

主要討論事項

1. 發想以「太空」為情境，且值得開發的關鍵主題。
2. 探討如何將太空主題與現有學科（如物理、化學、生物、地科、生活科技、法律、美學、社會、數學等）結合。
3. 分享與交流現行太空教育的實踐經驗、困境與挑戰。
4. 收集多元意見，作為未來教學平台與課程開發的資料庫。

主題三：太空議題發展成教材的規劃

請以太空為情境，以主題式課程規劃的形式，進行教材規劃

(情境)太空 × (主題)能源/科技 × (核心概念)太陽能的應用

請說明先選定之主題與核心新概念進行規劃的理由

<https://forms.gle/xZqxmMVLWwrSNeZs6>





一、太空教育推行現況與挑戰

1. 基層推廣阻力：社會氛圍與基層教育體系的阻力

2. 教師熱情關鍵：激發教師開發與講授課程的動力

3. 多元推行模式：國小、國中以及高中課程與競賽

4. 低成本實踐：例如空飄立方衛星並著重後續分析



二、課程設計方向與策略



1. 課程目標設定：

- 普及化：破除「太空=理工」的刻板印象
- 學科導向：融入加深加廣課程中
- 專題導向：促進學生的學術探究能力



2. 激勵與推廣策略：

- 趣味性與激勵機制：引入遊戲化或高額獎金
- 產業帶動：借助太空產業新聞帶動關注度
- 微型課程：建議開發「十分鐘課程」



三、具體課程主題發想與跨領域整合

1. 工程、科技與實作類

- **火星探測機器人（生活科技）：**
組裝工業機器人，並研究能適應火星地形的六足型態機器人
- **火箭科學與物理：**
火箭製造與發射幾乎涵蓋了高中物理所有知識點（運動學、熱力學、電子學）
- **海洋科技類比發想：**
以「離岸風電」類比「太空垃圾回收」，探討太空垃圾議題與回收驗證技術
- **工程與認證：**
太空科技是工程領域的整合，其相關技術認證（如軍規）可應用於多個產業



三、具體課程主題發想與跨領域整合

2. 資料科學與觀測應用類

- **遙測與防災：**

以「遙測」為核心，引導學生利用衛星資料觀察家鄉環境變化（氣象、地貌），建立在地認同感，並延伸至資料庫應用與防災實驗

- **資料處理與分析：**

建議利用太空資料庫（如API）進行數據處理，可與數學、資訊科學結合，分析大氣或海洋資料



三、具體課程主題發想與跨領域整合

3. 生命、環境與生態類

- **生物多樣性與極端環境：**
探討地外生命在不同環境下的形態與演化，並反思地球生命在極端環境下的生存機制。
- **生態系模擬實驗：**
設計封閉的「生態系」（如玻璃缸），讓學生親手建立並觀察其在極端條件下的脆弱性，具體感受環境變化帶來的影響。
- **能源科技與永續：**
以太陽能在太空的應用為核心，探討太空發展如何避免對地球生態系統造成影響，結合化學、物理與系統平衡概念。



三、具體課程主題發想與跨領域整合

4. 人文、社會與美學類

- **太空治理與法律**：討論太空探索活動所需的「太空法」與「太空治理」規範，以及太空資源開發引發的法律問題。
- **社會公平性**：從公民與社會角度，探討科技發展背後的社會問題，如SpaceX發射場對當地社群的影響，引導學生思考「科技為誰服務」。
- **太空科技發展史**：介紹從V1火箭到現代商業航太的歷史，培養學生的基礎常識與品味，並可延伸至產業分析。
- **太空美學**：從美學角度切入，如觀察流星弧線、將天空視為畫布，或透過觀察行星、彗星等天文現象，有效激發學生的學習動機。
- **太空醫學**：太空環境對人體的影響（太空生理學），展示跨學科潛力。