الموجات الكهرومغناطيسية

تعد الموجات الكهرومغناطيسية شكلا من أشكال الطاقة والتي تملك حقلا كهربائيا ومغناطيسيا. تختلف عن الموجات الميكانيكية بكونها تنتشر حتى في الأوساط غير المادية (الفراغ).

Inductiveload, NASA

تصنف الموجات الكهرومغناطيسية حسب ترددها، وكل نوع لديه وظيفة معينة. وأهمها مجال الضوء المرئي الذي يمكننا من الرؤية.
إليكم أصنافها :

موجات الراديو:
تتميز موجات الراديو بطول موجة كبير مقارنة مع الموجات الكهرومغناطيسية الأخرى، ويصل طولها أحيانا إلى عدة كيلومترات. وتستعمل هذه الموجات في نقل البيانات والمعلومات كما في جهاز الراديو والردار وشبكات الحاسوب.
الموجات القصيرة (المايكروويف):
يصل طول الموجة للمايكروويف إلى عدة سنتمترات أي أقل بكثير من موجات الراديو. يستعمل هذا النوع في الطبخ وكذلك نقل المعلومات والبيانات، كما نجدها في الردارات التي تساعد على توقع أحوال الطقس، كما تستعمل في التواصل لأنها تستطيع اختراق السحب والدخان والضوء والمطر. يظن العلماء أن هذه الموجات موجودة في الكون وتعتبر مفاتيح لبدايته.
الموجات تحت الحمراء:
تتواجد هذه الموجات بين الضوء المرئي والمايكروويف. تنقسم إلى موجات قريبة من الضوء المرئي من ناحية الطول الموجي وموجات ذات طول موجي بعيد. يستعمل هذا النوع من الموجات على سبيل المثال في جهاز التحكم بالتلفاز.
الضوء المرئي:
يمتد الطول الموجي للضوء المرئي من 390 نانومتر إلى 700 نانومتر وتوافق هذه الترددات على التوالي من 430 إلى 790 هيرتز. يمكن للعين المجردة رؤيتها.
فوق البنفسجية:
تملك الموجات فوق البنفسجية أقصر طول موجة بعد الضوء المرئي. تتواجد في أشعة الشمس وتسبب

حروق جلدية، لا يمكننا رؤية هذه الأشعة بالعين المجردة لكن بعض الحشرات تستطيع رؤيتها. تستعمل هذه الأشعة في التلسكوبات القوية لمراقبة النجوم البعيدة، هابل على سبيل المثال.

الأشعة السينية X-rays:

اكتشفها الألماني ويلهلم رونتغن، وتملك طولا موجيا أصغر بكثير. يمكنها عبور طبقات رقيقة كالجلد والعضلات، وتستعمل كما هو معروف في المجال الطبي.

أشعة غاما:

تتميز بأصغر طول موجي في الطيف مما يجعلها تتوفر على طاقة كبيرة نوعا ما. وتستعمل أشعة غاما في معالجة السرطان كما تأخذ صور مفصلة للأدوية المعالجة وتنتج عن تفاعلات نووية وانفجار النجوم العملاقة.

المصدر: Ducksters