



科展製作指導經驗分享

高師大附中
簡聿成

科展指導對物理科老師的意義

■ 檢驗課程、鼓勵挑戰

- 國王的海市蜃樓（46，第一名）
- 消失的彩虹頻道--解碼 42° 之謎（45，佳作）
- 簡單運動的深入探討—這也是彈性碰撞？（43，第二名、最佳創意獎）

科展指導對物理科老師的意義

■ 多方涉獵、充實新知

- 會逆轉的石頭—Rattleback 逆旋現象（46，第二名）
- 泡泡造反了—反泡泡之形成、存活與破滅之物理特性探討（2007，國際科展第三名）
- 量化大自然——以碎形維度觀點分析培地茅根系成長與抓地力之研究（47，第三名）

科展指導對物理科老師的意義

■ 跨科統整、物理萬歲

- 鳳仙花果實的物理機制（45，最佳鄉土教材獎）
- 平行光反射後形成焦線的研究（48，數學科第三名）
- 東沙島的美麗與哀愁～沙嘴移動及其地形的探討（47，地球科學科第一名）

物理科科展作品的發展取向

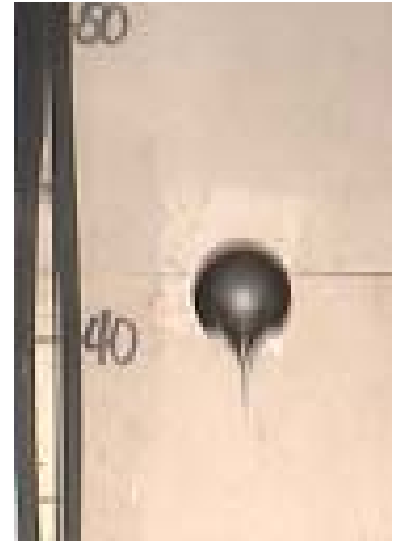
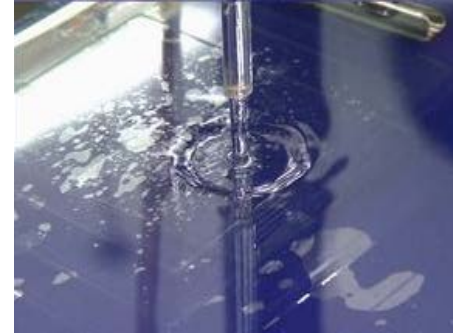
- 藉助生活科技協助量測
 - 數位攝影與碰撞一瞬間 (43, 第一名)
 - 四平八穩-建築物的流體力學效應 (48, 第三名)
 - 不亦「躍」乎—黏滯液體彈跳的探討 (48, 佳作)



物理科科展作品的發展取向

■ 流體力學的崛起

- 低雷諾數圓形及多邊形水躍的研究（48，第三名）
- 當蒼天落淚時--小水滴的自由落體
- 見微知“駐”——水珠律動與圓駐波（47，第一名）
- 氣泡在黏滯性液體中的運動（46，國際科展第一名）
- 神奇的水珠（47，第三名）



物理科科展作品的發展取向

■ 樂器原理與應用

- 旋音管裡的精靈（48，第一名）
- 吸管笛的諧音之研究與發展（2007，國際科展第一名）
- 鄒之風聲-風笛（2007，國際科展第二名）



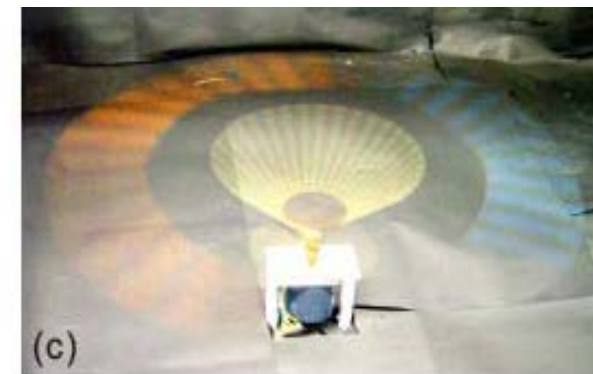
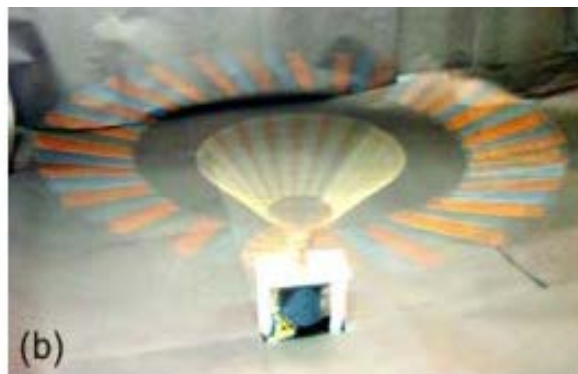
物理科科展創意的來源

- 創意：天馬行空 + 有意義的實驗
- 有創意的題目：現象、變項
- 有創意的實驗設計：流程、設備，以最常見的設備做最有創意的設計
- 基於實驗數據所提出的有效解釋
- 創意的呈現方式：實物、模擬

精彩作品學習

■ 鄒之風聲-風笛：

- 嘉義中埔國中 廖彥婷
- 具地方文化特色
- 以科學看古人智慧
- 實驗設計具創意並符合學生程度
- 邏輯嚴謹、數據仔細
- 作者表達親切、有吃有拿





讓研究能力由科展學習中養成

讓科學性向由科展活動中找尋

讓教學知能由科展指導中成長

讓教師社群由科展交流中壯大



謝謝參與
敬請給予指教

