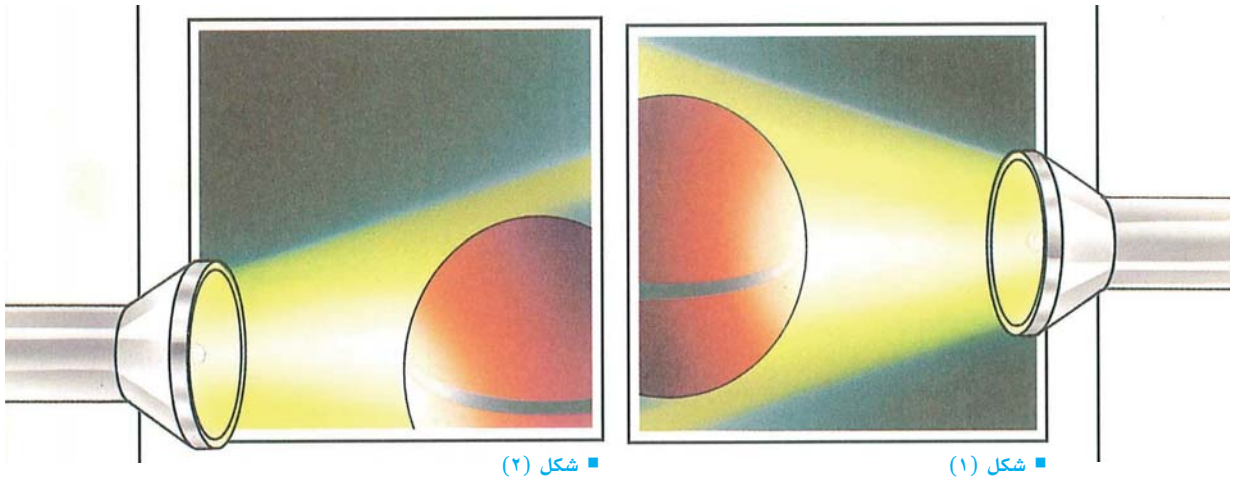
سقوط أشعة الشمس على الأرض



■ شكل (١)

■ شكل (٢)

تسقط أشعة الشمس بشكل عمودي تقريباً على مناطق خط الاستواء، وهنا تكون الطاقة الحرارية التي تستقبلها تلك المناطق عالية جداً، وهذا ما يجعلها شديدة الحرارة. أما في مناطق خطوط العرض العالية على جانبي الكرة الأرضية فإن أشعة الشمس تقابل سطح الأرض في زاوية حادة جداً، وبالتالي فإن الأشعة تنتشر على مساحة واسعة من الأرض، وتمر خلال طبقة سميكة من الغلاف الجوي، مما يجعلها تفقد كثير من طاقتها الحرارية.

قراءنا الأعزاء يسعدنا في هذا العدد أن نقدم لكم تجربة بسيطة جداً توضح كيف تستقبل مناطق الأرض المختلفة أشعة الشمس، وتكون المناطق الحارة والمناطق الباردة.

الأدوات

كرة صغيرة، ومصباح يدوي

خطوات العمل

أمسك الكرة بيد، ثم أشعل المصباح وأمسكه باليد الأخرى.

سلط ضوء المصباح مباشرة على وسط الكرة. ماذا تشاهد؟

المشاهدة

نشاهد دائرة من الضوء الساطع على وسط الكرة، شكل (١).

نشاهد أن الضوء الساقط على جانبي الكرة ينتشر على مساحة أوسع من الكرة، وأقل سطوعاً، شكل (٢).

الاستنتاج

نستنتج من المشاهدة الأولى أن الضوء الساقط عمودياً على وسط الكرة - يشبه تماماً ضوء الشمس الساقط على مناطق خط الاستواء - يؤدي إلى زيادة تسخين تلك المناطق.

نستنتج من المشاهدة الثانية أن الضوء الساقط على جانبي الكرة ينتشر على مساحة واسعة من الكرة، وهذا يشبه تماماً ضوء الشمس الساقط على المناطق البعيدة عن خط الاستواء، مما يؤدي إلى قلة تسخين سطح الأرض، وبالتالي انخفاض درجة حرارة تلك المناطق مقارنة بالمناطق الاستوائية شديدة الحرارة.

المصدر

Young Scientist ,Vol ,(1).The Plant Earth