كيف نرى الألوان؟

قبل أن نجيب عن هذا السؤال دعونا نتعرف أولا على ماهية الألوان.

كيف نرى الألوان ؟

أولا، الضوء عبارة عن موجهة كهرمغنطيسية ترى بالعين المجردة. (نعلم أن للضوء خاصيتين، خاصية جزيئية و خاصية موجية لكننا سنكتفي بخاصيته الموجية) . و يتكون هذا الضوء المرئي (الضوء الأبيض) من عدة أضواء ذات ألوان أخرى. نقول أن الضوء الأبيض ليس أحادي اللون وأول من أثبت هذا هو "إسحاق نيوتن" من خلال تجربة الموشور، يتم تسلط شعاع ضوئي أبيض (أشعة الشمس)على موشور شفاف و ينكسر هذا الشعاع على الوجه الأول للموشور ثم على الوجه المقابل له و تظهر بعد ذلك أضواء ملونة كقوس قزح. و يتراوح الطول الموجي لهذه الأضواء ما بين 380 نانومتر و 750 نانومتر، و كل طول موجة يوافق لونا معينا كما يوافقه طول موجة معينة ، كما يلي:

nm 750-620 بالنسبة للأحمر، nm 620-590 للبرتقالي، nm 590-570 للأصفر، nm 570-495 للأخضر، nm 495-450 للأزرق، nm 450-380 للبنفسجي.

لماذا البرتقالة برتقالية اللون وليست زرقاء؟ ففي غياب الضوء لا نستطيع تمييز لونها، أليس كذلك؟

و تسمى المنطقة المحصورة بين هاتين القيمتين لطول الموجة (400 و 789 نانومتر) و التي تتكون من هذه الألوان بطيف الضوء المرئي.

ألوان الأشياء و الأجسام التي نراها بأعيننا ما هي إلا نتيجة تفاعلها مع الضوء، فهذه الأجسام لا تحتوي بحد ذاتها على ألوانها بل هي نتيجة الضوء الذي يضيء فيها و ينعكس في نهاية المطاف ليصل إلى أعيننا.

نعرف الآن أن طيف الضوء المرئي يتكون من عدة ترددات، كل تردد يوافقه لون معين. عندما يُسلط الضوء المرئي على جسم ما فإن هذا الأخير يمتص أضواء ذات ترددات معينة و تتحول إلى حرارة، وبذلك

فإن هذه الأضواء لن تصل أبدا إلى أعيننا. أما عندما يعكس هذا الجسم ضوءا ذو تردد معين فإن أعيننا سترى لون هذا الجسم كاللون الموافق للتردد المنعكس.

الدور الوحيد الذي يلعبه الجسم هو أنه يحتوي على ذرات قادرة على امتصاص ترددات معينة دون أخرى للضوء المرئي المسلط عليها.

أمثلة:

إن إمتص جسم ما جميع ألوان طيف الضوء المرئي ما عدا الأزرق (يعكس اللون الأزرق) فإن لون هذا الجسم الذي تراه العين هو الأزرق.

بالنسبة للأشياء السوداء، فإنها تمتص جميع الأضواء و تنبعث على شكل حرارة و هذا ما قد يجعلك تريد تفادي ارتداء قميصك الأسود المفضل في يوم جد مشمس و حار.

المصادر: 1 2 3 4

مصدر الصور : 5 6