

## 教學主題：光的直線前進

學生年級：四年級學生

學習目標：

理解光是如何在直線上前進的。

知道什麼是光的折射和反射。

理解光在不同媒質中的行為。

教學材料：

白板和馬克筆

紅色和藍色透明塑膠容器（代表不同媒質）

光源（手電筒或燈泡）

直尺和彩色粉筆

教學步驟：

引入主題（5分鐘）：

向學生們提出以下問題：你們知道光是如何傳播的嗎？光是直線前進還是曲線前進的？

引起學生的興趣，激發他們的思考。

光的直線傳播（10分鐘）：

使用白板和馬克筆，在白板上畫一條直線，代表光的傳播路徑。

解釋光是如何以直線方式前進的，並強調在均勻媒質中，光會一直保持直線前進。

光的反射（15分鐘）：

拿出一個紅色透明塑膠容器，將其填滿水，代表媒質的變化（從空氣到水）。

使用光源（手電筒或燈泡）照射紅色容器，讓光線撞擊容器的表面。

觀察並解釋當光線撞擊到水的界面時，會發生反射的現象，並以白板示意圖來說明。

光的折射（15分鐘）：

換成藍色透明塑膠容器，將其填滿水。

再次使用光源照射容器，觀察當光線進入水中後的變化。

解釋光線在不同密度媒質中的折射現象，以白板示意圖來說明。

現實世界中的應用（10分鐘）：

討論光的直線傳播、反射和折射在日常生活中的應用，例如鏡子、眼鏡、水面反射等。

實驗和演示（15分鐘）：

示範一個簡單的實驗，讓學生們觀察光的反射和折射。例如，使用一個玻璃杯和一支彩色粉筆，讓光線進入杯中並觀察光線的路徑。

鼓勵學生參與實驗，並觀察光的行為。

總結和評估（5分鐘）：

回顧今天的教學內容，確保學生們理解了光的直線前進、反射和折射。