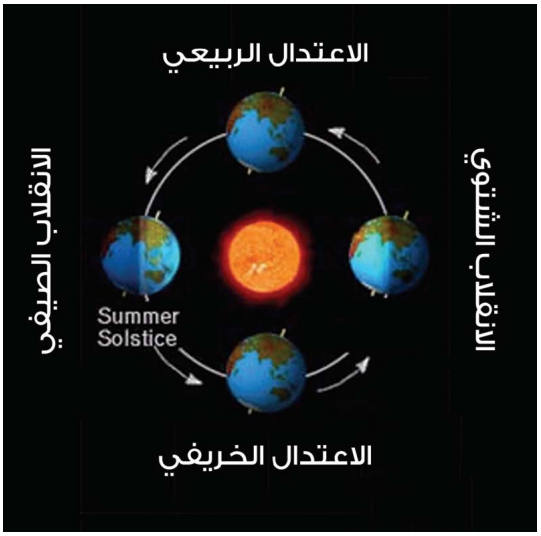
د. حسن باصرة
- رئيس قسم العلوم الفلكية بجامعة الملك عبدالعزيز بجدة

تسبح الكرة الأرضية في فلكها حول الشمس فتختلف علينا الفصول السنوية نتيجة هذه الدورة المدارية، بينما يكون اختلاف الليل والنهار ناتج عن دورانها حول محورها إذ تتجلى السماء باللون الأزرق نهاراً ويتغشاها الظلام ليلاً. وما اللون الأزرق والضياء إلا نتيجة تشتت أشعة الشمس في الغلاف الغازي الأرضي، أما النصف الآخر فيكون مغمور بالظلام، وخلال دوران الأرض حول نفسها تتعرض بقاع المعمورة للنهار والليل على التوالي.

وبحكم كروية الأرض فإن الفاصل ما بين الليل والنهار على الكرة الأرضية عبارة عن دائرة، (دائرة النور) وهي التي يقسمها خط الاستواء إلى قسمين شمالي وجنوبي وقد تلامس دائرة النور هذه قطبي الكرة الأرضية، لكنها ملامسة غير دائمة بل قد تتعدى حدود هذه الدائرة أحد القطبين بينما تنحسر عن الآخر، و يرجع السبب في ذلك إلى حقيقة أن محور دوران الأرض ليس عمودياً على المستوى الذي تدور فيه حول الشمس. فخلال الصيف (في النصف الشمالي من الكرة الأرضية) يكون القطب الشمالي مائل قليلاً ناحية الشمس بينما الجنوبي يكون مبتعدا قليلاً، وخلال الشتاء يحدث العكس انظر الشكل (1) وبالتالي فإن حدود دائرة النور تتغير شمالاً وجنوباً وتتعدى القطبين بعض الشيء خلال السنة.



الشكل (1) الكرة الأرضية في مواقع مختلفة على مدارها حول الشمس حيث يتضح أن محور دورانها يكون أحياناً في اتجاه الشمس وأحياناً عكسها.

وإذا تتبعنا الأماكن التي ينسلخ فيها النهار من الليل، والتي يتزامن فيها غروب الشمس في يوم معين، فإن الخط الواصل ما بينها يُدعى خط مغارب الشمس أو خط المغارب، أما خط المشارق فهو الذي يمر على الأماكن التي يتزامن فيها شروق الشمس. وخطي المشارق والمغارب عبارة عن النصفين الشرقي، والغربي لدائرة النور. وقد جرت العادة في الدراسات الجغرافية أن تُستعرض قارات الكرة الأرضية عن طريق الخرائط المسطحة والتي تمثل كروية الأرض، وبالتالي فإن دائرة النور الفاصلة ما بين الظلام والضياء على الكرة الأرضية تصبح على هيئة خطين (شبه) مستقيمين من الشمال إلى الجنوب، بينما الأطراف العليا والسفلى منهما ينعطفان بتدرج نحو الشرق أو الغرب، وتختلف شدة الانعطاف من فصلٍ إلى آخر فتكون شبه قائمة خلال يومي الاعتدال انظر الشكل (2)، وأكبر من ذلك في غيرهما.

خط المشارق
خط المغارب

خط المشارق
خط المغارب

خط المغارب