

臺中市私立立人高級中學110學年度第1學期
學生自主學習成果報告書

一、基本資料及計畫名稱、類別

姓名	楊容椀	班級	501	座號	49
計畫名稱	遠哲科學趣味競賽				
計畫類別	學科延伸學習	※相關學科： ☐ 國文 ☐ 英文 ☐ 數學 ☒ 物理 ☐ 化學 ☐ 生物 ☐ 地球科學 ☐ 歷史 ☐ 地理 ☐ 公民 ☐ 美術 ☐ 音樂 ☐ 家政 ☐ 藝術生活 ☐ 資訊 ☐ 國防 ☐ 生命教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 健康護理 ☒ 生活科技 ☐ 其他_____			
		※延伸學習： ☐ 專題研究(如小論文) ☐ 閱讀計畫(含心得報告) ☐ 藝文創作 ☒ 競賽培訓 ☐ 技藝學習 ☒ 實作體驗 ☐ 服務學習 ☐ 課程延伸 ☐ 語文檢定 ☐ 藝術表演 ☐ 其他: _____			

二、計畫內容摘要

高一時，我們便參加過遠哲科學趣味競賽，在過程中我們認為自己有些不足之處，因此高二決定再次參加競賽，希望能不重蹈覆轍，運用高一時所學的經驗，在比賽中表現更好。

我們希望能在實作的過程中發現問題，詢問師長並運用上課所學的知識，嘗試解決困難和精進作法，提升成績，也希望我們可以在分工合作的過程中邊磨合邊進步，進入決賽取得佳績。

三、自主學習歷程

首先，我們研究遠哲官方釋出的比賽題目，並依照範例做出一樣的成品，再思考有沒有可以改變的地方。選定一個操縱變因後，制定實驗組與對照組並測試不同的前提下的變化情形。

試做的過程中，我們會觀察彼此擅長的工作，以此作為分工的依據。確定最終版本後，我們便開始多次練習，精進技巧，縮短製作時間。

若能進入錦標賽，規則通常會有些許更改，我們會仔細閱讀修正後的規定，撤除違規的設定再次定版。

四、成果展現及說明

(一)成果展現方式

- ☐專題研究(如小論文) ☐閱讀寫作(含心得報告) ☐藝文創作實作成果
☐藝術展演 ☐服務學習成效 ☐語文檢定 ☐其他: _____

(二)說明

我們將比賽中的作品及想法製成簡報，記錄我們改善作品的歷程，也放上我們在全國賽時探究活動的簡報，並放上解說精進過程及想法的音檔QRcode，掃描QRcode便能聽到詳細解說。

五、學習心得與結論(600~800 字)

我們在高一時便參與過科學趣味競賽，並且在參賽過程獲益良多，也成功進入全國賽，因此今年我們也決定參加遠哲科學趣味競賽。今年的題目分為富蘭克林馬達以及御風飛行，富蘭克林馬達是利用摩擦起電後透過鋁箔紙製成的導電旗傳至水晶杯使其轉動，而御風飛行則需利用紙湯碗製作陀螺，透過吸管吹氣使陀螺轉動。

從校內賽一路至決賽，我學到最多的莫過於探究的方法。在尋找各個可能可以使水晶杯和陀螺轉得更久的變因時，我先將變因一一列下，寫下我認為可行的改變方案，再實際製作確認是否能夠增長作品旋轉的時間，也會詢問老師相關的原理幫助我改善製作方式。例如：製作吹起陀螺時，我們研究配重的方式時，從集中重量在中央開始構想，經過實作和討論後決定分散重量，將重量加於陀螺四周。

除此之外，我也能夠實際運用課本上的內容，探討改善實驗的方法，找出解決問題的方式。這樣的實作經驗非常可貴，不僅提升了我的實作能力，在考試遇到實驗題組時反應也能夠更加迅速，幫助解題。

和隊友一起參與比賽的過程中，分工合作也是門學問。在科學趣味競賽中，製作時間是有限的，因此三個人的分工極其重要。三個人各自發揮長處，補足隊友的短處，互相協助、扶持，學習為他人設想，培養默契，雖然在過程中我們也曾經為意見和做法的不同感到不愉快，但也是磨合過程中的一部分，我認為這些回憶與經驗都是我在比賽中珍貴的收穫。

相信在參與科學趣味競賽後，遇到實驗或研究的探討時，我能夠利用這次經驗更有條理的進行探究活動。此外，我也希望自己能持續增進實作及與他人合作的能力，使我在未來遇到類似的活動時能夠做出更好的成果作品。

五、計畫審查

申請人簽名	父母或監護人簽名 (法定代理人)
楊容婉	我已了解孩子所安排之自主學習內容，且會協助督導。 監護人簽名：陳加芳
※以下為審查填寫欄，申請者請勿填寫※	
文件規格審查 【初審】	☒ 通過 ☐ 不通過 審查意見： 指導教師簽名：鄭雙琪
內容【複審】 與 修正輔導	☒ 通過 ☐ 不通過 審查意見： 指導教師簽名：鄭雙琪