



# الموجات الكهرومغناطيسية

تعد الموجات الكهرومغناطيسية شكلًا من أشكال الطاقة والتي تملك حقولاً كهربائيًا ومغناطيسيًا. تختلف عن الموجات الميكانيكية بكونها تنتشر حتى في الأوساط غير المادية (الفراغ).

Inductiveload, NASA 

تصنف الموجات الكهرومغناطيسية حسب تردداتها، 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 أحياناً إلى عدة كيلومترات. وتستعمل هذه الموجات في نقل البيانات والمعلومات كما في جهاز الراديو والرادار وشبكات الحاسوب.

## الموجات القصيرة (المايکرويف):

يصل طول الموجة للمايکرويف إلى عدة سنتيمترات أي أقل بكثير من موجات الراديو. يستعمل هذا النوع في الطبخ وكذلك نقل المعلومات والبيانات، كما نجدها في الرادارات التي تساعدها على تحديد أحوال الطقس، كما تستعمل في التواصيل لأنها تستطيع اختراق السحب والدخان والضوء والمطر. يظن العلماء أن هذه الموجات موجودة في الكون وتعتبر مفاتيح لبدايتها.

## الموجات تحت الحمراء:

تتوارد هذه الموجات بين الضوء المرئي والمايکرويف. تنقسم إلى موجات قريبة من الضوء المرئي من ناحية الطول الموجي وموارد 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. تتوارد في أشعة الشمس وتسبب

حرق 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 رونتفن، وتملك طولاً موجياً 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 تتوفّر على طاقة كبيرة نوعاً ما. وتستعمل أشعة غاما في معالجة السرطان كما تأخذ صور مفصلة للأدوية المعالجة وتنتج عن تفاعلات نووية وأنفجار النجوم العملاقة.

**المصدر: Ducksters**