

臺南市德光高級中學

自然科探究與實作

INQUIRY AND PRACTICE OF SCIENCE

授課教師：江芝韻、陳博淵、盧奕宇、林聖鈞、李俊毅、莊舜貽、鄭富全、馮冠文、陳錦濤、文君壕、劉恬吟、張永立、侯美如、邱馨儀

#高一部定必修



課程目標

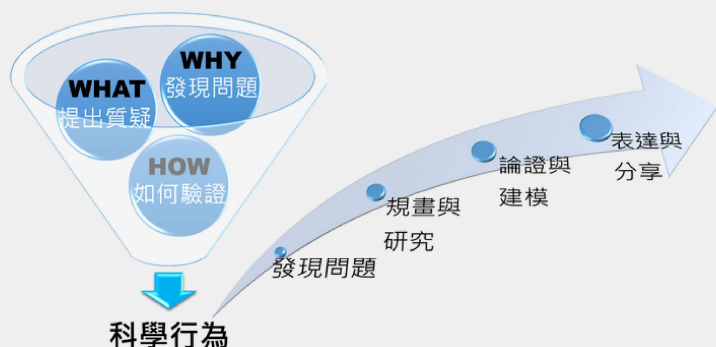
1. 針對自然科學的探究過程培養學生各項相關能力：包括(a)問題發展、(b)問題理解、(c)問題建構、(d)實驗設計、(e)問題解決、(f)數據闡述，以及(g)提出結論與(h)結論發表、(i)團隊溝通之能力。
2. 能主動察覺生活中各種自然科學問題的成因，並能根據已知的科學知識提出解決問題的各種假設想法，進而以個人或團體方式設計創新的科學探索方式並得到成果。
3. 能運用簡單的數理演算公式及單一的科學證據或理論，理解自然科學知識或理論及其因果關係，或提出他人論點的限制，進而提出合乎科學邏輯的論點。
4. 能比較與判斷自己及他人對於科學資料的解釋在方法及程序上的合理性，並能提出問題或意見。
5. 能依據科學問題自行運思或經由合作討論來建立模型，並能描述一個系統化的科學現象，進而了解模型有其侷限性。
6. 本課程學習中的每個子模組主要包括：觀察與定題、計畫與執行、分析與發現、討論與傳達等四大科學探究歷程。學生透過科學探索與科學思考對生活上的事物產生新的體驗及興趣。
7. 探究學習內容(發現問題、規劃與研究、論證與建模、表達與分享)與實作學習內容(可實際進行操作的科學活動)皆包含在本探究課程中。

臺南市德光高級中學

自然科探究與實作

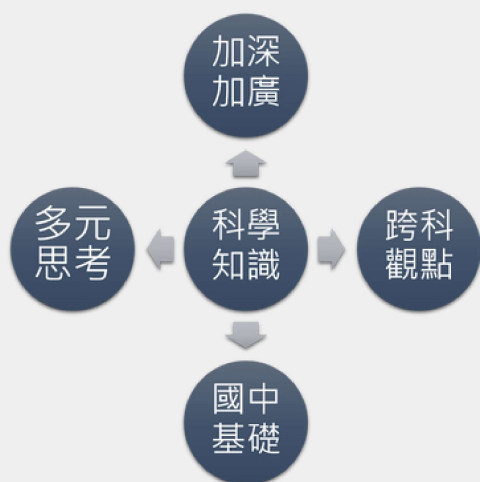
INQUIRY AND PRACTICE OF SCIENCE

課程學習內容



- 1.課程內容：主題式課程，不承載過多學科知識，以程序性知識為主來設計課程。
- 2.課程形式：學生透過「觀察 → 假設 → 實作 → 討論 → 分享 → 改進」的方式，進行一輪接一輪的主題探究活動。
- 3.評量方式：採取同儕評量法，以及形成性評量法。
- 4.課程目的：以探究與實作的方式，讓學生們從動手操作和同儕討論的過程，習得科學素養。

課程內涵連繫



- 1.縱向：學生運用國中既有基礎知識，並同時加強高中學科的認識與理解。
- 2.橫向：運用跨科觀點，使用多元思考解決問題。

主題一：牛奶加不加

問題探究：
牛奶先後加入飲品的順序，居然會影響性質？



主題二：你這有米蟲

問題探究：
常見家中害蟲探究
動物行為學探究



主題三：泡泡解密

問題探究：
小時候童玩的泡泡居然有著物理、化學、生物和地科等跨科的知識在內！



主題四：投石機解密

問題探究：
古代戰爭兵器居然包含強大的物理學原理！



主題五：植物工廠

問題探究：
運用植物內部的酵素，探究蛋白質活性的特性！



主題六：紙飛機飛

問題探究：
原來飛行那麼有學問！

