن الارتفاع في عدد المواليد والنقص في عدد الوفيات بسبب تحسن الوضع الصحي والمعيشي للسكان .

ويعتمد النمو السكاني على عاملي الزيادة الطبيعية والهجرة .

وتشير الإحصائيات إلى أن عدد السكان في العالم لم يتجاوز 1.5 مليار نسمة عام 1901ثم ارتفع الى 6.1 مليار نسمة عام 2000 ووصل الى 7.6 مليار عام 2018 ويتوقع ان يرتفع الى 9.8 مليار عام 2050 .

ثانياً : العوامل المؤثرة في النمو السكاني :

1. الثورة الزراعية التي حدثت في وسائل وأساليب الانتاج الزراعي وتحسنه كمّاً ليلائم الأعداد السكانية المتزايدة .
2. الثورة الصناعية وما احدثته من تغير وزيادة في الانتاج، وما ارتبط بها من تطور في وسائل النقل وربط مناطق الانتاج بالإستهلاك .
3. الإستقرار السياسي والتحسن في مستوى المعيشة والمستوى الصحي، مع التحسن الواضح في المستوى التعليمي والثقافي، ومن ثم تحسن مستوى الدخل .

ثالثاً :توزيع السكان في العالم .

تهتم الدراسات الجغرافية بتركز السكان وانتشارهم في المناطق المختلفة ويبين الجدول (1) توزيع السكان حسب القارات المختلفة لسنة 2018 .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جدول (1) عدد سكان القارات

القارة	عدد السكان	النسبة%	المساحة كم ^{2}%	النسبة%
آسيا	4,545,133,000	59.5	44,579,000	30
افريقيا	1,287,920,000	16.9	30,370,000	20.2
اوروبا	742,648,000	9.8	10,180,000	6.7
امريكيا الشمالية	587,615,000	7.6	24,709,000	16.4
امريكيا الجنوبية	428,240,000	5.6	17,840,000	11.8
استراليا	41,261,000	0.5	8,600,000	5.7
القطبية الجنوبية	4,490	0.00005	14,000,000	9.2
المجموع	7,632,821,490	100	150,278,000	100

ويلاحظ من الجدول المذكور الآتي :

1. يتركز (59.5 %) من إجمالي عدد سكان العالم في قارة آسيا، التي يسكن أكثر من نصف سكانها بدولتي الصين والهند .
2. تقع قارة أفريقيا في المرتبة الثانية من حيث عدد سكانها حيث يسكنها حوالي (17 %)، والتي تعد الأسرع نمواً حيث يصل معدل نموها إلي 2.5 % في حين يمثل متوسط النمو العالمي 1.55 % سنوياً
3. يشكل سكان قارة أوروبا (9.8 %) من اجمالي سكان العالم وتعد القارة الأقل نمواً .
4. يسكن قارتي أمريكيا الشمالية وأمريكا الجنوبية (13.2 %) من اجمالي سكان العالم .
5. أما قارة استراليا فيسكنها حوالي (0.5 %) فقط .
6. تعد القارة القطبية الجنوبية الأقل سكاناً حيث لايصل نسبة سكانها إلى0.00005 % من اجمالي سكان العالم، رغم مساحتها الشاسعة التي تمثل 9 % من اجمالي مساحة اليابسة .
7. يلاحظ التباين المكاني في توزيع الكثافة السكانية بين المناطق المختلفة خريطة (8).

رابعاً : العوامل المؤثرة في توزيع السكان :

يتأثر توزيع السكان بعوامل بشرية وطبيعية :

أ -العوامل الطبيعية : المتمثلة في المناخ، والتضاريس، والتربة والمياه، والموارد الطبيعية لها دوراً مهماً في توزيع السكان على سطح الأرض، حيث يتركز السكان بالمناطق ذات المناخ المعتدل والتضاريس المنبسطة أكثر من المناطق الجبلية والوعرة.

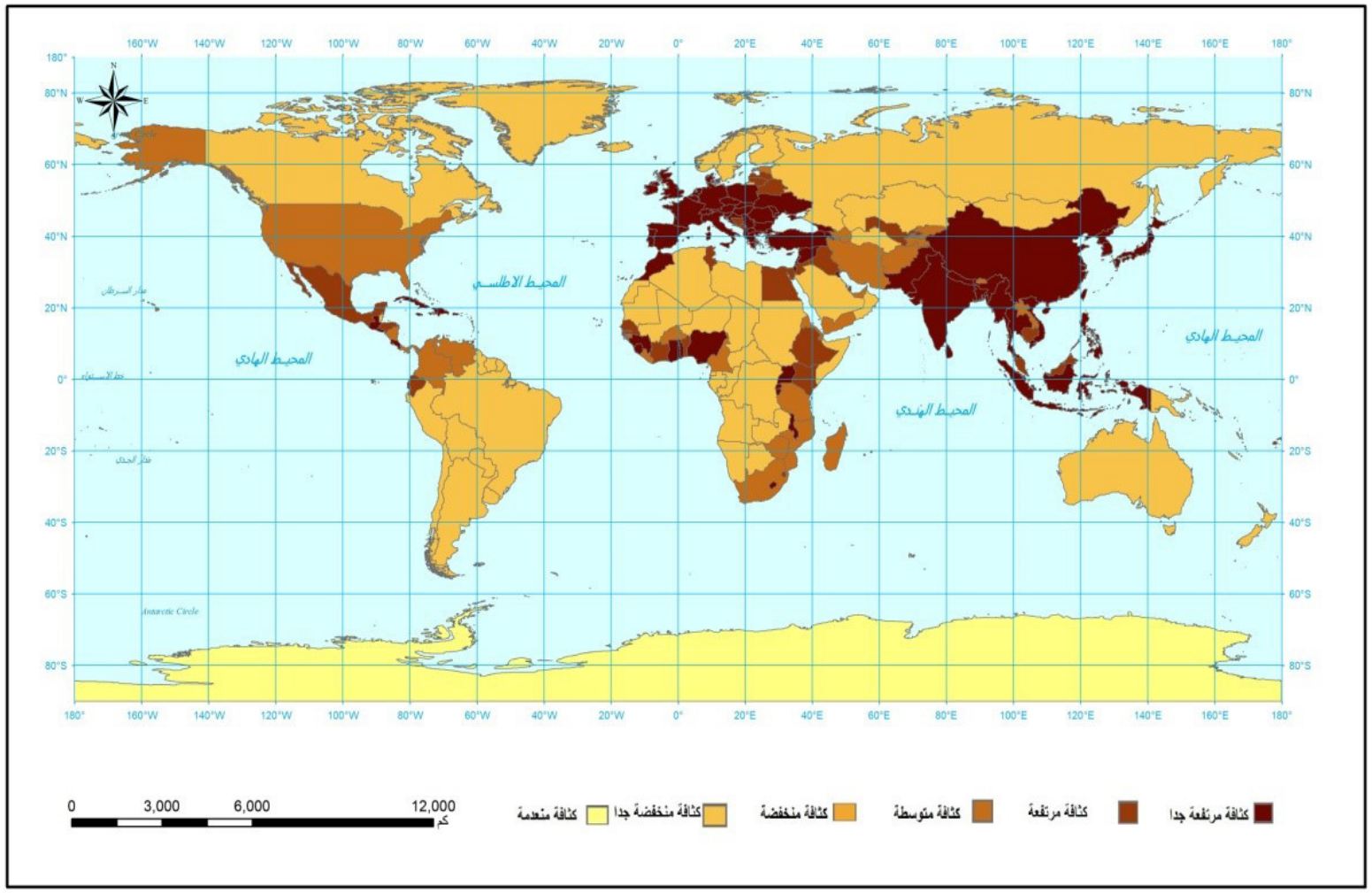
كما تساهم المناطق ذات التربة الخصبة ومصادر المياه في تركيز السكان حيث تمارس الزراعة المستقرة والكثيفة .

وتلعب الموارد الطبيعية أيضاً في جذب السكان لأماكن تواجدها لممارسة الحرف الصناعية والاستقراربتلك المناطق .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

خريطة (8)

الكثافة السكانية في العالم



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

ب- **العوامل البشرية :** تتمثل هذه العوامل في الآتي :-

1- الحرف الممارسة سواء البدائية أو المتطورة .

2- نوع الزراعة الممارسة والمستوى التقني الذي بلغه المزارعون، والذي تحدده الطبيعة مثل ما تحدد نوع المحصول وعدد السكان اللازم توفرهم له .

3- وسائل النقل حيث يتجه السكان إلى الاستيطان بالأماكن التي تتوفر بها مواصلات جيدة.

4- تطور وسائل النقل ساهم في تضخم المدن بالعالم ومن ثم تعدد وظائفها، وبالتالي تزايد عدد سكانها وإختلاف توزيعهم وكثافتهم داخلها.

5- قيام الصناعة بالمدن شجع على الهجرة من الريف إلى المدن فتضخمت المراكز الحضرية وتراجعت المناطق الريفية.

6- تنوع الصناعات الإستخراجية والإنشائية ساهم في إنشاء مناطق تركز سكانية جديدة مما أدى إلى التفاوت في التوزيع السكاني في العالم .

7- الهجرة غير المقننة من الريف إلى المدينة تعد عاملاً مؤثراً في توزيع السكان وكثافتهم بالقارات بل بالدول وحتى داخل الدولة الواحدة .

هل تعلم :أن الهجرة هي انتقال السكان من مكان لاخر بحثا عن مستوى معيشي أفضل وتنقسم الهجرة إلى داخلية ، موسمية ، دولية .

خامساً : التضخم السكاني :

يعرف التضخم السكاني بأنه حدوث زيادة سريعة وكبيرة في عدد السكان تؤدي إلى وجود خلل بين عدد السكان وحاجاتهم من الموارد الاقتصادية والطبيعية المتاحة .

وينتج عن هذه الزيادة عدد نتائج أهمها مايلي :

1. عدم التوازن بين حاجة السكان من الغذاء والموارد الغذائية المتاحة وبالتالي ظهور المجاعات.

2. نقص في فرص العمل وانتشار البطالة، والفقر وتدني مستوى المعيشة وإرتفاع معدلات الجريمة .

3. الهجرة من الريف إلى المدن ساهمت في توسع المدن واكتضاضها بالسكان، وانتشار الأحياء العشوائية.

4. نقص في الخدمات الصحية والتعليمية، وظهور الأزمات المرورية .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

5. الزحف العمراني على الأراضي الزراعية .

6. زيادة الطلب على الوحدات السكنية وإرتفاع أسعارها .

7. ارتفاع معدلات التلوث البيئي .

ونتيجة لذلك تسعى الدول إلى وضع سياسة للحد من مشكلة التضخم السكاني بأتباع عدة حلول منها :

1. إجتماعي: من خلال تخفيض معدلات المواليد، وقد تبنت هيئة الامم المتحدة سياسة تنظيم الأسرة ، والقيام بحملات التوعية لتحديد النسل .

2. إقتصادي: وضع الخطط التي تساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية بغية تحقيق الرفاهية وتأمين الغداء.

3. التنمية البشرية: بتحسين القدرات البشرية، عن طريق تطوير المعرفة، وتحسين المهارات وتحسين الصحة، بغية إستخدام تلك القدرات في زيادة الإنتاج .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الثاني

مراكز التوطن البشرى

تهتم جغرافيه العمران والسكن بموضوعين أساسين هما تجمعات السكن الريفي والسكن الحضري، فالسكان يعيشون في مساكن قروية، أو بوحدات سكنية مجمعة بالمدن وعليه فإن العمران البشري يتمثل في الريف والقرية، والمدينة والحضر.

أولاً - القرى والأرياف :

الريف هو المكان الذي يقع خارج المناطق الحضرية ويزاول سكانه مهنتي الزراعة والرعي. وله ثلاث معاني رئيسية هي :

1- **مفهوم إيكلوجي:** يمثل البيئة ومكان الإقامة .

2- **مفهوم مهني:** حيث يمارس أغلب سكانه مهنتي الزراعة والرعي .

3- **مفهوم اجتماعي:** يتعلق بالثقافة والعادات والتقاليد واتجاهات المجتمع الريفي .

ويقسم سكان الريف إلى ثلاثة فئات :

أ - الريفيون الأساسيون: المعتمدون على الأرض وأحياناً البحر، يمارسون الرعي والزراعة وقطع الأخشاب والصيد .

ب- الريفيون الثانويون: وهم الذين يوفرون مايطلبه الأساسيون من متطلبات الحياة الأخرى، يعملون بالحرف الثانوية أو المحال التجارية .

ج - الريفيون غير الأصليين: القاطنون بالأرياف والقرى و يمارسون أعمالاً أو وظائف بالمدن والضواحي أياً كان تواجدها .

- أشكال الاستيطان الريفي :

تقسم القرى إلى نوعين أساسين هما:

أ- القرى المتكتلة: تتصف بالتمركز والتجمع وتكون مواضع هذا النوع من القرى على ضفاف الانهار، وحول الينابيع ومصادر المياه الدائمة، أو بالمناطق التي تخضع لسقوط أمطار غزيرة.

ب- القرى المبعثرة : وهي التي توجد متباعدة عن بعضها، تنتشر على المرتفعات والهضاب، والمناطق الزراعية والرعوية. وأهم مايميز هذا النمط من القرى:

1. نقص المياه، وتذبذب كمياتها، والتحكم في مصادرها، مثل قرى الهلال الخصيب والشام .
2. كثرة المستنقعات وفقر التربة كما ماهو الحال في قرى بولندا .
3. كثافة الغطاء النباتي، وتشابك الغابات .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

4. ممارسة حرفة الرعي كما هو الحال في أكثر القرى بالسهل الأوربي، والقرى بالمناطق السهلية والجبلية بالوطن العربي .

أنماط السكن الريفي : ينقسم السكن الريفي إلى:

1- سكن مؤقت: في مغارات كهوف، أوخيام متنقلة.

2- سكن شبه دائم: كالمناطق العشوائية في أحياء الصفيح، أو الأكواخ المبنية من الطوب واللبد، والمسقوفة بالأغصان وفروع الأشجار .

3- السكن الدائم: المنازل المبنية حول بعضها على شكل قرى آخذة خطة قد تكون شبكية أودائرية ، أو طولية عبر الطريق .

ثانياً – المدن / الحضر :

المدينة ظاهرة تاريخية نشأت ومازالت تنشأ وتنمو وتكبر عبر العصور وقد تزول لأسباب مختلفة. وتعّرف المدينة بإنها تجمع عمراني يضم عدداً كبيراً وكثافةً عاليةً من السكان، ومبانى متراصة متعددة الطوابق وطرق فسيحة . وتختلف المدن في أحجامها منها الصغيرة والمتوسطة والكبيرة خريطة (9) تبين أهم المدن في العالم .

ويهتم بدراسة المدينة أو الحضر علم يسمى (التخطيط الحضري)، وهو ذلك العلم الذي يهتم بكيفية انشاء وتطوير المدن والتجمعات الحضرية .

وقد بينت الدراسات التاريخية، أن أول ظهور للمدن بصورتها العمرانية كان في منطقة دجلة والفرات كالمدن السومرية والبابلية / وفي السهول الفيضية في منطقة وادي النيل والسهول الواقعة على ضفتي نهر السند .

العواصم :

هي مراكز الإدارة والخدمات وتكون عادة أكثر مدن البلاد تطوراً وأكبر مراكزها الإقتصادية والعمرانية والسكانية ، والعواصم قد تكون سياسية أو اقتصادية وقد تكون الاثنين معا كطرابلس عاصمة ليبيا صورة (17)

صورة (17) مدينة طرابلس ليبيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

وظائف المدن

تؤدي المدن عدة وظائف أهمها :

1. الوظيفة التجارية .
2. الوظيفة الصناعية .
3. الوظيفة السياسية والإدارية.
4. الوظيفة الدينية .
5. الوظيفة السياحية .
6. الوظيفة العلمية .

إقليم المدينه وظهيرها :

إقليم المدينة هو النطاق الذي يجاور المدينة ويسكنه عدد كبير من السكان الذين قد يصعب قياس التداخل رياضياً بينهم، ويلاحظ بينهم التجارة المتبادلة ، والروابط الاجتماعية والعلاقات السكانية الممثلة في رحلة العمل اليومية بين المدينة وإقليمها لكافة الأغراض .

الظهير: هو محيط المدينة من الأراضي الذي يوفر لها الآتي :

أ. المتطلبات من المنتجات الزراعية والحيوانية .

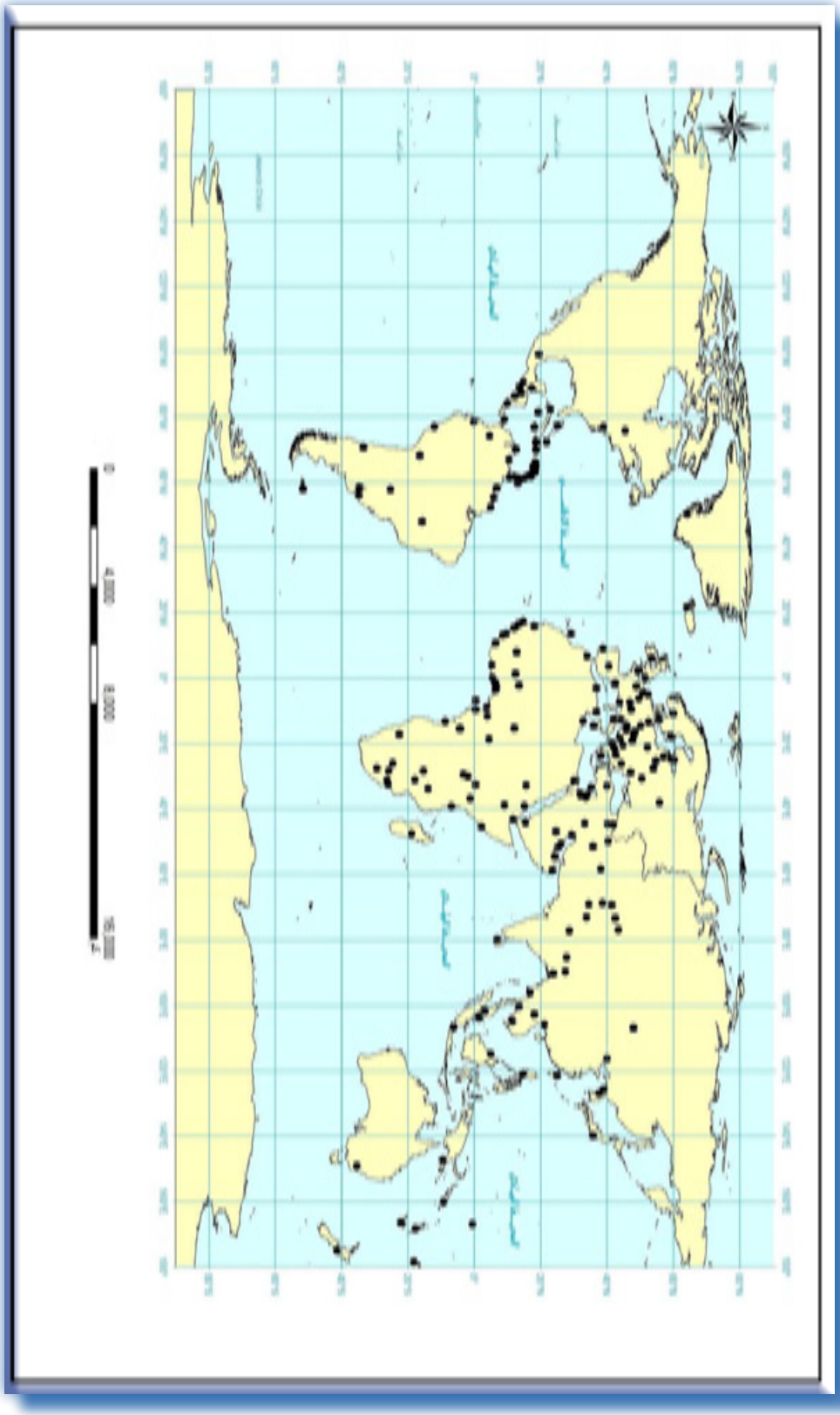
ب. المواضع المساحية المتسعة لقيام الصناعات كمحطات صناعية متميزة أو للمساكن الفخمة .

ماتوفره المدينة للإقليم :

توفر المدينة لاقليمها عدد من الوظائف نذكرمنها الاتي :

1. خدمات الإنتاج الصناعي المتنوعة .
2. تكون سوقاً لتجميع منتجات الإقليم ومن ثم تسويقها وتوزيعها لمناطق ومدن أخرى .
3. تزويد الإقليم بالأسمدة والمبيدات التي تقضي على الآفات .
4. تقدم الخدمات المالية المصرفية ، والوظائف الإدارية ، والخدمات التعليمية والصحية والترفيهية والتجارية .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



خريطة (9)
أهم المدن في العالم

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

أسئلة للمراجعة

س1 - يتأثرتوزيع السكان وكثافتهم بعوامل بشرية وطبيعية ، اشرح ذلك باختصار.

س2- عرف القرية ثم قارن بين القرية المتكتلة والقرية المنتشرة .

س3 – أكمل مايلي :

أ . يشهد العالم تطوراً ملحوظاً في عدد سكانه ويرجع ذلك إلى..... في نسبة..... والإنخفاض في نسبة ..... بسبب تحسن المستوى ... .،.....

ب. إن العوامل البشرية التي تتحكم في توزيع ..... تتمثل في.....

و.....و.....ولكن العوامل الطبيعية تتمثل في المناخ و..... .....و.....و..... وأكبر تجمعاتهم حول ..... ومناطق غزارة .....والمواد الطبيعية تتمثل في .....و..... والغابات.

ج . يتمثل العمران البشري في .....و.....و.....و.....

د. للريف ثلاثة معاني ..... يتصل بالبيئة الريفية واجتماعي متصل ..... و.....و.....و..... والثالث .....متصل بالحرفة الممارسة زراعية أو رعوية .

هـ . أنماط السكن الريفي ثلاث.....و.....و.....

س4– أذكر المصطلح الجغرافي :

أ . يهتم بتوزيع السكان في العالم والأسباب التي تؤدي الى الزيادة السكانية والعوامل المؤثرة في توزيع السكان . [ ]

ب. انتقال الانسان من مكان الى مكان آخر داخل المدينة الواحدة أو من القرية الى المدينه. [ ]

ج . يتمثل في الريف والقرية والمدينة والحضر [ ]

د. تجمع عمراني يضم اكبر عدد واكثر كثافة [ ]

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

هـ. ينحصر في المغارات والكهوف والخيام المتنقلة حسب الظروف البيئية والطبيعية والبشرية

و. هو نطاق يجاور المدينة تتحصل منه المدينة على المنتجات الزراعية والحيوانية .

س5– باستخدام الحوار والمناقشة وإستخدام استراتيجية حل المشكلات ناقش مع معلمك.

أ . أسباب قلة السكان في بعض الدول وإرتفاعها في دول أخرى .

ب .العوامل التاريخية والاقتصادية و الاجتماعية المؤثرة في عدد السكان .

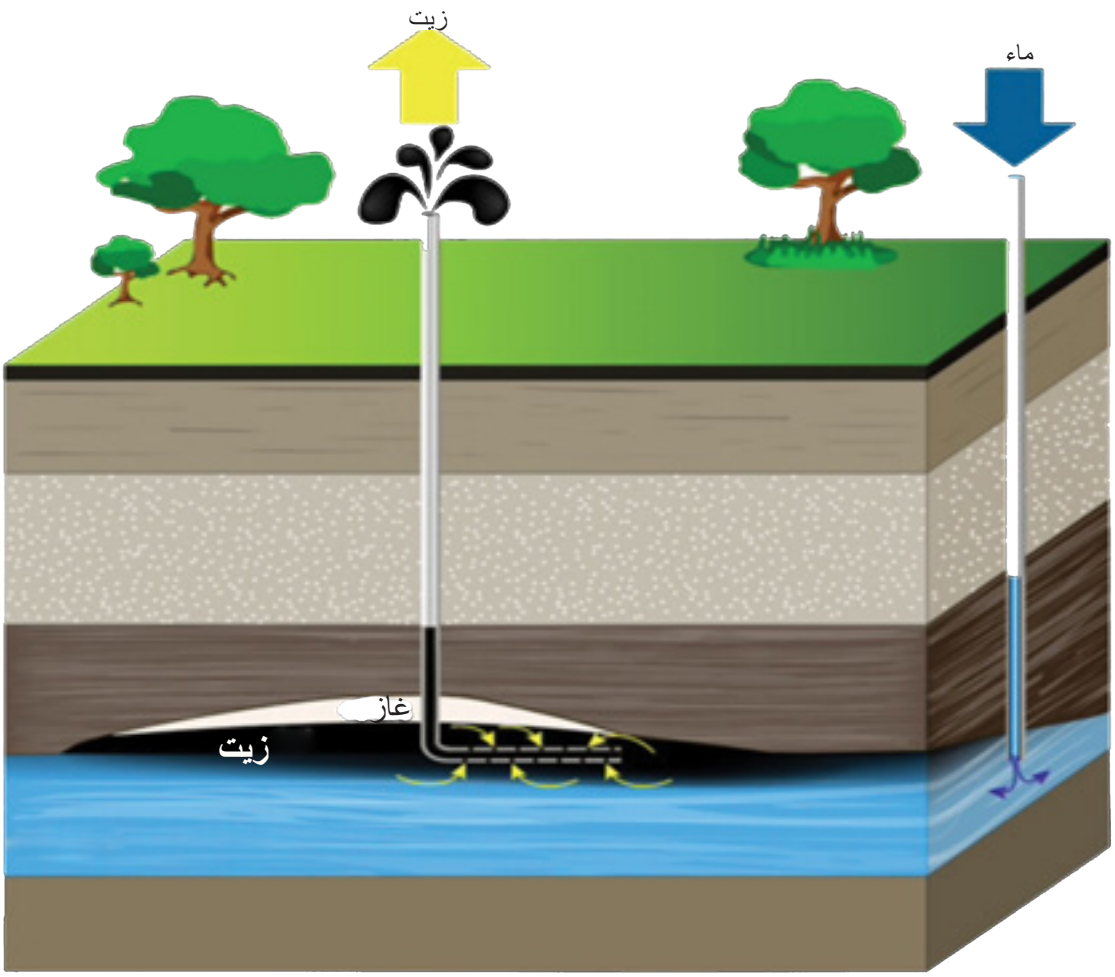
س6 - عرف التضخم السكاني . وما هي نتائجه ، وماهي الحلول التي وضعتها الدول لحل هذه المشكلة .

س7 - عرف المصطلحات الجغرافية الآتية : -

(أ) الهجرة (ج) اقليم المدينة هـ - التخطيط العمراني

(ب) المدينة (د) الظهير د - العواصم

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الباب السادس

الموارد الإقتصادية

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الأول

الموارد الزراعية والغابية ، والحيوانية والسمكية

الموارد الاقتصادية : هي تحويل الموارد الطبيعية مثل الغابات والمعادن إلى موارد اقتصادية بفعل الإنسان مع توفر العوامل المؤثرة في عمليات الأنتاج الزراعي والحيواني والمعدني والصناعي .

أولاً: الموارد الزراعية :

تعد الزراعة من الحرف الأقتصادية الأوسع انتشاراً في العالم، وهي مصدراً للغذاء والمواد الخام الأولية لقيام الصناعة، وهناك إرتباطاً وثيقاً بين الزراعة والصناعة، والتجارة الدولية لكل المحاصيل الزراعية.

كما يلاحظ على الزراعة ما يلي :

1- تشكل المساحة المزروعة نسبة محدودة من مساحة اليابس بالعالم خريطة (10).

2- إن مساحة الأراضي الزراعية في أوروبا تعد مرتفعة بالنسبة لمساحة القارة، ويرجع السبب إلى موقع أوروبا في العروض المعتدلة عدا الشمال منها، ثم التقدم الحضاري والتقني باستخدام الآلات .

3- تنخفض نسبة الأراضي الزراعية في آسيا وأمريكا الشمالية رغم كبر المساحة، بسبب انتشار الغطاءات الجليدية في الشمال، وتغطية الغابات لمناطق واسعة، والامتداد الكبير للصحاري.

4- تنخفض نسبة الأراضي الزراعية في قارة إفريقيا، أستراليا، وأمريكا الجنوبية ويرجع ذلك إلى إنتشار المراعي الواسعة، ووجود النطاقات الجافة القاحلة الممثلة في الصحراء وامتداد الهضاب والسلاسل الجبلية الوعرة العالية .

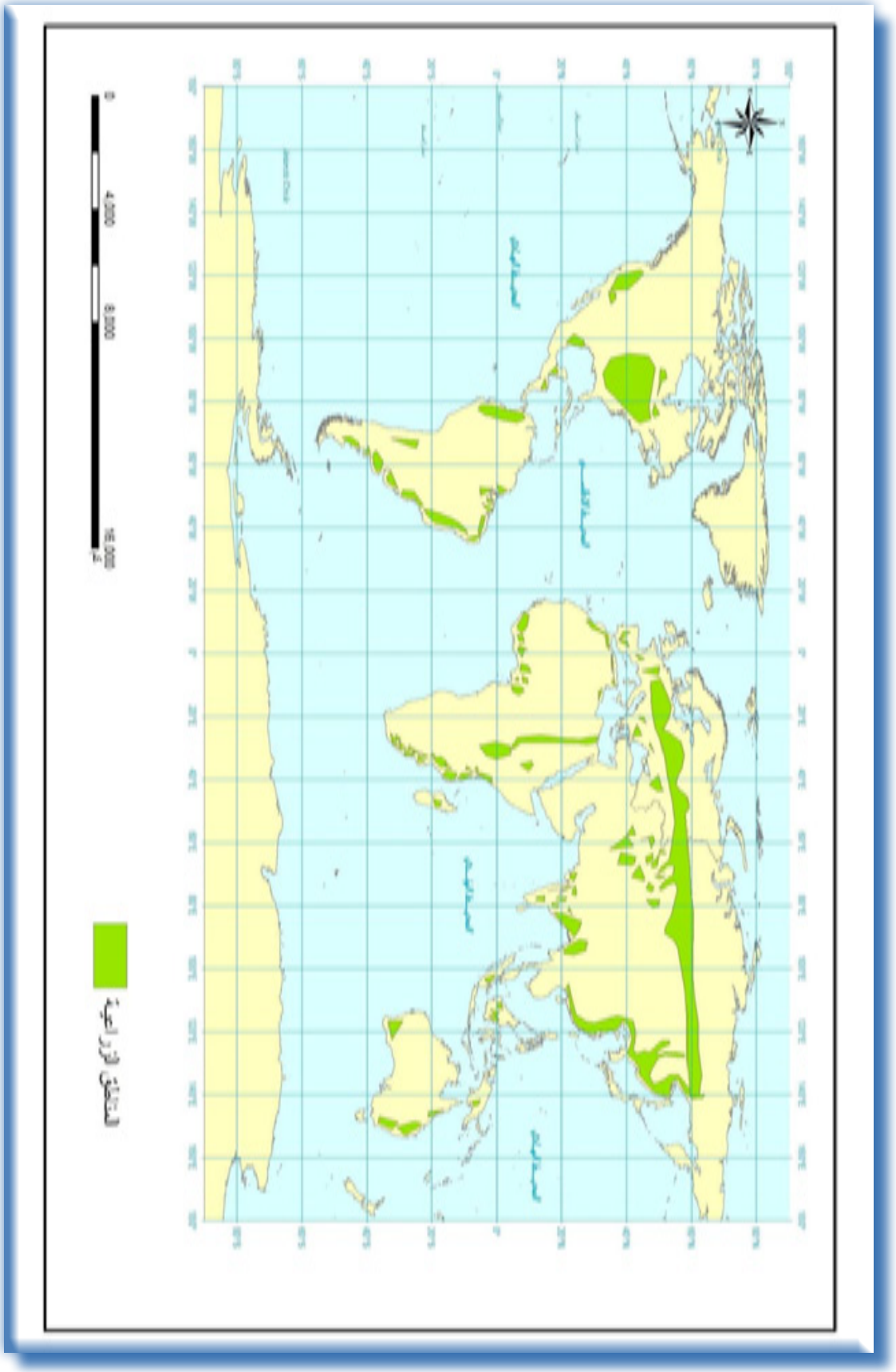
مقومات الانتاج الزراعي :

يعتمد الإنتاج الزراعي على مقومات طبيعية وبشرية، وهي كالآتي :

1 : المقومات الطبيعية :

أ - التربة وهي الطبقة الرقيقة من قشرة الأرض التي فيها يضرب النبات جذوره ويستمد منها غذاءه، ويحافظ على نموه.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا



خريطة (10)
الأراضي الزراعية في العالم

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

ب - يرتبط السطح بعامل الانحدار ويتوقف على ذلك سمك التربة وجودة الصرف، ويكون النمو النباتي ضعيفاً في الانحدرات الشديدة أما الانحدار البسيط جيد الصرف فيساعد على النمو النباتي، كما تؤثر التضاريس على الحرارة والمطر، وبالتالي نوعية الإنتاج وجودته.

ج - الماء ضروري لأي نبات مصدره الأمطار أو المياه الجوفية، ومياه الينابيع، أو مياه الأنهار، والزراعة البعلية المعتمدة على المطر هي أكثر أنواع الزراعة انتشاراً في العالم وهي أرخصها وأسهلها ممارسة.

وتختلف المحاصيل في حاجتها للماء، وتعتمد الزراعة المروية على الري أينما توجد العيون والمياه الجوفية والأنهار دائمة الجريان والزراعة المروية أكثر إستقراراً وأقل مساحة وأجود إنتاجاً .

2: المقومات البشرية :

يتأثر الإنتاج الزراعي بمجموعة من العوامل البشرية من أهمها :

أ- توزيع الأَيدي العاملة، فبعض الغلات الزراعية تتطلب أيدٍ عاملة كثيرة، وبعضها تحتاج لأيد متدربة وفنية.

ب- التقدم العلمي حيث يؤدي إلى رفع كفاءة الإنتاج، واستنباط وسائل زراعية جديدة، ومقاومة الآفات والحشرات الضارة، وزيادة خصوبة التربة.

ج- توفير الآلآت الزراعية المتطورة والمتقدمة، فهي التي تضاعف المساحة المزروعة وتقلل من الحاجة للأيدي العاملة بأعداد كبيرة.

د- توفر رأس المال يساعد على شراء المعدات، وتوفر متطلبات الإنتاج الزراعي.

هـ - السوق لإستيعاب الإنتاج وتسويقه والتشجيع على عملية التبادل التجاري.

و- توفر طرق نقل جيدة معبدة ومهيأة رئيسية وفرعية، حضرية وريفية، ووسيلة نقل جيدة تربط مناطق الإنتاج بمناطق الاستهلاك وبالأسواق .

ز- سياسة التنمية الزراعية : إن إتباع سياسة تنموية زراعية ملائمة تعمل على تطوير الإنتاج وتنظيمه وتحديد كمياته ونوعيته تساهم في زيادة الإنتاج الزراعي .

أنواع الزراعة في العالم :

1 - **الزراعة الكثيفة :** وهي التي يمارسها مزارعون في مناطق كثيفة السكان، شكل الملكية الزراعية فيها صغير، تعتمد في معظمها على الأيدي العاملة عوضاً عن الالات .

2 - **الزراعة الواسعة :** هي التي تعتمد على الآلآت أكثر من الأيدي العاملة، وينتشر هذا النمط بصورة واضحة في السهول الفسيحة، والأراضي الخصبة، والدلتاوات كما هو الحال في العالم الجديد .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

3. الزراعة المختلطة : وهي زراعة واسعة الإنتشار ويمارس فيها المزارعون :

أ - تربية الحيوانات والماشية والأغنام، وتربية الدواجن بجانب الزراعة.

ب- زراعة الأعلاف مثل الذرة والبرسيم بقصد تسمين الحيوانات للبيع والإتجار.

ج - زراعة الخضروات والفواكه، والحبوب.

4. الزراعة العلمية : هي التي تستخدم فيها أحدث أساليب وطرق التقنية في الإنتاج مثل:

أ - مزارع المطاط والكاكاو في أمريكا اللاتينية، وأفريقيا وهي محاصيل نقدية.

ب- مزارع قصب السكر والبن والقطن والموز بالمناطق الحارة والحبوب والخضروات بالمناطق المعتدلة.

ثانياً: الموارد الغابية :

تختلف الموارد الغابية باختلاف الحرارة والأمطار والتربة والسطح وبنشاط الإنسان واسلوب إستثماره .

الأهمية الإقتصادية للغابات :

أ- قطع الأخشاب من الغابات النفطية، والمخروطية على التوالي واستعمالها في شتى أنواع الأثاث والأغراض المختلفة الأخرى، مثل عوارض السكك الحديدية، وأسقف وجنبات بعض المساكن وغيرها .

ب- استثمار المواد الخام في الصناعة مثل المطاط والفلين الطبيعي من الغابات المدارية المطيرة، والغابات المعتدلة .

ثالثاً: الثروة الحيوانية :

تتمثل موارد الثروة الحيوانية في الأغنام والماعز، الماشية والإبل، ثم حيوانات الحمل والزينة كالدواب والخيول . وتربي الحيوانات قصد التجارة أو الإستهلاك في مراعي أو حضائر. ويتركز أكثرها في مزارع لها مقومات طبيعية وأخرى بشرية وتوجد أهم المراعي في الأقاليم الآتية :

1. السهول الوسطى بأمريكا الشمالية .
2. في جنوب افريقيا
3. جنوب شرق أمريكا الجنوبية .
4. منطقة شرق بحر قزوين
5. في جنوب شرق أستراليا ونيوزيلندا .

العوامل المؤثرة في الثروة الحيوانية :

1 . وفرة النباتات الطبيعية وتوزيعها.

2 . اختلاف كمية المطر، و درجة الحرارة.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

3 . خصوبة التربة .

4. الأمراض الفتاكة .

5. الاهتمام بحرفة الزراعة على حساب حرفة الرعي مما يقلل من مساحة المراعي.

6. الاعتماد على الوسائل البدائية في تربية الحيوانات .

7. اتباع الأساليب الحديثة لزيادة الإنتاج، وتخصيص مساحات للرعي والتسويق الجيد وربط مناطق الإنتاج بمناطق الإستهلاك .

رابعاً:الثروة السمكية :

مورد إقتصادي هام، تعتمد على النباتات البحرية الدقيقة في غذائها والتي تمثل 99 % من الأحياء النباتية الدقيقة في البحر، ولا تمثل الأعشاب والطحالب التي تنمو على الشواطئ إلا نسبة بسيطة في غذاء الأحياء البحرية .

أهم مناطق صيد الأسماك :

يتضح من الخريطة (11) التوزيع الجغرافي للمصائد البحرية كالآتي :

1. شرق وجنوب شرق أسيا.

2. السواحل الغربية لأمريكا الشمالية والجنوبية، وبعض السواحل الشرقية، وإقليم البحيرات العظمى بأمريكا الشمالية.

3. سواحل البحر المتوسط الشمالية والجنوبية والشرقية، ومنطقة سواحل جنوب أفريقيا وبعض من ساحلها الغربي.

4. شمال غرب أوروبا وخاصة سواحل الدول الإسكندنافية.

5. جنوب شرق أستراليا.

6. مناطق آخرى متفرقة صغيرة بالجزر وأشباه الجزر والخلجان الصغيرة.

العوامل المؤثرة في صيد الأسماك :

تتأثر الثروة السمكية بمقومات بشرية وطبيعية للإنتاج :

أ - **العوامل الطبيعية :** وتتمثل في درجة الحرارة، وضحالة المياه، والرواسب، والمواد العالقة، وتعرجات السواحل، واختلاط المياه.

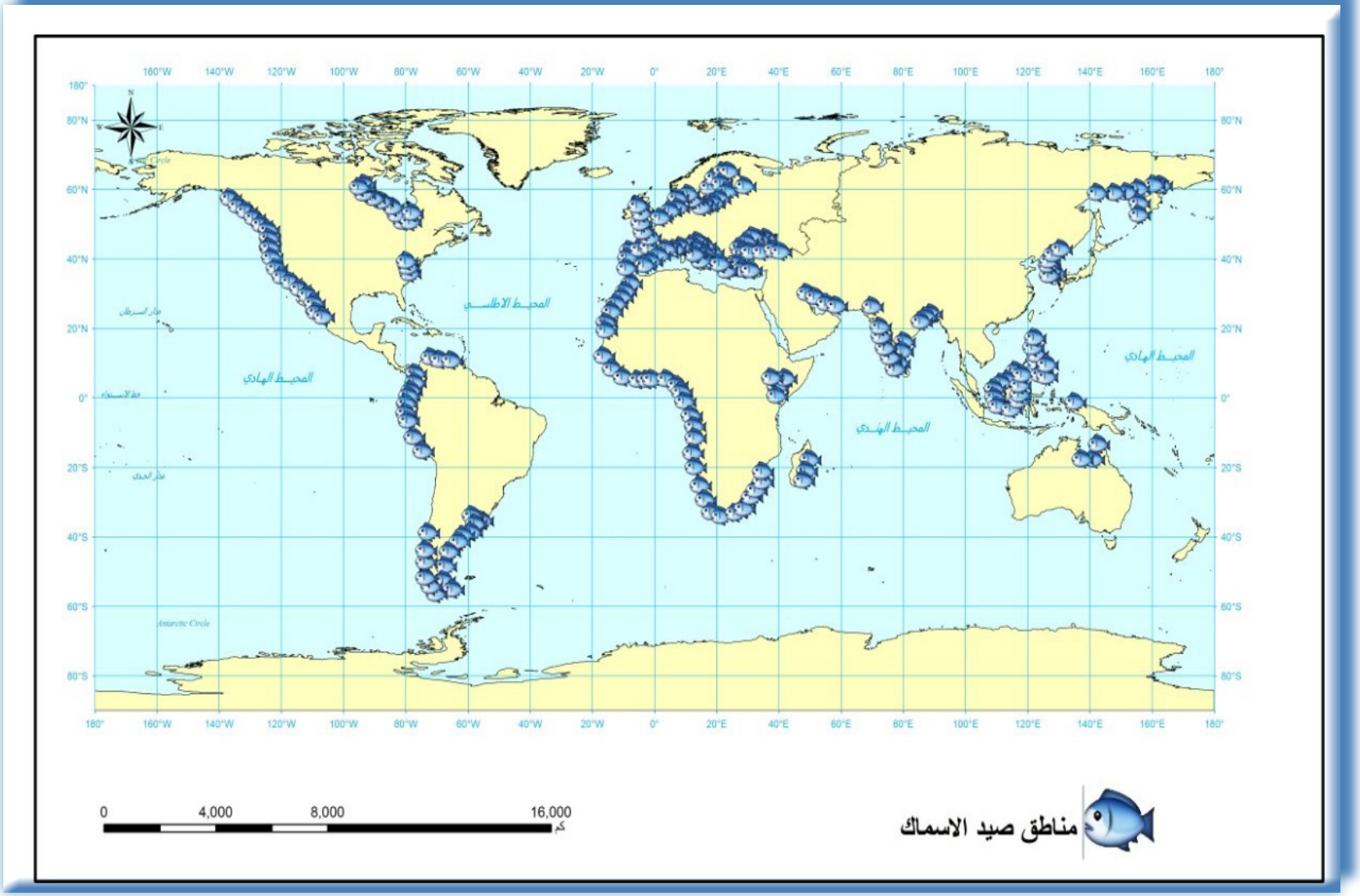
ب - **العوامل البشرية :** أهمها الكثافة السكانية، الحرفة، وسائل النقل، ورأس المال، الطرق العلمية الحديثة في التصنيع، كفاءة المبرّدات والمجمدات.

إلا أن مراقبة العوامل الطبيعية، وتحسين العوامل البشرية تؤثر إيجابياً في الثروة السمكية وتجعلها حرفة كثيرة العطاء رغم أن مساهمتها في التجارة الدولية لا تزال نسبتها ضئيلة.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

خريطة رقم (11)

اهم مناطق صيد الاسماء في العالم



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

أسئلة للمراجعة

س 1 - علل لما يأتي :

أ - أوروبا في مقدمة القارات من حيث المساحة الزراعية .

ب-إنخفاض نسبة الأراضى الزراعية في أسيا وأمريكا الشمالية .

ج -إنخفاض نسبة الأراضى الزراعية في قارة أفريقيا وأستراليا وأمريكا الجنوبية .

س2 - بإستخدام الحوار والمناقشة ناقش مع معلمك .

أ - العوامل المؤثرة في إنتاج الثروة الحيوانية .

ب - الأسباب التي تؤدي الى زيادة الإنتاج والعكس.

ج . كيفية الإعتناء بالثروة الحيوانية .

س3 - اكتب مذكرات جغرافية عن :

1 - الأهمية الاقتصادية للغابات.

2 - أنواع الزراعة في العالم .

س4 - « الثروة السمكية هي مورد اقتصادي هام »

أ - عرف الثروة السمكية .

ب - أذكر أهم المناطق لصيد الأسماك في العالم.

ج - ماهي العوامل المؤثرة في صيد الأسماك .

د - ارسم خريطة العالم موضحاً عليها توزيع الأسماك .

س5 - عرف المصطلحات الجغرافية الاتية :

أ - الموارد الاقتصادية .

ب - الموارد الزراعية.

جـ - الزراعة المختلطة .

د - الزراعة الواسعة.

هـ - الزراعة الكثيفة.

و- الزراعة العلمية.

ز - الموارد الغابية.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

المعادن اللافلزية

خصائص المعادن اللافلزية

- السلبية العالية للتوصيل الكهربائي
- تفتقر للبريق المعدنيّ
- تنصهر عند درجات حرارة منخفضة نسبياً
- تُعتبر عناصر غير قابلة للطرق والسحب
- غير قادرة على التوصيل الحراريّ
- تفتقر إلى إصدار الرنين
- تتفاوت حالات مادتها ما بين صلبة وسائلة وغازيّة

أمثلة من المعادن اللافلزية

الفحم، الأملاح، الحجر الجيري
مواد البناء، الأطيان

المعادن الفلزية

خصائص المعادن الفلزية

- صلبة وتتحمل الظروف المحيطة بها
- موصلة للكهرباء
- تتميز باللمعان
- عالية الكثافة
- موصلة جيدة للطاقة الحرارية
- بعض العناصر تفقد خصائصها إذا تعرضت لظروف غير مناسبة

أمثلة من المعادن الفلزية

الكروم، النحاس، الرصاص
الزنك، الذهب، الفضة
الالمنيوم، المنجنيز، الحديد

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الثاني

الموارد الإقتصادية المعدنية والصناعية

التعدين هو إستخراج الموارد المعدنية من باطن الأرض، وتتم عملية التعدين بطريقة سطحية أو باطنية.

أولاً : الموارد الإقتصادية المعدنية :

العناصر المعدنية بعضها محدود الإنتشار، والبعض الاخر يعدّن بكميات كبيرة، وغيرها بكميات صغيرة، قليلة الأهمية نسبياً ، وهي تقسم إلى :

أ - معادن فلزية كالحديد والنحاس والقصدير والزنك والألومنيوم، والزئبق والبلاتين، والذهب والفضة، واليورانيوم والتوايوم .

ب - معادن لا فلزية مثل الفحم والفوسفات، والنفط والغاز، والنترات والبوتاس، والملح والكبريت والميكا ومواد البناء المختلفة .

وتنتشر هذه المعادن متوزعة بشكل غير متناسق على سطح الكرة الأرضية ، والحديد أكثر المعادن استخداماً في الصناعة، وله أنواع رئيسية منها الماجنتايت، والهيماتيت والليمونايت، والسدرايت.

1 – مقومات الإنتاج المعدني :

يتأثر الإنتاج المعدني بعدد من المقومات التي تساعد على الإنتاج منها :

أ - التكوين الجيولوجي : تواجد المعادن له علاقة وطيدة بالتكوين الجيولوجي نتيجة الترسيب والتبلور والتفاعل بالحرارة ، والبرودة ، وبالحركات الأرضية .

ب - الموضع والموقع الجغرافي : حيث يساعد في إستثمار واكتشاف المعدن ، وأن سهولة أو صعوبة الوصول إلى موضع المعدن يعد من الأمور الهامة في إستثمار المعدن حيث يلعب الموضع دوراً هاماً في تفضيل استثمارمناطق قبل غيرها، فالمواضع التي على البحارأوالقريبة منها يسهل عملية الإستثمار وعملية الشحن والتصدير .

ج - الظروف المناخية : متمثلة في الحرارة، الضغط ، الرياح، والأمطار حيث لهذه العوامل تأثيرات مباشرة على الإنتاج فزيادة التعمق في المناجم بحثاً عن المعدن يزيد من تأثير الضغط الجوي.

د - الأيدي المنتجة : لها أهمية في عملية التعدين الممثلة في المسح والتنقيب، والإكتشاف والإنتاج، وخبرات فنية مدربة متخصصة، وأن توافرها يساعد الإنتاج وتطويره.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

هـ - الطرق الجيدة ووسائل النقل المتوفرة : فهي تعمل وتساعد على الوصول إلى مكان المعدن، وتعدينه، وحمله ونقله إلى أماكن التسويق والتصنيع والإستهلاك.

و - التقدم العلمي والتقني : من العوامل المهمة في استخراج أو الكشف عن المعادن أو تحديد مواضعها.

الأهمية الإقتصادية للمعادن :

للمعادن أهمية كبيرة في الصناعة ويلاحظ أن تعدين المعدن اقتصادياً يتوقف على درجة تركيز المعدن في الرواسب، وأن ندرة المعدن في الرواسب، لا تشجع على استثماره بدرجة كبيرة.

2 - التوزيع الجغرافي لمناطق التعدين :

تبين الخريطة (12) أماكن التعدين في العالم والتي توزع وفقاً للآتي :

أ - تنتشر معادن الطاقة المتمثلة في النفط والفحم والغاز الطبيعي في أمريكا الشمالية وبعض المناطق الشرقية منها، وتظهر أيضاً في الوطن العربي بمنطقة الخليج، وشمال أفريقيا، وبماليزيا، ومناطق آخرى متفرقة من العالم .

ب - مناطق المعادن الفلزية كالحديد والنحاس والقصدير والزنك، والألمونيوم والزئبق، والبلاتين واليورانيوم، والذهب والفضة، تتوزع في مناطق محددة في العالم الجديد، وغرب أوروبا، وجنوب أفريقيا، وجنوب شرق آسيا واستراليا، والوطن العربي، وروسيا والشرق الأوسط .

ثانياً- الموارد الصناعية :

يقصد بعملية التصنيع تحويل المواد الخام من وضعها وشكلها الذي كانت عليه إلى منتجات صناعية يكسبها صفات وخصائص جديدة .

1 - العوامل المؤثرة في الصناعة :

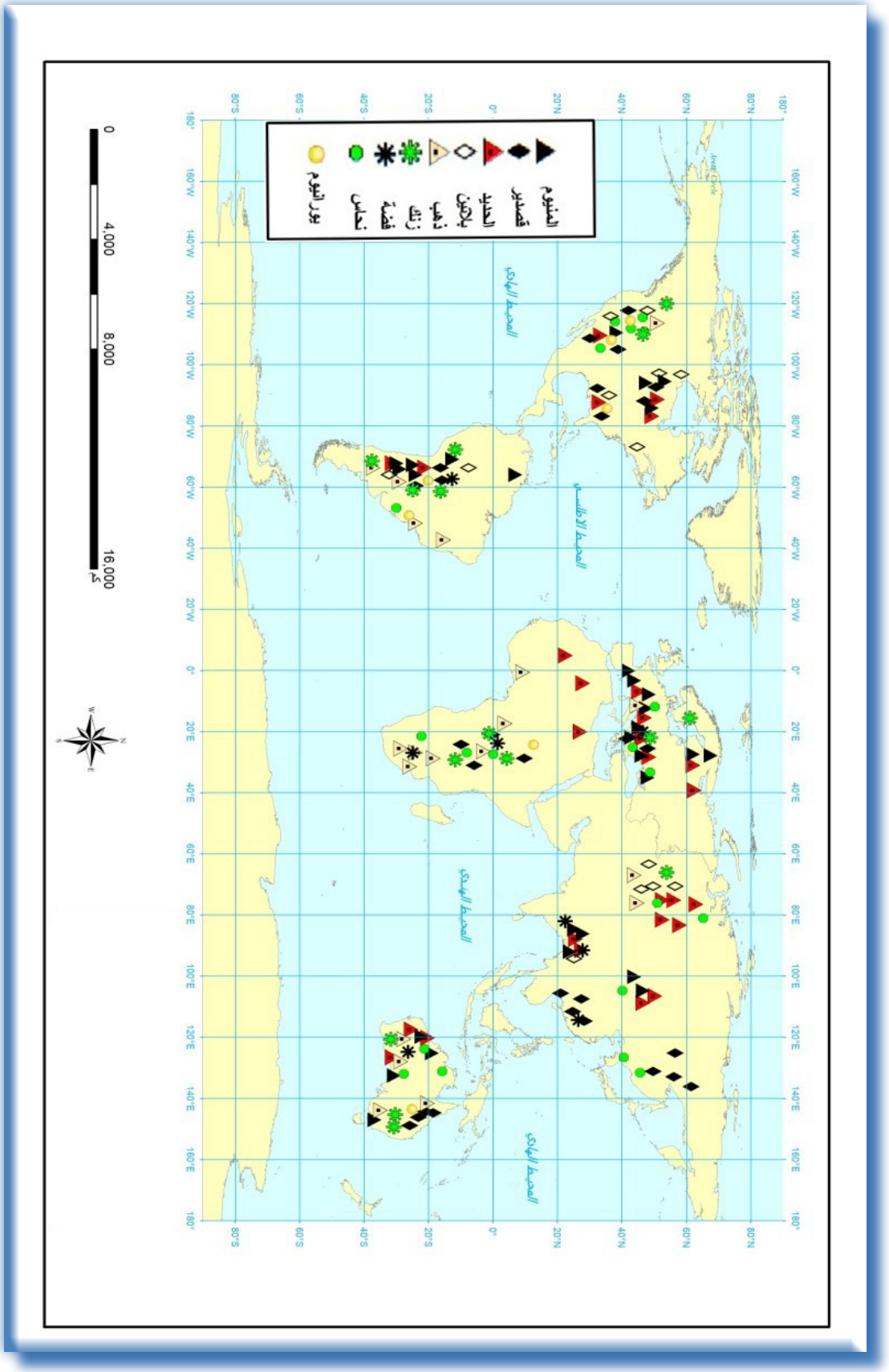
أ - القرب أو البعد من مصادر المواد الخام وتقدمها ، فالإقتراب من المواد الخام يقلل من التكاليف، ويسهل النقل والتصنيع ويوفر الوقت والجهد .

ب- توفر الطرق الجيدة ووسيلة النقل الملائمة المنظمة.

ج- الظروف المناخية الممثلة في الحرارة والرطوبة والرياح تساهم في التوزيع المكاني المناسب للصناعة، فالرطوبة تؤثر في إختيار مواضع الصناعة، ونوع المناخ يحدد ساعات العمل .

د- توفر الماء الذي يعد ضرورياً لكثير من الصناعات سواء في توليد البخار، أو في التبريد، أو كمادة خام ضرورية لبعض الصناعات، والموضع الصناعي القريب من المسطحات المائية العذبة يقلل من تكاليف الإنتاج .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا



خريطة (12)
توزيع أهم المعادن في العالم

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

هـ - رأس المال يساعد على شراء الالات والمعدات والمحركات، والحصول على المادة الخام، والأراضي التي ستقام عليها المصانع والمشروعات والمخازن، ونفقات الأجور والنقل.

و- الخبرات الفنية المدربة وأصحاب الكفاءات التخصصية، أياً كان مجال ونوع عملها في الصناعة .

ز- الأسواق الداخلية المحلية والخارجية، فهي التي تربط الإنتاج بالمستهلكين، وعلى طبيعة وحجم السوق يتحدد نوع الصناعة ومدى نموها وتطورها .

2: أنواع الصناعة :

هناك أنواع متعددة للصناعة أهمها :

أ : الصناعة البدائية البسيطة :

مرتبطة بالمناطق القروية الريفية وتعتمد على المواد الخام المتوفرة محلياً سواء زراعية نباتية، حيوانية، ويطلق عليها الصناعة الخفيفة (التحويلية)

ب : الصناعة المتطورة :

وهي تعتمد على مواد الخام المختلفة، ومن بينها تجفيف الفواكه وحفظها وطحن الغلال، وصناعة الغزل والنسيج، وحفظ الأسماك واللحوم والأطعمة وصناعة التحف والحلي والجواهرأوإعادة تصنيعها.

ج : الصناعة الحديثة :

وهي التي بدأت مع الثورة الصناعية وترتبط مواضعها بتوفر المواد الخام وكل مقومات الصناعة، ومن بينها تصنيع المعادن، والصناعات الكيماوية والحرفية، والميكانيكية، والهندسية ويعد الحديد والصلب عماد الثورة الصناعية.

3 - توزيع مناطق الصناعة والتخصص الصناعي :

يعتمد التخصص الصناعي على الإمكانيات المادية والصناعية، وتوفر المواد الخام، والتقدم التقني ووسائل النقل والطرق الجيدة، واستخدام الطاقة المتنوعة والدقة والجودة في الإنتاج، والمنافسة في سوق العمل، وتتركز أهم الصناعات المتخصصة في مناطق متعددة كالاتي: خريطة (13).

أ - جنوب شرق آسيا واليابان متخصصة في الإلكترونات والسيارات الإقتصادية، صغيرة الحجم والفاعلة .

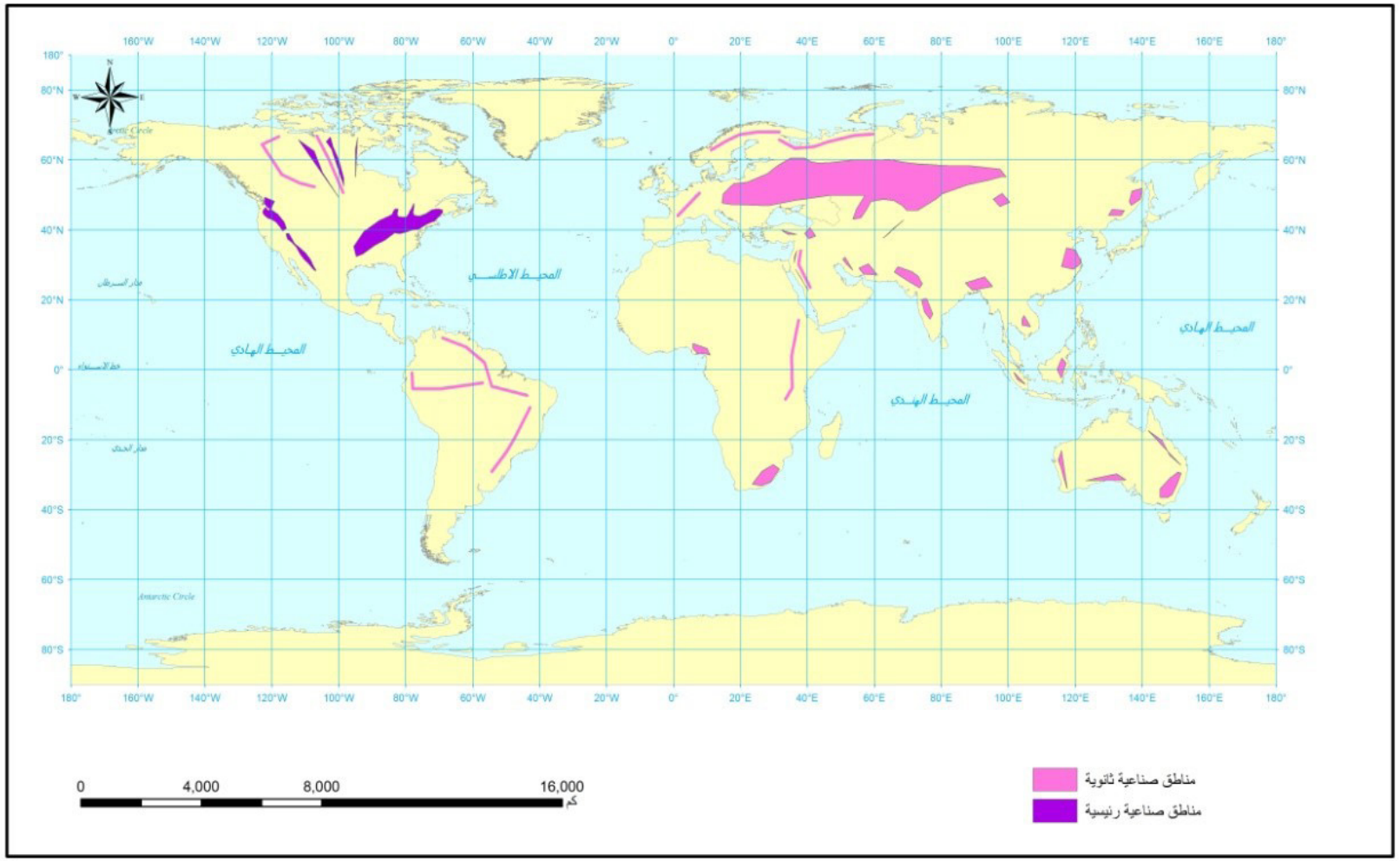
ب - الولايات المتحدة متخصصة في صناعة الآليات الحربية والثقيلة والسيارات المتنوعة، والمواد الكيماوية والكهربائية وصناعة السفن والطائرات.

ج - روسيا متخصصة في صناعة الآلات الثقيلة، والسيارات والطائرات، والمواد الكهربائية

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

خريطة (13)

اهم المناطق الصناعية في العالم



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

د. أوروبا متخصصة في صناعة السيارات، السفن، صناعة الأسلحة، والطائرات والمعدات الحديدية بمختلف أنواعها، صناعة المنسوجات، المواد الكهربائية والإلكترونية والمعلبات ومنتجات الألبان .

هـ. الوطن العربي والشرق الأوسط ، متخصص في الصناعات النفطية وما يرتبط بها من صناعات متطورة، مثل النسيج والسجاد، والحلي والجواهر، وحفظ الفواكه واللحوم والتونة والسردين، واللدائن، والمواد الكهربائية ، وصناعة البلاستيك وتجميع السيارات،الأفران والمبردات، الشاحنات والجررات الزراعية.

و. كندا والدول الاسكندنافية متخصصة في صناعة السفن وقضبان السكك الحديدية وعوارضها.

ز . مناطق آخرى من العالم متفرقة ولكنها صغيرة في حجم صناعاتها، متخصصة في صناعات معينة، ولكن صناعة حفظ الفواكه والخضراوات والبقوليات، وتعليب الأسماك، والحلويات والعصائر والمشروبات، لا تكاد تخلو أي منطقة صناعية منها سواء كانت متقدمة حيث يكون تواجدها أكثروأوفر، أومتخلفة حيث يكون توافرها أقل وأغلى ثمناً وتحتاج جهداً كبيراً في الحصول عليها بانتظام وبيسر.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

أسئلة للمراجعة

س 1 أذكر المصطلح الجغرافي :

أ . استخراج موارد طبيعية لا تتجدد من نفسها وتتم عملية التعدين بطريقة سطحيه أوباطنية

ب . عناصر معدنية متمثلة في الحديد والنحاس والقصدير والزنك والالومنيوم

ج . الماجنيتايت، والهيماتايت، والليمونايت، والسدرايت.

د . نفط وفحم وغاز طبيعي.

هـ .تعتمد على مواد خام زراعية او حيوانية مرتبطة بالمناطق القروية .

س 2 باستخدام التفكير الناقد في حل المشكلات ناقش الآتي:

أ . أسباب تقدم دولة اليابان والولايات المتحدة وروسيا وأوروبا في الصناعة

ب. أسباب عدم تقدم الصناعة في العديد من الدول الناميه رغم توفر المقومات الطبيعية والبشرية .

س3 علل لما يأتي :-

أ . الموضع الصناعي يفضل أن يكون بالقرب من المسطحات المائية .

ب . الموضع الصناعي يفضل أن يكون بالقرب من مصادر المواد الخام .

ج . تواجد المعادن له علاقة وطيدة بالتكوين الجيولوجي .

د . الموضع والموقع الجغرافي من أهم مقومات الإنتاج المعدني .

س 4 - ضع تصور لقيام صناعة الحديد والصلب في الدول النامية .

أ . المنطقة التي يجب أن تكون فيها هذه الصناعة مع ذكر الأسباب

ب. المقومات الطبيعية والبشرية المؤثرة في الصناعة للدولة التي إخترتها .

ج . استعن بخريطة العالم (الطبيعية والمعدنية)

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الباب السابع

تقنية البيانات المكانية والخرائط

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الاول

تقنية البيانات المكانية

مقدمة

يُقصد بالبيانات المكانية البيانات الظاهرة على الخريطة أو المتمثلة في قواعد البيانات والتي تكون مرتبطة بالمعالم الجغرافية على سطح الأرض، سواء كانت طبيعية كالغابات والأنهار والاودية وحركات المد والجزر أو من صنع الانسان كالمباني والطرق والجسور والسدود، عن طريق الاحداثيات أو العناوين. وتجدر الاشارة الى إن معظم البيانات التي نتعامل معها هي بيانات مكانية فعنوان أي مؤسسة هو معلومة مكانية سواء أشتمل على الأحداثيات أوعنوان وصفي.

ويتم الحصول على البيانات المكانية من خلال ترقيم الخرائط الورقية أو تقنيات المساحة الأرضية التقليدية أو طرق تحديد الأحداثيات المتطورة مثل نظام تحديد المواقع العالمية (GPS)، أو باستخدام الاستشعار عن بعد (RS)، سواء من المنصات المحمولة جواً بالطائرات أو المنصات الفضائية (الأقمار الصناعية)، وبعد الحصول على هذه البيانات يجب تنظيمها وتحليلها وتخزينها واستخدامها، من خلال نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لقدرته الفائقة على تنظيمها وتخزينها وتحليلها واستخراجها وإمكانية تحديث البيانات من خلال برمجيات على جهاز الحاسوب .

وسيتناول هذا الفصل التقنيات المكانية التالية :

1. الاستشعار عن بعد.
2. نظام تحديد المواقع العالمي .
3. نظم المعلومات الجغرافية .

أولاً: الاستشعار عن بعد : Remote Sensing (RS)

هو مجموعة من الوسائل والطرق العلمية التى يمكن بواسطتها الحصول على المعلومات عن أهداف محددة على سطح الارض أو في الجو من مسافات بعيدة دون الإتصال المباشر أو التلامس مع هذه الأهداف، بواسطة أجهزة مصممة لهذا الغرض تستخدم بواسطة الطائرات والأقمار الصناعية.

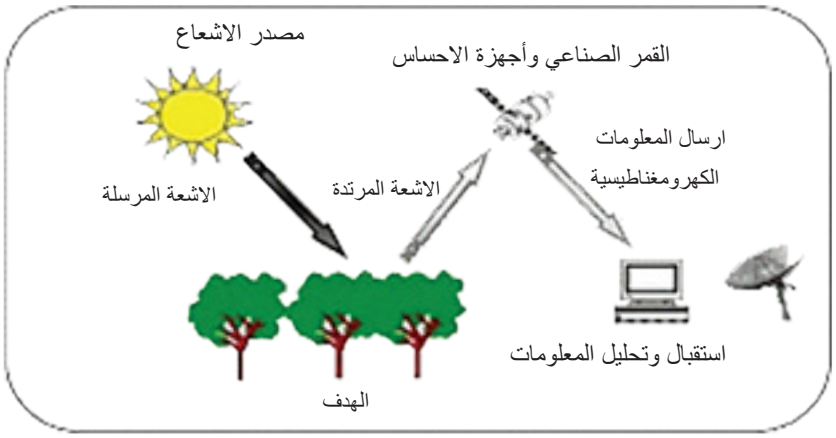
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

مكونات نظام الاستشعار عن بعد :

يتكون نظام الاستشعار عن بعد الذي يستخدم الاشعاعات الكهرومغناطسية من أربعة أقسام هي: شكل (24)

1. **مصدر الأشعة الكهرومغناطية :** وتعتمد أنظمة الإستشعار عن بعد على المصدر الذي يُطلق الأشعة الكهرومغناطيسية. يكون طبيعياً كضوء الشمس أو حرارة الارض المنقولة أو قد تكون من صنع الإنسان مثل الأشعة التي تستخدمها بعض أنواع الرادار.

شكل (24) مكونات نظام الاستشعار عن بعد



2. **مدي التفاعل مع سطح الأرض :** يحدث التّفاعل بين نظام الاستشعار عن بعد والظواهر الطبيعية على سطح الارض، بالاعتماد على كميةِ الأشعة الكهرومغناطيسية المُنعكسة.
3. **التفاعل مع الغلاف الجوي :** تتأثر الطاقة المارة (الأشعة الكهرومغناطيسية) في الغلاف الجوي بمكونات هذا الغلاف كتعرضها للتشتت مثلا.
4. **أجهزة الاستشعار :** التي تستخدم في استخلاص المعلومات من مصادرها عن طريق تسجيل الأشعة المُنعكسة (فوق الحمراء، والرادرية، وإكس) بعد التفاعل بين أجهزة الرَّصد، وسطح الأرض، والغلاف الجوي كآلة التصوير او الراديومتر.

تطبيقات الاستشعار عن بعد:

يستخدم الاستشعار عن بعد في عدة مجالات أهمها الآتي:

مجال الزراعة : تحديد المساحات الزراعية، مُتابعة ظاهرةِ التصحر، متابعة الغابات واكتشاف الحرائق، ودراسة التوزيع النوعي للتربة.

الجيولوجيا: الكشف عند خامات النفط والمعادن، مراقبة الزلازل والحركات الأرضيّة والبراكين.

المياه : متابعة مياه البحار، والأنهار، والمحيطات، والتنقيب عن آبار المياه الجوفية .

الأعمال الهندسية : دراسة المشاريع العمرانية والإنشائية، والتخطيط العمراني للمدن والقرى

مجال الفضاء : مراقبة النجوم والكواكب .

الخرائط: رسم الخرائط عالية الدقة بالاعتماد على الصّور الجوية والفضائية التي يتم التقاطها،

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

حماية البيئة: دراسة التغييرات التي تطرأ على سطح الأرض، دراسة التلوث الجوي والمائي.
الملاحة الجوية والبحرية : تحديد مسارات الطائرات، ومواقعها في المجال الجوي، الكشف عن التّسرب الزَّيتي في مياه البحار والأنهار.

وتتعدد تطبيقات الاستشعار عن بعد في مجال الجغرافيا بفرعيها الطبيعي والبشري ويمكن على سبيل المثال لا الحصر الإستخدامات في مجال الجيومورفولوجيا، المناخ، المياه، التربه، والتخطيط الحضري والإقليمي، والسكان وغيرها.

وتوجد في معظم دول العالم مؤسسات تتولى هذه البرامج ففي ليبيا مثلا يوجد المركز الليبي للاستشعار عن بعد، وعلوم الفضاء الذي أُنشأ سنة 1989 وهو مؤسسة بحثية حكومية تختص في أبحاث الاستشعار عن بعد والفضاء، والزلازل، والفلك.

ثانياً:نظام تحديد المواقع العالمي: Global Positioning System (GPS)

هو نظام ملاحة عبر الأقمار الصناعية يقوم بتوفير معلومات عن الموقع الفلكي والوقت في جميع الأحوال الجوية في أي مكان على أو بالقرب من الأرض، يوفر النظام معلومات مهمة للمستخدمين العسكريين والمدنيين والتجاريين في جميع أنحاء العالم .

يستخدم لقياس دوائر العرض وخطوط الطول الخاصة بالشخص بدقة كبيرة وقد تم تطويره أساساً في أمريكا للإستخدام العسكري سنة 1973 لمعرفة أماكن المركبات العسكرية بشكل دقيق، وأصبح نظام GPS يستخدم في المجالات العلمية والتجارية أيضاً. صورة (18)

صورة (18)جهاز GPS متحرك ومحمول

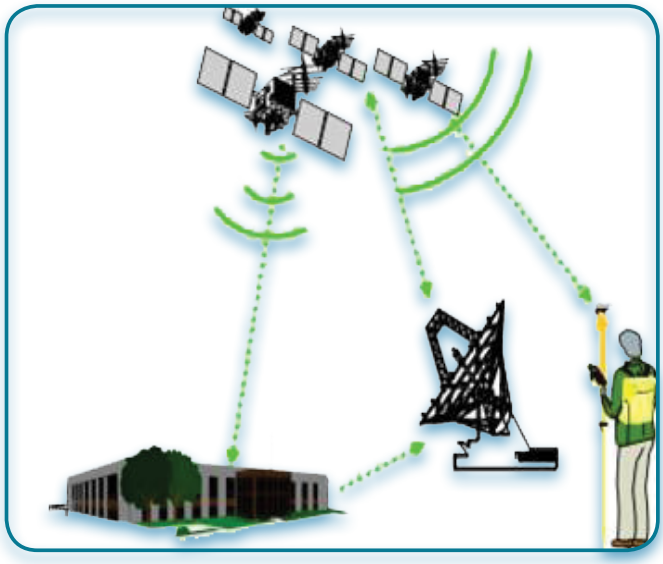
جهاز GPS متحرك　　جهاز GPS محمول

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

مكونات نظام المواقع العالمي : شكل (25)

يعمل نظام GPS من خلال المكونات الآتية:

شكل (25) مكونات نظام المواقع العالمي



1. الأقمار الصناعية :

هي شبكة مكونة من عدة أقمار صناعية لنظام تحديد المواقع العالمية تدور حول الأرض مرة كل 12 ساعة، تعمل على استقبال وتخزين البيانات من محطات التحكم، للحصول على التوقيت الدقيق، وإرسال المعلومات للمستخدم.

2. نظام التحكم الأرضي

نظام التحكم الارضي يتكون من خمس محطات تحكم موزعة على الكرة الأرضية في المحيط الهادي، والاطلسي، والهندي، تقوم بالتأكد من عمل الأقمار الصناعية، وأن الإشارات التي يتم إرسالها إلى الأرض إشارات دقيقة.

3. جهاز الاستقبال :

هو جهاز لاستقبال الإشارات من القمر الصناعي يّمكن مستخدم النظام من الحصول على المعلومات وتشمل الهواتف، الحواسيب المحمولة، بعض السيارات، وغيرها.

إستخدامات نظام المواقع العالمي صورة (19)

صورة (19) استخدام (GPS) في الطائرات

يستخدم نظام المواقع العالمي في أغراض ومجالات متعددة، ويمكن أن نذكر أهمها في الآتي:-

- تستخدم في أجهزة النقل (البرية والبحرية والجوية) .
- خدمات الإغاثة والطوارئ.
- عمليات تشغيل الهواتف المحمولة.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

- أعمال البنوك والمصارف .
- أعمال مسح الأراضي .
- الأعمال الجيولوجية، والجيوديسيا وقياسات التصدعات الأرضية وحركة القارات.
- عمليات صيد السمك .
- توجيه الطائرات والملاحة البحرية.
- الأعمال العسكرية لتوفير نظام ملاحي لمساعدة الطائرات والقطع البحرية للوصول لأهدافها في مختلف الأحوال الجوية.

ثالثاً: نظم المعلومات الجغرافية :Geographicl information system (Gis)

هي عبارة عن نظام حاسوبي لجمع، وإدخال، ومعالجة، وتحليل، وعرض، وإخراج المعلومات الجغرافية (خرائط، صور جوية، مرئيات فضائية) والوصفية (أسماء، جداول) وتخزينها، استرجاعها، استفسارها، وعرضها في شكل خرائط وتقارير، ورسومات بيانية وقد أشتهر اختصاره عربيا (نمج) وانجليزيا (GIS).

بدأ إستخدام هذا النظام في كندا سنة 1964 على يد روجر تومليسون ثم تطورت برمجياته في فترة السبعينيات وازداد عدد الشركات المتخصصة في هذه البرمجيات.

1 - عناصر نظم المعلومات الجغرافية شكل (26)

يجمع نظام المعلومات الجغرافي (GIS) بين خمسة عناصر أساسية هي:

- أجهزة الحاسب الآلي.
- البيانات المكانية والوصفية التي تستخدم في الإدخال والإخراج.
- البرمجيات التطبيقية.
- القوة البشرية التي تعمل على النظام.
- الطرق الفنية المتبعة في تحليل المكاني.

شكل (26) مكونات نظم المعلومات الجغرافية

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

2 - أهمية نظم المعلومات الجغرافية :

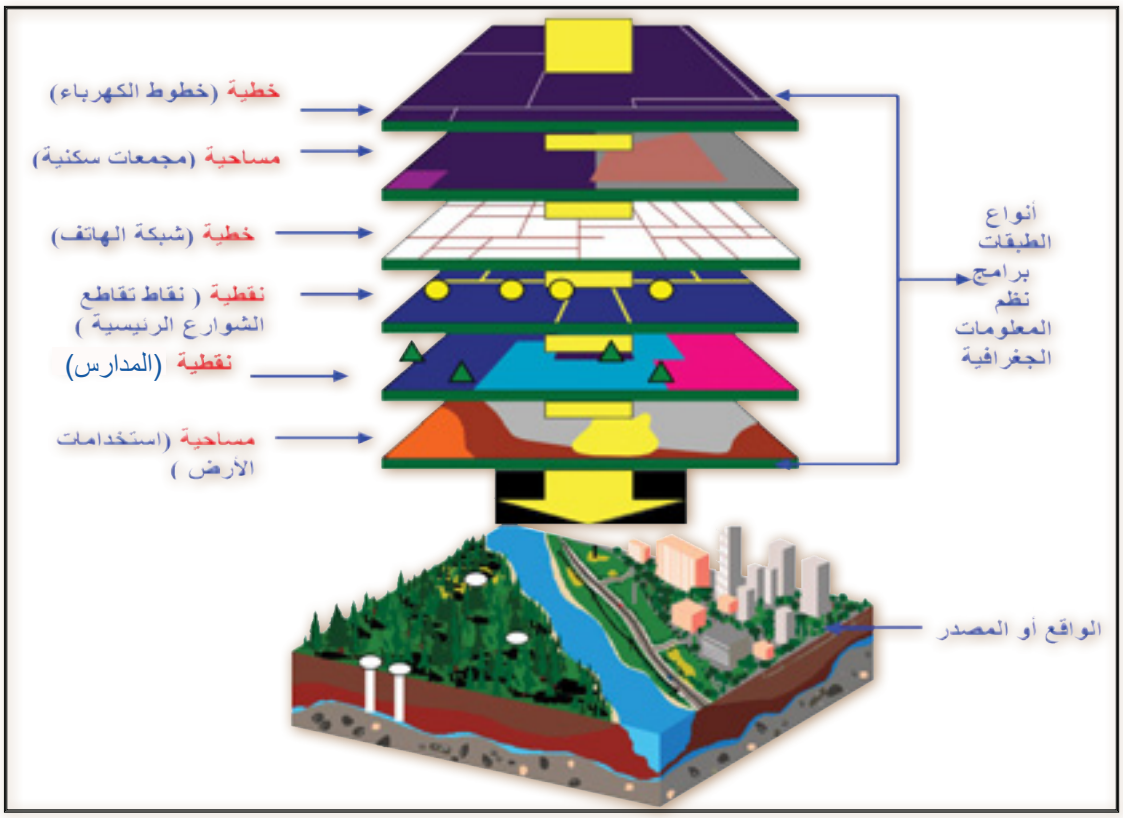
- سهولة إدخال البيانات وتخزينها.
- تقليل الوقت والجهد وخفض تكلفة إنتاج الخرائط.
- تحليل البيانات والمعلومات المتوفرة من خلال التركيب الطبقي للخرائط.
- سهولة التعديل في معالم الخريطة ومفاتيحها والالوان ومقياس الرسم .
- تمكن من الارتباط المباشر بين الجداول والخرائط .

3 - تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية : (شكل 27)

يمكن استخدم هذا النظام في الأتي:

- إنتاج الخرائط الطبوغرافية، وخرائط شبكات الطرق.
- تقييم ومراقبة حماية البيئة.
- أنظمة الملاحة العالمية.
- تقييم ومراقبة ثروات المناجم والتعدين.
- مصادر المياه (اكتشافها - تخطيطها - إدارتها).
- تطبيقات شبكات الغاز والكهرباء والمياه والصرف الصحي وخدماتها.
- تطبيقات الهاتف وخدماته.
- تطبيقات خاصة بالغابات واكتشاف الحرائق.
- تطبيقات للمخططات العقارية.
- تطبيقات حركة النقل .

شكل (27) أنواع الطبقات في برامج نظم المعلومات الجغرافية



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

أسئلة للمراجعة

س 1 - ماذا يقصد بالبيانات المكانية ؟

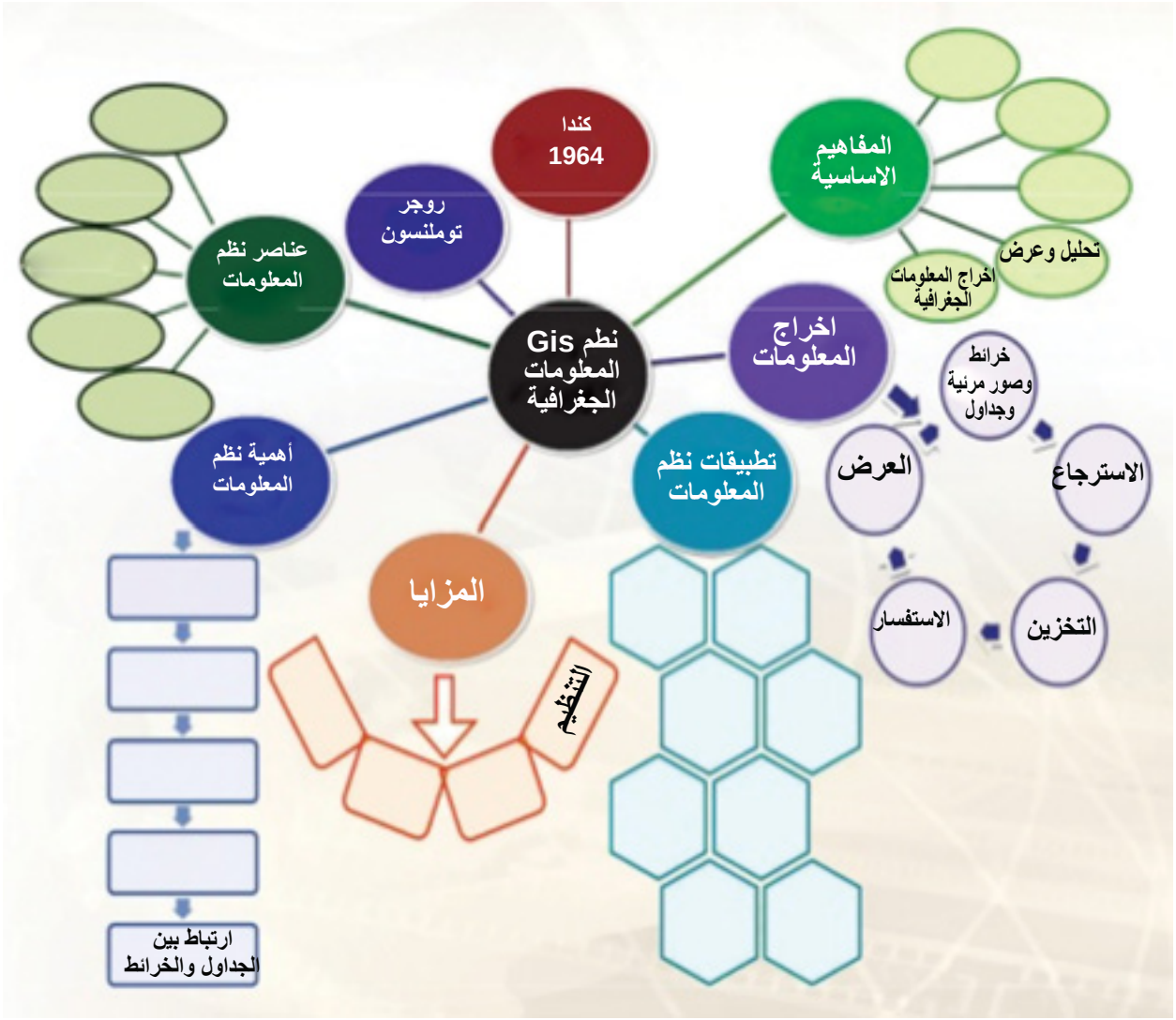
س2 - اذكر مكونات نظام الإستشعار عن بعد؟

س3 - يستخدم نظام الإستشعار عن بعد في عدة مجالات . اذكرها.

س4 - ماذا يقصد بنظام تحديد المواقع العالمية ؟

س5 - عرف نظام المعلومات الجغرافية وبين استخداماته.

س6 - أكمل خريطة المفاهيم :



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل الثاني

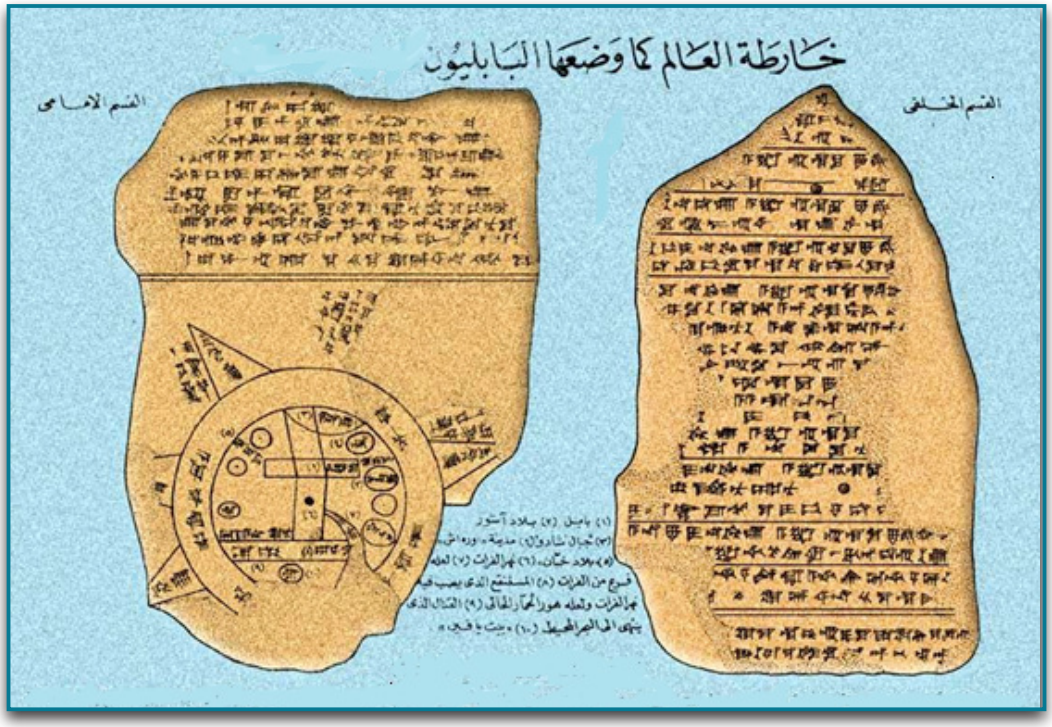
مبادئ الخرائط

اولاً:مفهوم الخريطة :

هي عبارة عن رسم توضيحي مصغر لمظاهر سطح الارض أو لجزء منه ممثلة في لوحة مستوية بمقياس رسم معين.

وقد عرف الإنسان الخريطة منذ القدم حين كان يرسم بعض المعالم كالطرق والمسالك على الجلود وجدران الكهوف أو النحت في الجبال كي يهتدي بها في انتقاله براً وبحراً. ومن أمثال تلك الخرائط لوحة جاسور البابلية بتاريخ 2500 ق.م، صوره (20)

صوره (20) خريطة العالم للبابليون 2500 ق.م



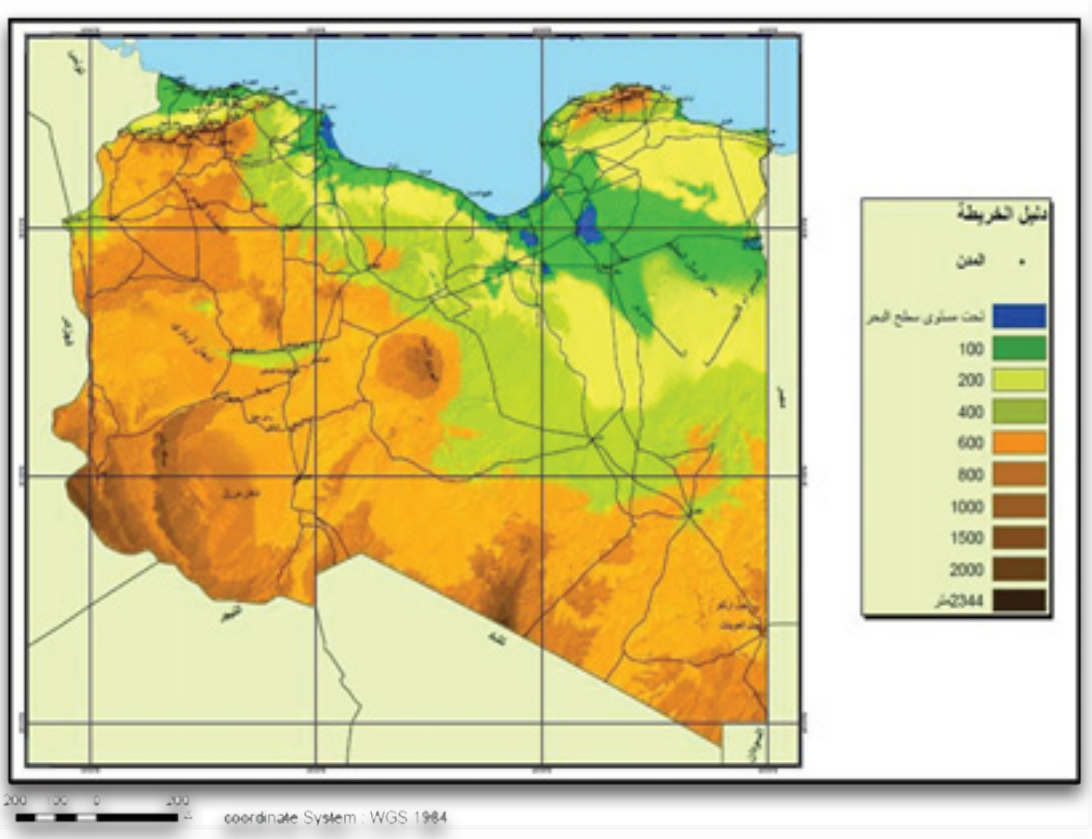
واللوحة المصرية التي تبين مناجم الذهب في النوبه سنة 1320 ق.م، وخريطة بيه يسو الصين 273 ق.م التي قسمها الى شبكة من الخطوط الافقية والرأسية (شبكة الاحداثيات). مروراً بالخرائط الاغريقية حيث نادى فيثاغورث بكروية الارض، وصولاً للخريطة العربية، حيث اهتموا برسم خرائط اكثر دقة في تحديد المواقع وفقا لخطوط الطول ودوائر العرض ومن أشهر هولاء العلماء الخوارزمي الذي وضع جداول للمواقع العالمي سميت (الزيج)، وابن حوقل (977م) صاحب كتاب (صورة الارض) والذي رسم خريطة العالم صوره (21)، واستمر تطوير وتنقيح الخرائط الجغرافية العربية على يد عدد من العلماء منهم المسعودي والمقدسي والخوارزمي والادريسي والبيروني وابن خلدون الذين رسموا خرائط للأرض. ثم تطورت الية إنتاج الخرائط عبر العصور حيث ظهرت حديثاً نظم المعلومات الجغرافية وظهرت برمجيات

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

ArcGis التي ساهمت في رسم وإنتاج خرائط عالية الدقة والوضوح، كما تطورت آلية طباعة الخرائط حيث أصبحت عملية رقمية بالكامل تتم باستخدام تقنية الاوفست.خريطة (14).

صوره (21) خريطة العالم لابن حوقل 977م

خريطة (14) مظاهر السطح في ليبيا

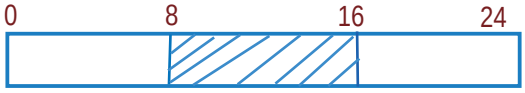


جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

ثانياً:عناصر الخريطة :

تحتوى الخريطة على عدد من العناصر أهمها الآتي:

1. العنوان: يجب ان يكون عنوان الخريطة مختصرا ويعبر عن محتواها ويكتب في أعلى الخريطة.
2. مقياس الرسم: وهو النسبة بين الأطوال والأبعاد المقاسة على الخريطة وما يقابلها على سطح الارض، وترجع اهمية المقياس في كونه الأساس لمعرفة وقياس أي مسافة أو مساحة على الخريطة. وينقسم الى:
   - المقياس المباشر (الكتابي): 1 سم تساوي 2 كم.
   - المقياس العددي: ويكتب على شكل كسر بياني او نسبه 1: 200000 او 1/200000
   - المقياس الخطي: يرسم على شكل خط مستقيم مقسم الى اجزاء يكتب على كل جزء عدد الكيلومترات او الامتار التي يقابلها على الارض



3. إطار الخريطة: هو المحيط الخارجي الذي يحيط بجميع محتويات الخريطة في شكل مستطيل او مربع ويرسم بخط مميز.
4. الرموز (المفتاح): الرموز والعلامات الاصطلاحية وهي تمثل جميع الظواهر الموجودة على الخريطة على هيئة أشكال أو ألوان أو رسومات والمفتاح هو الذي يشرح تلك الرموز. شكل (28)
5. توجيه الخريطة: إتفق علماء الجغرافيا على ان يكون إتجاه الخريطة نحو الشمال حيث يرسم سهم في أعلى الخريطة يشير الى اتجاه الشمال.
6. المسقط: وهو إسقاط لخطوط الطول ودوائر العرض من السطح الكروي الى السطح المستوي للخريطة.
7. المصدر: يقصد به اسم الجهة او الشخص الذي قام بإعداد وتنفيذ الخريطة وموضوعها والسنة التي صدرت فيها.

ثالثاً: أنواع الخرائط :

يمكن أن تصنف الخرائط وفقا لعدة معايير أهمها :

أ) مقياس الرسم : تقسم الخرائط وفقا لمقياس الرسم الى:

- **خرائط المقياس الكبير:** وهي خرائط تفصيلية لمواقع المنشات العامة والمباني وقد يصل مقياس رسمها الى 500:1 أي أن كل 1 سم على الخريطة يساوي 5م على سطح الطبيعه. وقد يصل مقياس رسمها الى 250000:1 وهذا النوع من الخرائط عادة ما تكون كمية التفاصيل بها كبيرة وتفيد في تخطيط المشاريع وتحديد حدود الملكيات العقارية.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

- **خرائط المقياس متوسط:** وهي التي تقع بين 250000:1 و1000000:1 وتكون تفاصيلها أقل وتأخذ مساحة أكبرمن المقاييس الكبيرة.

- **خرائط المقياس الصغير:** ترسم بمقياس رسم 1000000:1 أو أكثر وهي ذات تفاصيل قليلة وتستخدم للتخطيط العام وتمثل خرائط الاطالس والخرائط الحائطية، كخريطة العالم أو خريطة القارات.

ب) حسب الموضوع: وهي خرائط موضوعية ويمكن أن تقسم الى:

- **خرائط عامة:** وهي التي تنقل صورة لسطح الارض شاملة كافة الظواهر الطبيعية والبشرية واشهرها الخرائط الطبوغرافية.

- خرائط التوزيعات: وهي تتعامل مع موضوع محدد وتوزيعه جغرافياً على مساحة الأرض كخريطة توزيع الأقاليم المناخية أو توزيع المعادن أو توزيع المدارس.

وتنقسم خرائط التوزيعات الى عدة أنواع:

- **خرائط بشرية:** تشمل خرائط توزيع وكثافة السكان، خرائط العمران، الخرائط الإدارية والسياسية، والتاريخية.

- **خرائط طبيعية:** تشمل الخرائط التضاريسية، الجيولوجية، التربه، الجيومورفولوجية، الطقس والمناخ، الغطاء النباتي.

- **خرائط اقتصادية:** تضم كافة الخرائط ذات العلاقة بالثروات الطبيعية والموارد الاقتصادية، كخرائط المعادن، الإنتاج الزراعي، توزيع الصناعات.

ج) حسب الامتداد الجغرافي: كخرائط العالم، خرائط القارات، خرائط المحيطات، خرائط الدول.

د) حسب النوع: وهي خرائط لها استخدامات خاصة كالخرائط الرقمية، خرائط المخططات، الخرائط الكروية وهي عبارة عن نموذج كروي لتمثيل كوكب معين.

رابعاً: أهمية الخريطة :

تعد الخريطة لغة يستوعبها ويستعملها الكثيرون وهي وسيلة لتلخيص المعلومات، وإظهار البعد المكاني وتتعدد استخداماتها في العديد من المجالات نذكر منها الاتي:

1. في مجال التعليم والبحث العلمي حيث تعد وسيلة تعليمية تساعد الطلاب على القدرة على الملاحظة الدقيقة للظواهر المختلفة، اما في مجال البحث العلمي فتساعد علي فهم وتحليل العديد من المعلومات والاستفادة منها في تحليل المعلومات وتنظيمها في شكل جداول ورسوم بيانية بما يسهل استخلاص النتائج.
2. تعد الخريطة وسيلة مهمة لعلم الجغرافيا، فالجغرافي من أكثر المستخدمين للخريطة حيث يسجل فيها الظواهر الطبيعية من جبال ووديان وسهول وغابات، ويوزع عليها المظاهر البشرية كالطرق، السكن، والمزارع وتوزيع السكان وكثافتهم.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

3. في مجالات التخطيط للمشروعات التنموية حيث تساهم في قياس الاحداثيات وحساب الأطوال والمساحات وتحديد الارتفاع.
4. تساعد المزارعين في تصنيف التربه وتحديد المجالات التي يمكن ان تستخدم فيها.
5. تفيد الجيولوجيون في دراسة برامج التعدين وكيفية استغلالها في الثروة الطبيعية.
6. وسيلة للتشجيع على السياحة، حيث تُرشد السوّاح إلى المعالم والأماكن السياحية والطرق المؤدية إليها.
7. تفيد في العمليات العسكرية وتحديد الأماكن المناسبة للدفاع والمناسبة للهجوم. وتظهرخريطة الحدود السياسية هيبة الدولة وإلزام الاخرين باحترامها، حيث يتم الاعتراف الدولي بحقوقها وسيادتها داخل حدودها .

شكل (28) الرموز المستخدمة في الخرائط الجغرافيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

أسئلة للمراجعة

س 1 عرف الخريطة واذكراهميتها .

س 2 - تحتوي الخريطة على عدد من العناصر تكلم عنها.

س 3 - عدد المجالات التي تستخدم فيها الخريطة.

س 4 - تصنف الخرائط وفقاً لعدة معايير اذكرها وتكلم عنها ؟

س5 - أي من المصطلحات الاتية من (1)ألى (10) ترتبط مع (أ) إلى(ق)

1 - أطار الخريطة	4 - المسقط	7 - خرائط مقياس كبير
2 - خرائط بشرية	5 - خرائط طبيعية	8 - خرائط عامة
3 - مقياس الرسم	6 - خرائط مقياس صغير	9 - المفتاح
10 - العنوان		

أ- المحيط الخارجي الذي يحيط بجميع محتويات الخريطة . [ ]

ب - الرموز والعلامات الاصطلاحية . [ ]

جـ - يجب أن يكون مختصراً ويعبر عن محتواها ويكتب في اعلى الخريطة . [ ]

د- تشمل خرائط التضاريس والمناخية والنباتية . [ ]

هـ - تنقل صور لسطح الأرض شاملة كافة الظواهر الطبيعية والبشرية . [ ]

و- تشمل توزيع وكثافة السكان والعمران والخرائط السياسية والتاريخية والإدارية . [ ]

ز - خرائط ذات تفاصيل قليلة . [ ]

حـ - خرائط تفصيلية لمواقع المنشاءات العامة والمباني . [ ]

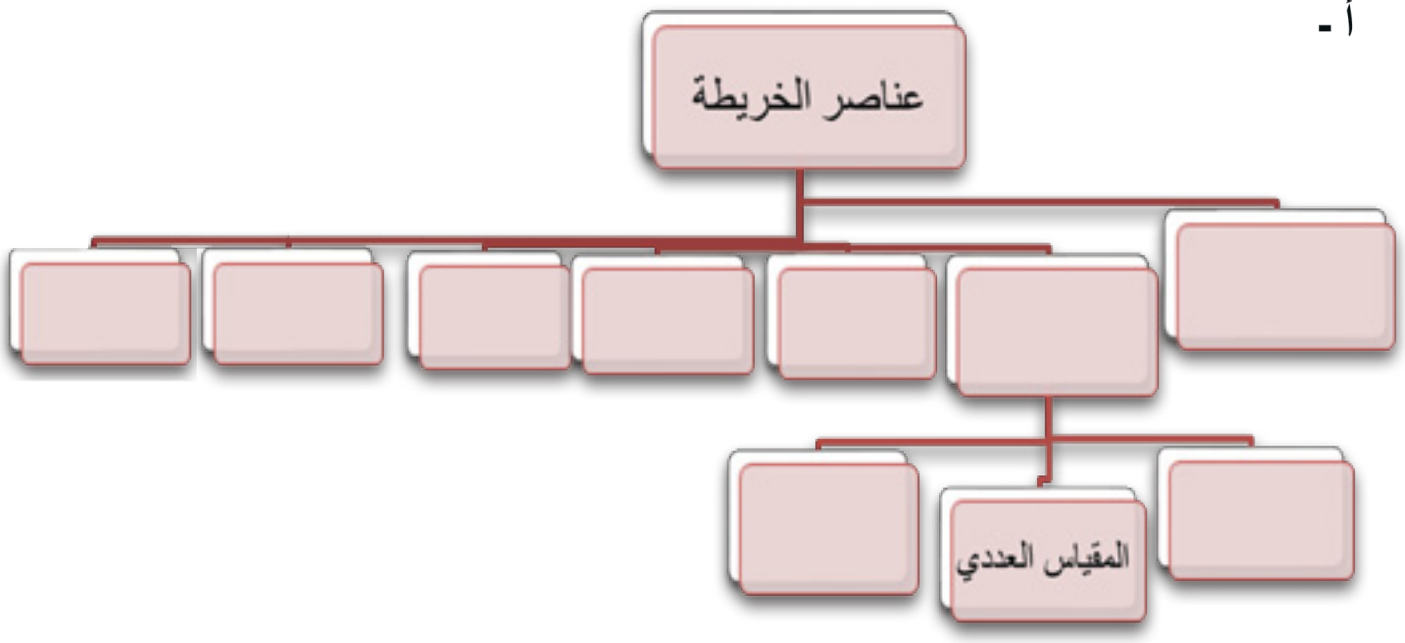
ط - النسبة بين الأطوال والأبعاد المقاسة على الخريطة وما يقابلها على سطح الأرض . [ ]

ق- إسقاط لخطوط الطول ودوائر العرض من السطح الكروي إلى سطح المستوى للخريطة . [ ]

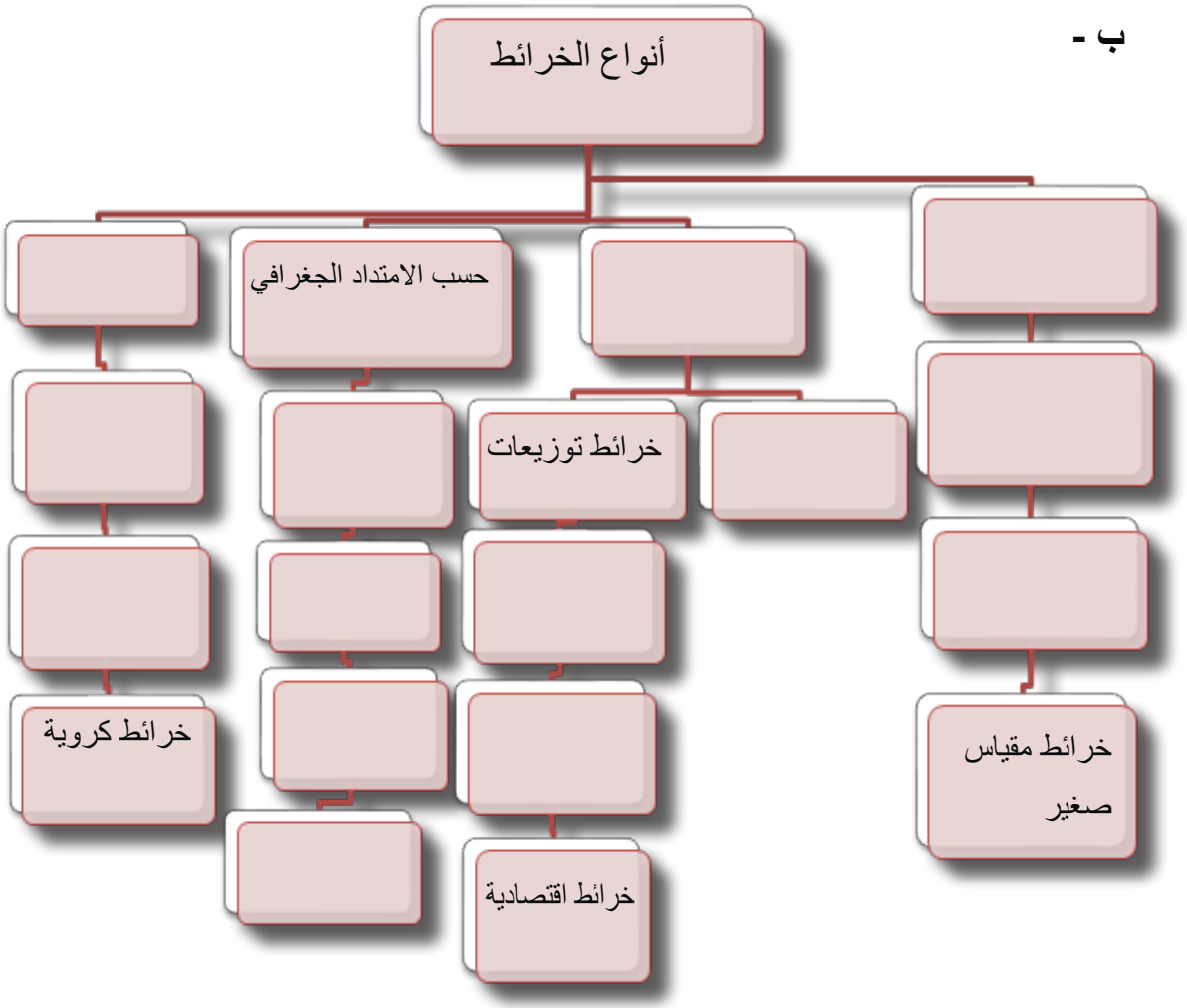
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

س6 - أكمل خريطة المفاهيم الاتية

أ -



ب -



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا