

107 學年度臺南市立建興國中暑假街頭物理活動實施計劃

一、目 標：

- (一) 藉由專題講座激發學生創意思考的能力，進而願意動手創作。
- (二) 利用生活廢棄物設計成趣味科學動手做實驗與遊戲。
- (三) 運用學過的科學知識與科學方法，小組討論合力解決問題。
- (四) 培養學生科學興趣，並且引導學生進一步思考體驗科學的精髓，啟發學生創意特質。

二. 主辦單位：臺南市立建興國中教務處

三. 協辦單位：國立高雄師範大學 Adept 實驗室

四. 活動地點：建興國中中棟實驗室

五. 參加對象：本校一年級新生

六. 活動日期：107 年 8 月 13.14 日（星期一.二）

七. 報名費用：每人繳交 2000 元（含教材費、實驗材料費、授課鐘點費、講師交通費、餐費等）。

八. 活動課程：如附件

九、請務必記得攜帶環保餐具、紙筆等文具、水壺。

107 年臺南市建興國中暑假街頭物理活動

高雄師大物理系 Adept-實驗室教材與師資支援規畫

臺南市立建興國中兩梯次

107/08/13，上午 08：10~12：00、下午 13：20~17：10

107/08/14，上午 08：10~10：00 第一節、上午 10：10~12：00 第二節

課程內容特色：使用過的生活廢棄物如寶特瓶、麥管、紙杯等設計成的趣味科學動手做實驗與遊戲，發明製作的過程中會遇一些難題，運用學過的科學知識與科學方法，小組討論合力解決問題。以培養學生科學興趣，並且引導學生進一步思考體驗科學探究的精髓，啟發學童創意特質。每位學員會有數項市價超過 300 元、物超所值的實作作品帶回家延續學習：包括潛水艇玩具、酷酷潛水艙、繞射光柵尺、檢流計、岩石與礦物標本或方解石。

課程單元時間：周建和、王意淳、周珮涵

日期	A 班主題_講師	B 班主題_講師
8 月 13 日 (一) 上午	大氣壓力的發現： 伽利略深井抽水問題、伽利略真空力主張與實驗、測量大氣壓力、大氣壓力千斤掛影片。托里切利氣壓計變神奇魚缸、兩種馬德堡半球、流言追追追大氣壓力影片。	蝶豆花科學實驗創作： 研究逢甲夜市蝶豆茶 蝶豆花亮晶晶、 神奇變色六液、 蝶豆花試紙
8 月 13 日 (一) 下午	蝶豆花科學實驗創作： 研究逢甲夜市蝶豆茶 蝶豆花亮晶晶、 神奇變色六液、 蝶豆花試紙	大氣壓力的發現： 伽利略深井抽水問題、伽利略真空力主張與實驗、測量大氣壓力、大氣壓力千斤掛影片。托里切利氣壓計變神奇魚缸、兩種馬德堡半球、流言追追追大氣壓力影片。
8 月 14 日 (二) 上午 第一節	神奇聚合物 + 熱縮片 冰燙氣球、棉線變鋸子、功夫氣球、 熱縮記憶吊飾	聲音產生與傳遞 氣球大聲公、尖叫氣球、氣球風笛、 蛙鳴器
8 月 14 日 (二) 上午 第二節	聲音產生與傳遞 氣球大聲公、尖叫氣球、氣球風笛、 蛙鳴器	神奇聚合物 + 熱縮片 冰燙氣球、棉線變鋸子、功夫氣球、 熱縮記憶吊飾

Y 達實驗室和街頭物理工作

高雄師範大學以物理教學回歸生活為目標，於民國 86 年成立「物理教學藝術與教具研究實驗室」(簡稱 Adept-實驗室，暱稱阿達實驗室)。藉著生活用品設計成趣味科學動手做實驗，活動經過多次試驗調整、然後規劃適性操作方式，讓民眾親自操作 10 分鐘內達到 80% 的成功率。實驗素材盡可能壓低成本，人人容易找到材料 DIY。由於具有低花費、高互動性、親子效果極佳

等特質，89年與警廣交通網高雄台以科技小叮噹廣播節目，將科普影響擴及全面，讓物理來自生活、很簡單、很生活等觀念，植入活動以外的廣大民眾。同時也因高雄縣社會局全面以街頭物理社區家庭巡迴日進行社區營造，史無前例地將科學活動由教育單位跨越到社會局，轉化成為鄉鎮凝聚社區的新動力，走過全縣27個鄉鎮，場場逾千人的民眾參加，培育的種子更將之擴展至無數延續的大小活動中。為因應各級學校科學課程改革之需要，以實驗室堅強的資深教師團隊，著手努力試驗各種不同方式的創新教學，並藉由每年數十場的公部門和民間組織的教師培訓，讓街頭物理融入實際的教學應用。團隊的工作幾年來陸續獲得各方的鼓勵與肯定，擇要如下：

Adept-實驗室 與 街頭物理

- 1997年，以物理教學回歸生活為志，成立 Adept-實驗室(Y達實驗室)
- 1998-02年，與社會局合作以街頭物理巡迴日走遍27個鄉鎮受高雄縣政府表揚
- 2000年，與警廣高雄台合製「科技小叮噹」奪金鐘獎
- 2004-05年，連續兩年榮獲教育部基礎科學教育改進計畫優等獎
- 2005年，陶子老師獲教育部 Great Teacher 全國創意教學特優獎
- 2006年，Dr. Y達獲全國物理教學研討會物理教育特殊貢獻獎
- 2007-08年，街頭物理到歐洲 HSC、亞洲科教研討會、大陸清、交、浙、同濟等名校
- 2008年，陶子老師再度獲教育部 Great Teacher 全國創意教學特優獎
- 2010年，Dr. Y達獲全國物理教育學會頒發物理教育推廣獎。
- 2010年，實驗室伙伴信男老師獲師鐸獎
- 2010年，11月天下雜誌460期以「阿達博士到你家推銷物理」專文報導。
- 2011年，3月聯合報以半版大版面專欄報導「物理上街，Y達博士開講」。
- 2011年，3月底獲邀隨同國科會至大陸北京中央科協作面對面科普推動的最高層次對談。
- 2011年，7月獲邀至山東煙台對來自大陸23省的高中種子老師講學。
- 2011年，實驗室首創本土物理動手作編劇，協助公共電視拍攝下課花路米節目。
- 2012年，3月至義大利佛羅倫斯參加 NPSE 國際科學教育研討會，發表成果。
- 2012年，11月獲國科會推薦參與兩岸科普傳播論壇。
- 2013年，預計7月參加東歐斯洛伐克第10屆 HSCI 動手做國際研討，發表成果。
- 2013年，科學教育實作型作品獲3項新型專利。
- 2014年，科學教育實作型作品獲3項新型專利。
- 2015年，三件創新動手作教具參加2014KIE 國際發明展，榮獲一金二銅。
- 2016年，科學教育實作型作品獲1項發明型專利。
- 2016年，獲中華民國物理教育學會頒發 物理教育特殊貢獻獎。

一位詩人曾經如此寫到：「…多年來為物理教育親和化、提高學生學習的興趣，創造為數可觀的即席實驗。廉價的器材隨手可得，卻明白顯示物理內涵，現在已成為各級學校、社團競邀的對象。因常在街道旁、公園內設攤即席實驗，因稱之街頭物理」。
