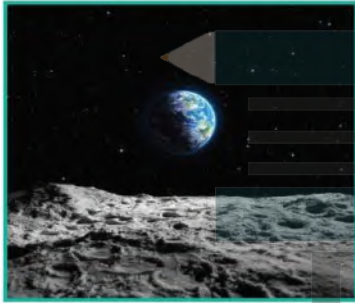


في هذا الدرس

أبعاد الأرض ○ قوة الجاذبية



الأرض واحدة من ثمانية كواكب تدور حول الشمس في نظام محكم لا يعثره الخلل. قال تعالى:

﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾

﴿الأنبياء: ٣٣﴾

لا تحتاج كروية الأرض إلى دليل في عصر الطائرات والأقمار الصناعية والقنوات الفضائية وغير ذلك. ولكن الأرض ليست كروية تامة الاستدارة، بل إنها متباعدة عند خط الاستواء ومفلطحة عند القطبين، ويرجع ذلك إلى:

- ١- أن الأرض كانت فيما مضى كتلة ملتهبة منصهرة.
- ٢- دارت حول نفسها بأمر الله؛ فتولدت بها قوة تسمى قُوَى الطرد المركزية كأي جسم دوار.
- ٣- كانت سرعة دورانها عند خط الاستواء أعظم من سرعتها عند القطبين فتولدت قوة طرد عظيمة عند خط الاستواء طردت بعض أجزائها بعيداً عن المركز فانبجعت عند خط الاستواء. وبناء على ذلك حدثت الفلطحية عند القطبين حيث إن قوى الطرد هناك ضعيفة، فما كسبته الأرض عند خط الاستواء بالانبعاج خسرت عند القطبين بالفلطحة. ولولا أن هناك قوة أعظم من قوة الطرد بكثير - وهي قوة الجاذبية التي عملت لاندماج الكرة الأرضية - لتطايرت أجزاء الأرض في الفضاء بإذن الله.

تعريفات



الأفق: هو الجزء الذي يظهر لنا أن السماء تلتقي مع الأرض.
فلطحية: الاستواء وعدم تمام التقوس أو الاستدارة في الأرض عند القطبين.
انبعاج: زيادة وانتفاخ في الأرض عند خط الاستواء.
قوة الطرد المركزية: هي القوة الناشئة عن دوران الأرض حول نفسها وتؤدي إلى انتفاخ الكرة الأرضية عند خط الاستواء.

أبعاد الأرض

فكر



اذكر أكبر عدد ممكن من الأدلة التي استدل بها الجغرافيون قبل عصر الفضاء على كروية الأرض.

قد ذكر فيما مضى أن الأرض كروية الشكل، ولكنها على أي حال ليست كرة هندسية، بل إنها منبعدة عند خط الاستواء ومفلطحة عند القطبين. فهي تتخذ شكلاً بيضوياً يشبه شكل البيضة أو الدحية كما يطلق العرب على ما له شكل البيضة.

قال الله تعالى: ﴿وَأَنْتُمْ أَشْدُّ عَلَىٰ آلِ الْعِلْمِ إِنَّكُمْ أَنتُمْ سَوَاءٌ كَمَا

فَسَوَّيْنَاهَا ۖ وَأَغْطَسْنَا لِيْلَهَا ۖ﴾ [النازعات: ٢٧-٢٨]

وهذا التصوير القرآني

إليه القياسات العلمية

١- القطر الاستوائي أ

إذ يبلغ طول القطر الإ

فيبلغ طوله ١٢٧١٣ كم

٢- المحيط الاستوا

المحيط القطبي بنحو

٤٠٠٠٠ كم، والمحيط

٣- تقدر مساحة سطح ال

وهكذا نجد أن حج

قيس بأحجام سائر

المشترى على سبيل

أن الانسان إذا وقف في وسط صحراء متسعة وجد نفسه كأنه محاط بدائرة

تماس قبة السماء وهي في الحقيقة دائرة تماس عينه البصري بدليل أنه

إذا ارتفع على منارة في وسط هذه الصحراء اتسعت أمامه تلك الدائرة ورأى مالم

يكن يراه وهو في الأرض وهو دليل على كروية الأرض

أن الانسان إذا وقف على شاطئ البحر يراقب سفينة مقبلة فلا يرى أولاً إلا أعلى

سواريتها ولو استعان بالمنظار المعظم ثم لا يلبث أن يرى جزءاً أكبر من تلك

السواري وهكذا حتى يظهر مقدم السفينة ثم ما تزال تظهر شيئاً فشيئاً حتى

يراه جميعها، وفي هذا دليل محسوس على كروية الأرض

أن سكان الأرض لا يرون الشمس في آن واحد بل منهم من يكون وقتهم الزوال

بينما يكون البعض الآخر وسط الليل الدامس وقد تحققت هذه الأمور بواسطة

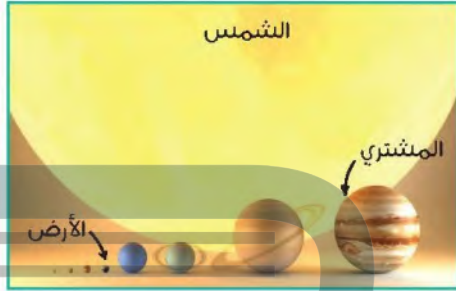
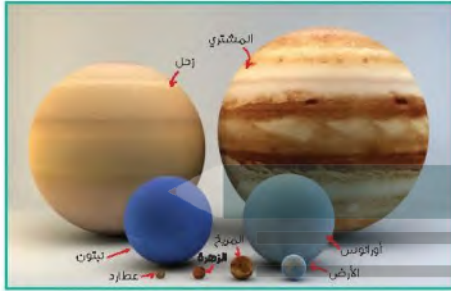
التلغرافات، أليس هذا دليل أكبر على كروية الأرض؟

أن ظل الأرض عند خسوف القمر يرى مستديراً فلو كانت غير كروية لظهر ظلها

كشكلها الحقيقي ومن الأدلة المحسوسة التي لا تنتفض إمكان الانسان طواف

الأرض كلها في نحو شهري فيخرج من نقطة معينة متجهاً اتجاهاً واحداً فيعود

إلى البلدة التي خرج منها من الجهة المخالفة التي خرج منها



قوة الجاذبية

لعظم حجم الأرض وكثافتها فهي شديدة الجذب للأشياء التي فوق سطحها أو بالقرب منها، ويسمى هذا قوة الجاذبية، التي تمسك الغلاف الجوي والغلاف المائي على سطح الأرض، وتحدد وزن الأشياء جميعاً. وقوة الجاذبية في واقع الأمر تمسك الأرض من التفكك وتجذب جميع الأشياء التي فوقها، وهي من المسلمات لدى أي إنسان، وكل ذلك بأمر الله ومشيتته.