**الاسبوع الرابع :**

**حركة الارض الیومیة والسنویة :**

**تدور الارض حول محورھا یمیل عن الوضع العمودي بدرجة ٢٣،٥ دورة كاملة في كل ( ٢٤ ) ساعة وبالتالي**

**تواجھ الارض الشمس من جانب الذي یكون مضیئ (النھار) اماالجانب الاخرفیقع في الظل ویكون معتما( لیلا)**

**ویكون ھذا الدوران عكس عقرب الساعة من الغرب الى الشرق اي عكس اتجاه حركة الشمس الظاھریة التي نراھا**

**في كل یوم من الشرق الى الغرب ویشبھ ھذا ما یراه المسافر في قطار سریع اذ تظھر لھ الاشجار واعمدة البرق**

**كانھا تتحرك في اتجاه مضاد لسیر القطار مع انھا في الواقع كالنجوم ثابتھ في اماكنھا وینشأ عن دوران الارض**

**حول نفسھا ظاھرتان الظاھرة الاولى تعاقب اللیل والنھار ففي كل مكان على وجھ الارض یتمتع بضوء النھار من**

**طلوع الشمس الى غروبھا ثم یاتي علیھ اللیل مظلما حتى الصباح التالي وھكذا یتعاقب علیھ النھار واللیل نتیجة**

**دوران الكرة الارضیة من الغرب الى الشرق اما اذا كانت الارض ثابتھ امام الشمس فلا یكون ھناك تعاقب نھار ولیل**

**بل یظل جانبھا المواجھ للشمس نھارا دائما والجانب الاخر لیلا مستمرا وھذا مخالف للواقع .**

**واما الظاھره الثانیة تتمثل في قوةاندفاع عظیمة تعرف بقوة الطرد المركزیة وھذه القوة تدفع بمواد الارض وما**

**علیھا نحو الخارج ولو كانت ھذه القوة الناشئة عن دوران الارض حول نفسھا ھي الوحیدة المؤثرة لتطایر سطح**

**الارض عنھا ولكن ھناك قوة تقاومھا وتعاكسھا في الاتجاه ھي قوة الجاذبیة التي تفوقھا عدة مرات والتي یرجع**

**الیھا الفضل في تلاصق اجزاء الارض واندماجھا ونتیجة لانبعاج الكرة الارضیة عند خط الاستواء وفرطحتھا عند**

**القطبین فان قوة الطرد المركزیة ھي اقوى عند الاستوء وتقل تدریجیا نحو القطبین مما یؤدي الى تباعد الاجزاء**

**الاستوائیة عن المركز اكثر من الاجزاء القطبیة ویدور كل جزء من اجزاء الارض بانتظام بما في ذلك الیابس**

**والماء والھواء ولكن سرعة كل جزء یختلف حسب موقعھ من المحور فكلما كان بعیدا عن المحور كانت سرعتھ**

**اشد وذلك لكي یبقى الجسم الارض متماسكا لان دوران الارض عند خط الاستواء اسرع منھ في اي مكان اخر على**

**سطح الارض وتقل السرعة كلما اتجھنا نحو القطبین وعندھما تصبح صفرا وینتفع بھذه الحقیقة في تفسیر**

**انحراف الاجسام المتحركةعلى سطح الارض كالریاح والتیارات البحریة التي تنحرف الى یمین اتجاھا في النصف**

**الشمالي من الكرة الارضیة والى یسار اتجاھھا في نصف الكرة الجنوبي .**

**حركة الارض حول الشمس : في الوقت الذي تدور فیھ الارض حول نفسھا تنتقل وتتحرك حول الشمس بمحور**

**٣٦٥ یوم وتسمى ھذه الحركة بالدورة السنویة والطریق الذي تسلكھ ١/ مائل بمقدار ٢٣،٥ وتتم دورتھا في ٤**

**الارض في انتقالھا حول الشمس یسمى فلك الارض او مدار الارض وھو لیس على شكل دائرة مركزھا الارض**

**وانما على شكل بیضوي ویكون ھذا المدار متعرجا ولذلك تقترب الارض مرة امام الشمس وتبتعد عنھا مرة اخرى**

**وان میلان محور الارض حول الشمس یفسر لنا حقیقتین مھمتین ھما ( ١) اختلاف طول النھار واللیل ( ٢) حدوث**

**الفصول الاربعة ، وعندما تقع الارض في مدارھا في ٢١ اذار یوم الانقلاب الربیعي وبعدھا یتجھ قطبھا الشمالي**

**نحو الشمس بزوایة قدرھا ٢٣،٥ فان نصف الارض الشمالي یتجھ نحو الشمس في حین یبتعد النصف الجنوبي**

**عنھا ویطلق على ھذا الوضع الانقلاب الصیفي حیث تتعامد الشمس على مدار السرطان في ٢١ حزیران ویزداد**

**طول النھار تدریجیا في النصف الشمالي حتى یصل طولھ ثلاث اشھر عند دائرة عرض ٧٩ شمالا وست اشھر عند**

**القطب ٩٠ شمالا حیث تكون الشمس خلال ھعذه الفترة فوق مستوى الافق وخلال ھذه الفترة ترجع الشمس مرة**

**الاخرى لتتعامد على خطالاستواء في ٢٣ ایلول( الانقلاب الخریفي ) وبعده یتوجھ قطب الارض الجنوبي نحو**

**الشمس وبالمقابل یبتعد القطب الشمالي عنھا فیزداد طول اللیل في الشمالي ویقل طول النھار على خلاف القطب**

**الجنوبي حیث یزداد فیھ طول النھار ویقل طول اللیل وعندما تتعامد الشمس على مدار الجدي في ٢١ كانون اول**

**فیعرف بالانقلاب الصیفي الجنوبي او الانقلاب الشتوي الشسمالي ویاخذ النھار بالتزید في العروض العلیا حتى**

**یصبح طولھ ست الشھر في القطب ٩٠ درجةجنوبا وھكذا تستمر ھذه الدورة ومن الملاحظ ان یومي الانقلابي**

**الربیعي والخریفي والتي تتعامد فیھما الشمس على خط الاستواء بتساوى اللیل والنھار في كل اجزاء الكرة**

**الارضیة كل وحسب توقیتھ المحلي والملاحظة الاخرى ان الاشعة العمودیة للشمس تصل الى المدارین فقط وبذلك**

**تكون المناطق الواقعة بین المدارین من اكثر مناطق الكرة الارضیة التي تستلم كمیات من الاشعاع الشمسي .**

**الارض وتكوینھا : ھناك نضریات عدیدة حاولت تفسیر الطریقة التي تكونت بھا الارض واھمھا :**

**اولا : عمر الارض : یلزم تاریخ الارض الطویل تقسیمات زمنیة تقدر بعشرات ومئات الملایین من السنین ولقد**

**استخدم العلماء طرق عدة لتقدیر عمر الارض ومنھا تقدي سمك الطبقات الرسوبیةالتي یمكن ان تتراكم في كل عام**

**ومن خلال حسابات جیولوجیة خاصة تمكن العلماء من معرفة تقدیر عمر الارض وقد قدر عمر الارضبنحو ١٦٥**

**ملیون سنة وھذه الطریقة في الواقع لایمكن الاعتماد علیھا وذلك لان معدل الارساب یختلف من مكان لاخر وكما ان**

**الطبقات الرسوبیة تتعرض للنحت والاكتساح ، لذلك وجدت وسیلة اخرى لتقدیر عمر الارض بواسطة استخدام**

**العاناصر المشعة التي تحویھا بعض معادن وصخور القشرة الارضیة وقد قدر عمر الارض بھذه الطریقة حوالي**

**٤٥٠٠ ملیون سنة :**\_\_