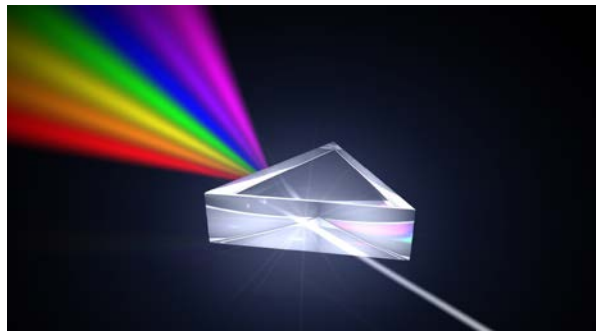
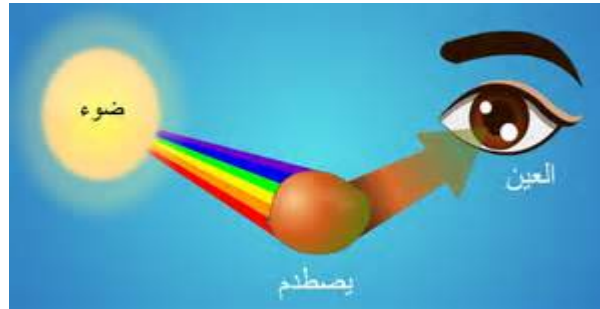




كلية الفنون الجميلة قسم التربية الفنية

الضوء، ماهيته، الضوء وسيط لمعرفة اللون (الابصار)

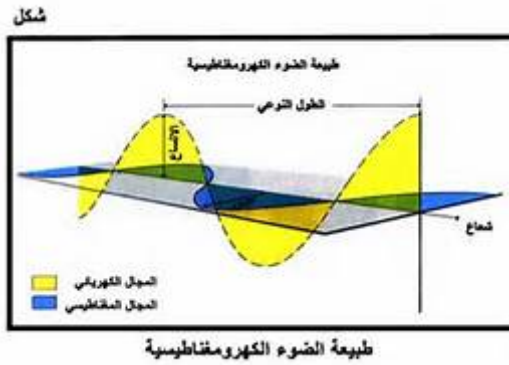
الضوء هو الظاهرة الطبيعية التي تساعدنا على الرؤيا، وهو السبب الرئيس في رؤيتنا للألوان ووسيطاً لمعرفتها، ولهذا فان الضوء يعد العامل الأساسي في ترجمة ذبذبات اللون المنبعثة من الأجسام في الطبيعة كعملية دخول موجات اللاسلكي الى جهاز وسيط إذ تُترجم وتتحول الى أصوات أو صور، كما يحدث ونسمعها مع جهاز الراديو أو نشاهدها مع التلفاز. كما يحصل تحليل لاشعة الشمس في الموشور الزجاجي إذ تأخذ العين لون الجسم المنعكس اليها والمنقول بواسطة الضوء، حيث تقوم العصابات العصبية المنتشرة على شبكة العين بنقل اللون الى الدماغ مع الصورة فيرد الدماغ بتفسير اللون ومعرفة الجسم، وتتم هذه العملية بسرعة عالية تصل الى (١ / ٣٠٠,٠٠٠) من الثانية، في وجود الجسم امام العين السليمة، ويُعد الضوء أهم المظاهر الموجودة في حياتنا، وهي أيضاً سبب الليل والنهار، ومن ثم فهو مصدر الحياة، فالضوء عندما يسقط على الاجسام يكسبها اضاءة، ونتيجة لهذه الإضاءة فاننا نستطيع ان نراى تلك الاجسام، فنشعر بوجودها، وندرك الوانها. كما ان سرعة الضوء تقدر ب(١٨٦,٠٠٠) ميل/ثانية،



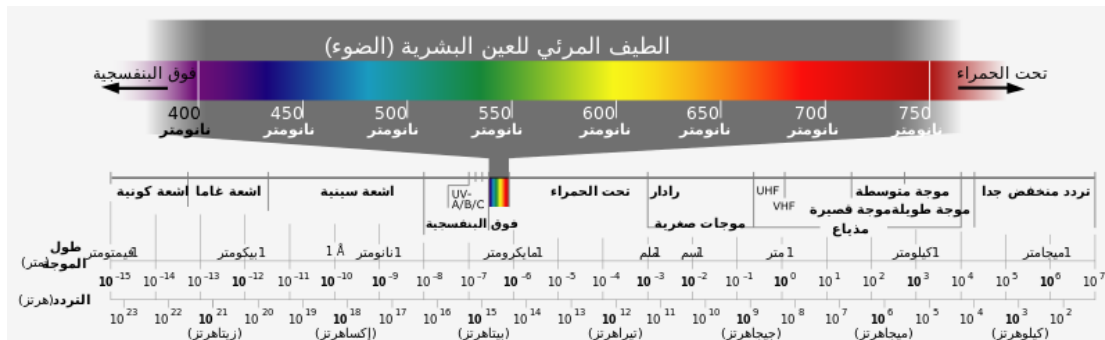


كلية الفنون الجميلة قسم التربية الفنية

ويعد الضوء طاقة لها إشعاع كبير أو ما يسمّى بالإشعاع الكهرومغناطيسي، ويتراوح طول الموجة الضوئية بين الأربعمئة نانو متر (ملي مايكرون) والسبعمئة نانو متر (ملي مايكرون) ، ويتوسّط الضوء بين الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية، ويتم رؤية الضوء بواسطة عين الإنسان، حيث لا يمكن أن يرى الإنسان أي شيء دون وجود ضوء يسمح بذلك، فالإنسان لا يمكنه أن يستغني عن الضوء في حياته بأي شكل من الأشكال، لأنّه بدون وجود الضوء يصبح الإنسان كالأعمى. ويمكن للإنسان الطبيعي رؤية الأشعة تحت الحمراء والتي يكون طول موجتها ما يعادل ١٠٥٠ نانو متر، أمّا الإنسان في مرحلة الطفولة والشباب يمكنه من رؤية الأشعة التي تكون طول الموجة لها ما بين ٣١٠_٣١٣ نانو متر.



الضوء الأبيض يتكون من طيف مركب مختلف الألوان



الاسم: د. منذر فاضل حسن عنوان المحاضرة: الضوء، ماهيته، الضوء وسيط لمعرفة اللون المرحلة: الأولى الكورس الأول

Webpage: <http://staff.uobabylon.edu.iq/site.aspx?id=716>

Email: fine.munther.fadhel@uobabylon.edu.iq



كلية الفنون الجميلة قسم التربية الفنية

تعتبر النظرية الحديثة والتفسير الحديث للضوء، تطويرا لكلا النظريتين القديمتين الموجية والجسيمية ، حيث إن الضوء يتصرف أحيانا كموجات كما فى ظواهر التداخل والحيود والاستقطاب ، وأحيانا كجسيمات كما فى الظاهرة الكهروضوئية ونظرية الفوتونات، أى انه أصبح من المسلم به فى النظرية الحديثة للضوء إن الموجة الضوئية تتكون من جسيمات منفصلة هى الفوتونات وان الفوتون يحمل طبيعة مزدوجة فلذا فانه يتصرف فى بعض الأحيان كموجة وفى الأحيان الأخرى كجسيم.

وبصفة عامة يمكن رؤية الأشياء بأحد طريقتين هما:

١. يمكن إن يكون الجسم نفسه مصدرا للضوء مثل الشمس، لمبة إضاءة، لهب النار، وفى هذه الحالة نرى الضوء ينبعث مباشرة من المصدر.
٢. يمكن رؤية أى جسم عن طريق انعكاس الضوء منه وفى هذه الحالة يكون الضوء انعكاس للضوء الأساس كما هو الحال لضوء القمر، أو النجوم.



خصائص الضوء :

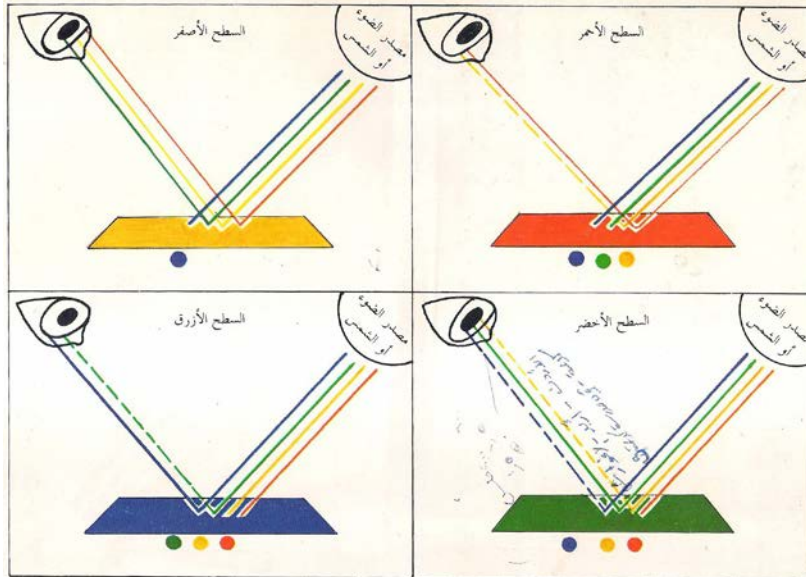
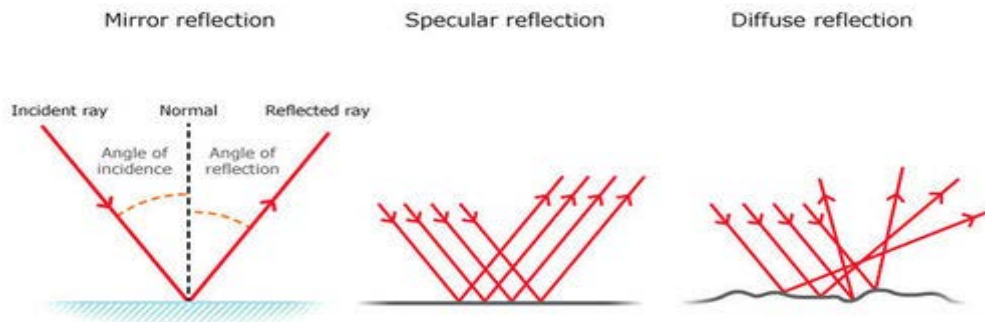
هناك مجموعة من الخصائص التي يتميز بها الضوء عن غيره وهي:

١. انعكاس الضوء Reflection of Light : عند القيام بوضع جسم معين غير شفاف في مكان، والعمل على إسقاط ضوء عليه، فإن ذلك يؤدي إلى قيام الجسم بامتصاص الطاقة الناتجة عن الضوء، ومن ثم إعادة إرسالها إلى مكان واتجاه مختلف عنه، ويطلق على هذه الخاصية انعكاس الضوء. وينقسم الانعكاس الى:



كلية الفنون الجميلة قسم التربية الفنية

- أ. الانعكاس المنتظم: وهو ارتداد الشعاع الضوئي نتيجة سقوطه على سطح غير شفاف مصقول.
- ب. الانعكاس غير المنتظم: ارتداد الشعاع الضوئي نتيجة سقوطه على سطح غير شفاف خشن غير مصقول .





كلية الفنون الجميلة قسم التربية الفنية

٢. انكسار الضوء Refraction of Light : هي تغير مسار الموجة الضوئية عند سقوطها على الاجسام الشفافة، وتختلف زاوية الانكسار تبعاً لكثافة الجسم الشفاف.



٣. امتصاص الضوء : هو امتصاص اشعة الشمس اثناء مسيرتها في الفضاء ، أو امتصاص جسم ما لجزء أو كل الأشعة الضوئية الساقطة عليه، وهناك اجسام لها القابلية على الامتصاص أكثر من غيرها من الاجسام القاتمة.
٤. الظاهرة الكهرومغناطيسية: تحدث هذه الظاهرة عندما تسقط الإشعاعات الكهرومغناطيسية على نوع معين من المعادن، فيؤدّي ذلك إلى انطلاق جميع الإلكترونات الموجودة على السطح الذي سقط عليه الإشعاع.
٥. الآثار الكيميائية: يتميز الضوء بوجود مجموعة من الآثار الكيميائية الخاصة به، وتظهر هذه الآثار على العديد من الأسطح التي يتم إسقاط الضوء عليها، ويتميز بقدرته على تغيير الكيميائية لبعض الأسطح التي يسقط عليها الضوء، والتي تعمل على امتصاصها، مثل تغير ألوان السيارات أو قصر ألوان الملابس اثناء تعرضها لأشعة الشمس لفترات طويلة من الزمن و