

# 《电磁波》

* **教材分析**

教材以现代信息技术的传递为主线，对电视、雷达、移动电话、因特网等做了简要的介绍。 从多角度展示了信息化社会给人类带来的文明与进步。在“说一说”（你的信息化生活）和“科学漫步”（模拟信号和数字信号）中让学生更加深入地体验信息化社会对人全方位的影响。 电磁波与我们的生活电磁波让我们的生活更方便、更丰富,它甚至改变了我们的生活方式 。

* **教学目标**

【知识与技能】

（1）知道波能够传播周期性变化的运动形态、能量、以及信息。

（2）了解振动的振幅、周期与频率，波长与波速的物理意义

【过程与方法】

结合生活，了解电磁波的存在。

【情感、态度与价值观】

引导和培养学生仔细观察实验现象并尝试归纳现象的学习习惯，激发学生勇于探索的积极性。

* **教学重难点**

【教学重点】

“了解电磁波”并知道电磁波的存在及其传播是本节的重点。

【教学难点】

波的传播及相关特征的教学是本节的难点。

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

* **课前准备**

PPT课件

* **教学过程**

1.电磁波在生活中的应用

举例东方电视台发射塔、广播电台天线、微波炉、卫星电视接收天线、遥控小汽车、神州七号飞船的图片，说明例子中所举的事物都是电磁波在生活中的应用。

2.电磁波的产生

（1）小实验

器材;收音机、干电池、导线

步骤：

①打开收音机的开关，将旋钮调到没有台的位置，并将音量放大。

②用一只老式手电筒靠近收音机，一下一下按动它的开关；然后又将收音机贴近一个调光台灯，旋动调光旋钮使灯光变亮。[来源:Z&xx&k.Com][来源:学科网]

③你从收音机里听到什么？这是为什么？

得出结论：变化的电流能在周围的空间中产生电磁波。

1. 振荡电流：一种周期性变化的电流。

①变化的快慢用频率表示；[来源:学\*科\*网]

②频率的国际单位是赫兹（Hz）；

常用单位：千赫（kHz）、兆赫（MHz）、吉赫（GHz）。

单位换算：

1kHz=103 Hz



1MHz=106 Hz

1GHz=109 Hz

3.活动：探究电磁波的特性

提出问题：电磁波能在真空中传播吗？

现象：打电话后 ，手机的背景灯有灯光显示。

结论：电磁波\_\_\_\_\_\_（能/不能）在真空中传播，或者说电磁波\_\_\_\_\_\_\_\_ （ 需要/不需要）介质。

4.电磁波的传播

（1） 电磁波可以在真空中传播。

（2）电磁波在真空中传播的速度，约为3×108 m/s 。在空气中传播的速度与在真空中非常接近。

（3）描述波的物理量：频率、波速（波的传播速度）、波长（λ：相邻两个波峰【或波谷】间的距离）。

* **教学反思**

略