

## 作品名稱

就是那道光-建築物理之黑板光環境研究

參賽學校:

國立羅東高級工業職業學校

參賽同學:

林品家、李茵喬、曾智揚、李文嘉、林以晴

指導老師:

王迪華老師、宋政維老師

## 製作理念與作品特色說明

教室是學生在校園中呆最久的空間，黑板則是學習上不可或缺的教學用具，而黑板反光的問題經常存在於我們學習的環境之中，因此改善教室中的光環境控制，提升教師教學品質及學生學習環境為此研究目標。

反光問題的產生和教室的採光設計有著密不可分的關係，一般教室的燈管擺設都大同小異，常造成某區塊座位的學生因反光而影響學習。因此我們想找出教室反光的原因，進而改善採光的照明度，使教室成為最佳的學習環境。

為了改善反光問題，我們做了許多不同的測試，像是利用照度實驗測定黑板照度，以及使用簡易光譜儀觀察光譜變化，並且運用光環境軟體模擬實際反光情形，更有效的提升作品的完整性。

## 製作歷程

以下為製作專題時的歷程，首先確定題目後我們開始測定教室規格，而後還有進行照度實驗及光譜儀製作，為使實驗更加精確我們使用了軟體模擬光環境的樣子，並研究出改善翻光問題的方法。

教室尺度測定、量測



改善前後照度值測定



# 光譜儀製作



步驟一



步驟二



步驟三



步驟四



步驟五



完成

## 心得感想

學校是培育學生的教育場所，而要教室中的黑板是傳送知識的重要媒介，但每當您在抄筆記時是否被突如其來的一到光遮住了黑板上那重要的訊息呢？

為了減少那一到光所帶來的影響我們開始收集許多資料，並挑取合適的資訊，從中我們得知光的照度會影響物體的亮度，而物體的亮度會反射到人的眼睛中並成像，反光則是當光照度值太高且藉反射角射入到我們的眼睛中產生的現象，而此現象就為使我們看不清楚物體，了解此現象後，我們開始了解解決反光的實驗路程。

首先我們利用照度計測得教室及黑板照度，且製作簡易光譜儀取得光譜線，分析照度值及光譜線並探討反光成因，而後進行補光平均黑板照度，以避免反光形成，且為確保實驗準確性，我們藉由程式分析數據來進行輔助證明。

由專題製作中我們學會了團隊合作，且藉此機會增進了團隊間的默契，從中更是學習面對失敗不放棄的實驗精神，我們也相信透過部段的討論及改善是邁向成功的不二法門。