دولة ليبيا
وزارة التعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

مبادئ الجغرافيا العامة

للسنة الأولى بمرحلة التعليم الثانوي

الدرس الثاني

المدرسة الليبية بفرنسا ـ تور

العام الدراسي
1441 / 1442 هـ
2020 / 2021 م

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 .

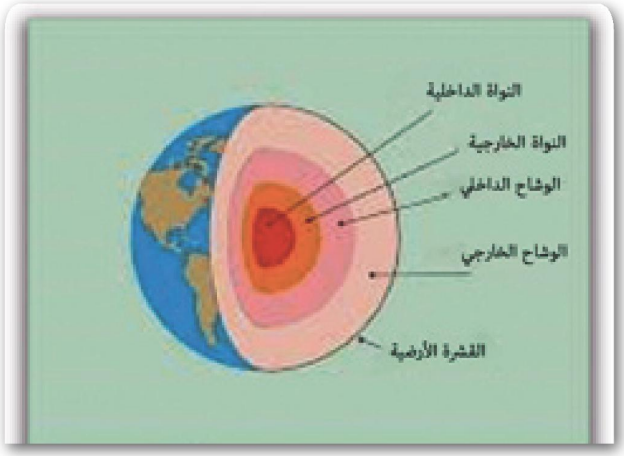
أهمية الأرض :

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 .

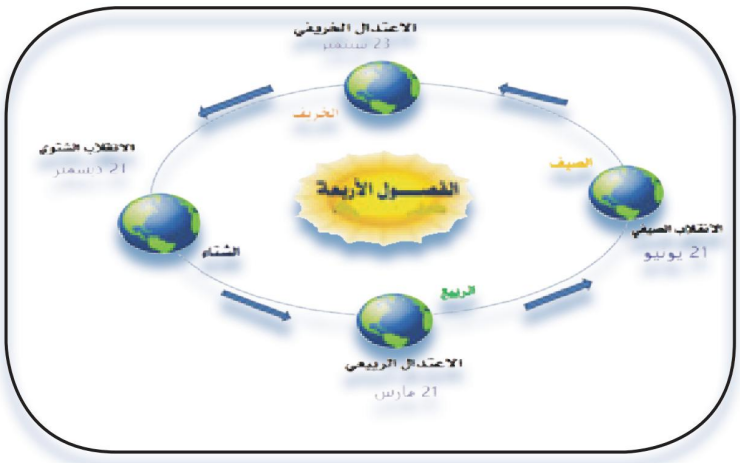
حـركة الأرض :

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° شمالاً ، بخط طول 31.15° شرقاً (الشمال والجنوب بالنسبة للدائرة الأستوائية،والشرق والغرب بالنسبة لخط جرينتش). ويقال أيضاً : إن ليبيا تقع بين دائرتي عرض 18.45° و 33.10° شمالاً ، وبين خطي طول 9° و 25° 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° شرقاً، فكم تكون الساعة في طرابلس الواقعة على خط طول 15° شرقاً .

الحل :

الفرق بين خطوط الطول 30˚- 15˚ = 15°

الفرق في الزمن15˚× 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 - 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° شرقاً ، والساعة بها 12 ظهراً ، ونيويورك التي تقع على خط طول 75° غرباً . كم يكون الوقت فيها :

الحل :

الفرق بين خطوط الطول بين الإسكندرية ونيويورك هو : 30° + 75° = 105° طولية

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

ب - الفرق في الزمن بين المدينتين المشار إليهما : 105×4 = 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° شرقاً والتي هي أيضاً شرق جرينتش وشرق المكان المعروف زمنه الإسكندرية .

الحل : فرق الدرجات 45°-30° = 15° درجة

الفرق في الزمن =15×4 = 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° ، وعليه فالأرض تقطع في الساعة الواحدة 15° طولية $\frac{360}{24}$ = 15 طولية ، وأن المدة التي تستغرقها

كل درجة طولية أمام الشمس هي $\frac{60\times24}{360}$ = $\frac{1440}{360}$ =4 دقائق .

أوالتوقيت = 4 دقائق لكل خط طول .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا