

借助光与力量

学校：_____ 班级：_____ 姓名：_____

辅导前

关联展项：立竿见影、日晷、激光内雕、精细雕刻、机械进化墙

对应课标：教科版《科学》五年级（下）“时间的测量”

人教版《物理》选修 2-3 “光源与激光”

人教版《物理》八年级（上）“光的直线传播”

开篇的话



光在同种均匀介质中沿直线传播，通常简称光的直线传播。除人眼所能感知的波长约为 390nm~760nm 的光线外^[1]，其它波长的电磁波称为不可见光，包括无线电波、微波、红外线、紫外线、x 射线、γ射线等。

辅导中：观察探索

1. 大家见过日晷吗，它是如何测量时间的呢？

2. 激光大家都见过吗？激光有哪些用途呢？开动你的脑筋想一想。

3. 请在机械之巧展区找到以下三件展品：立竿见影、日晷和进化墙。根据说明牌，自主探索操作并仔细观察现象，可以和小伙伴们一起完成。请试着写下这些展品用到的光学知识或原理。

立竿见影：_____

日晷：_____

进化墙：_____

^[1] 不同人所能感受的光的波长范围有差异，对不同的人来说，可见光波长范围不完全一致。

4. 日晷是应用了什么原理测量时间的？_____
- A.光的直线传播 B.光的波粒二象性 C.光的反射
5. 下面哪些电磁波是肉眼看不见的_____【多选】
- A.红外线 B.紫外线 C.红光 D.X射线
6. “日晷”这组展品中，晷针与地面的夹角是相同的。以下关于这个角度的说法错误的是_____。
- A.这个角度是日晷所在地的纬度
- B.晷针平行于地球自转轴
- C.晷面平行于黄道平面
7. “机械进化墙”这件展品当中应用的是哪件跟光有关的仪器呢？_____
- A.红外传感器 B.紫外传感器 C.超声波传感器
8. 以下情况哪个不会发生？_____
- A.当一束平行光照射在凸透镜上，会汇聚在一点。
- B.当一束红光照射在凸透镜上，会射出一束绿光。
- C.当一束平行光照射在凹面镜上，会汇聚在一点。
9. 激光内雕与传统的机械雕刻有什么区别？

辅导后：启发思考

10. 同学们在生活中还发现哪些工具用到了光？请写下来。
