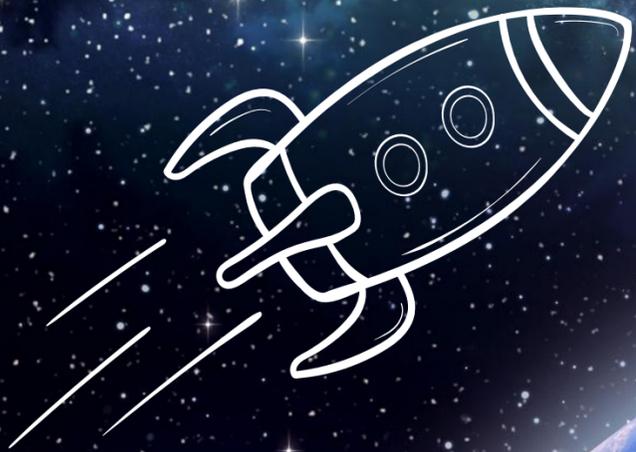


主題五

太空教育永續發展 與培育的挑戰



臺北市中崙高中 地科教師 林詩怡

1

在太空教育永續發展
與人才培育的思維下
，教育實踐場域最需
要哪些支持？

2

教師最需要支持的類型(可複選) *

- 清楚可用的教材範例
- 教師研習 / 專業社群
- 評量與學習歷程示例
- 行政或政策背書
- 外部資源投入 (大學 / 產業)
- 其他: _____

3

承上題，這些因素中哪一項對於
「太空教育永續發展與人才培育」
影響程度較大？請說明理由。

2026/1/3 新太空教育論壇 主題五 座談問卷彙整

新太空教育紮根： 永續發展與培育人才的挑戰

1 在太空教育永續發展與人才培育的思維下，教育實踐場域最需要哪些支持？

(1) 行政與政策背書 (7人/共28人)

教育政策以及專責單位 (TASA) 的全力支持；

資源與政策的支持；

行政與政策背書

政策與行政；

目前在學校比較少討論太空議題，可能要先普及太空議題，讓太空容易被觸及；

政策以及法律；

政策確定，納入課綱。

(2) 教材與資源的整合 (7人/共28人)

教材與資源的整合；

教材及教具的提供；

教材資源；

清楚可用的教材範例；

有結構性的教學指引、教材教具設計指南；

實作上；

鼓勵高等教育實際體驗場域提供高國中學生體驗申請。

1 在太空教育永續發展與人才培育的思維下，教育實踐場域最需要哪些支持？

(3) 教師增能 (5人/共28人)

增能課程；

教師終身進修、地區型各校教師與專業人士交流串連管道；

我想或許需要專業訓練的支持；

完整的教師培育與正確資料來源網站；

太空相關的研習，讓教學者可以增能。

(4) 家長與學生 (4人/共28人)

家長與孩子；

給家長及學生比較具體的願景；

家長 / 經費；

讓更多人知道太空教育為何重要的論證，讓太空淺移默化進入學生的生活。

1 在太空教育永續發展與人才培育的思維下，教育實踐場域最需要哪些支持？

(5) 經費 (3人/共28人)

經費；

家長 / 經費；

經費的支持。

(6) 產業發展與合作 (3人/共28人)

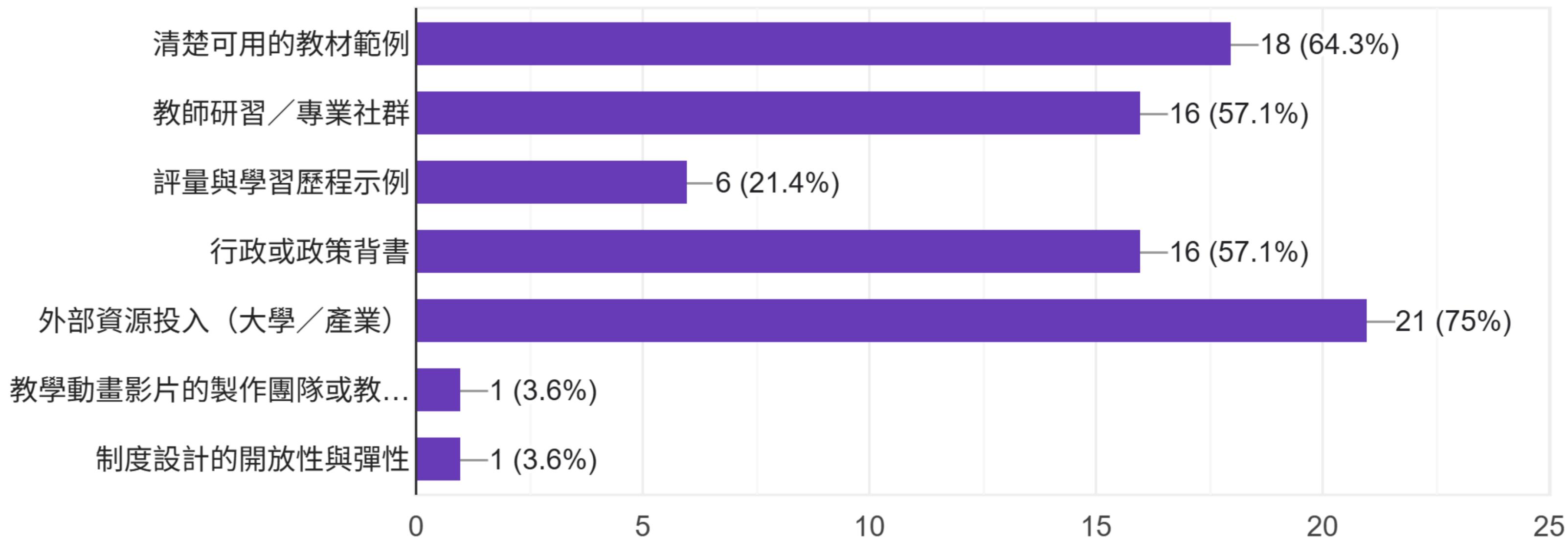
產業結構；

整體產業發展的前景；

產學界的合作 以繁化簡下帶到教育端。

2 教師最需要的支持類型？(可複選)

28 則回應



3 承上題，這些因素中哪一項對於「太空教育永續發展與人才培育」影響程度較大？請說明理由。

- 外部資源投入的多寡會很大程度的影響今天太空教育在培育人才時是否能永久延續下去
- 能帶動教育及人才培育方向
- 長遠發展看產業發展，短期發展看升學考試設計
- 產業具未來發展性
- 行政與政策背書
- 沒錢難辦事
- 資訊不流通
- 對大學端，資源是重點
- 政策背書，因為政策會影響學校走向（發展、特色等）
- 行政與政策背書才能讓人材培育長久、穩定的進行
- 師出才有名

3 承上題，這些因素中哪一項對於「太空教育永續發展與人才培育」影響程度較大？請說明理由。

- 清楚的教材
- 教材及教具的提供
- 清楚可用的教材範例
- 目前學生主要學習動機其實以同儕活動推廣為主，但現有教材模式還未有嘗試直接打入學生群體的模式，可於後續進一步考量
- 教材：用專業給大家信心 / 讓大家不排斥
- 教材範例，有了範例，方向也會更明確，資料相較於研習更能夠分享給大家，傳播更遠

3 承上題，這些因素中哪一項對於「太空教育永續發展與人才培育」影響程度較大？請說明理由。

- 教師研習 教師需有一定的背景知識 才更有力量往下推進
- 我覺得教師研習／專業社群很重要，因為有一個教師能共同學習的社群，大家才更有機會把新知識教給學生
- 教師研習和專業社群，主要是能夠有妥善的通道重新認識太空，畢竟我們的過去學習上並沒有妥善的理解，有辦法更快更大量的接觸這些管道，能夠盡快補足這部分的不足
- 教師研習。因為我是教師；如果我能夠增能，讓我有信心能教學，就更有機會可以做教學
- 教師受制約或是既定課程的排擠無法放開做更多元的課程
- 老師並不一定完全擅長一些沒有教過的內容，需要有實際的教材可以作為開頭的參考

3 承上題，這些因素中哪一項對於「太空教育永續發展與人才培育」影響程度較大？請說明理由。

- 引發興趣很重要，如果可以到這些高等教育的場域參訪，會有易助長學生興趣的萌芽
- 基礎知識及學習動機
- 全台學生皆能認同這些是身為公民所需要知道的知識，與升學資本主義無關，較可能永續
- 太空系統工程

3 承上題，這些因素中哪一項對於「太空教育永續發展與人才培育」影響程度較大？請說明理由。

雖然單次的教師研習能傳遞知識，但要達到「永續發展」，關鍵在於消弭老師對太空科技的「專業陌生感」。

社群的即時補給：太空科學更新極快（如新的衛星發射、新的遙測技術），老師需要的是一個「活的」社群。當老師在課堂上遇到學生問「為什麼衛星影像有雲干擾」時，社群裡的學術單位（如 TSU）或業師能即時提供解答，這能給予老師敢於教考科外知識的「安全感」。**降低轉化成本**：一線教師非常忙碌。如果我們能提供「開箱即用」的模組化教案，讓老師不需要從零開始轉譯複雜的科學文獻，他們才有餘裕將太空教育常態化地融入課程。**人才傳承的起點**：只有老師先具備正確的視野與資源管道，才能在學生展現興趣的瞬間，精準地指引他們參與像 NASA 比賽或 TSU 營隊等活動，讓太空教育從「煙火式的研習」轉化為「人才培育的流水線」。

2026/1/3 新太空教育論壇 主題五 座談摘要

新太空教育紮根： 永續發展與培育人才的挑戰

太空教育論壇參與者

包括產官學研各界代表，共同探討太空教育的未來

第一線教師

關注焦點：

教材模組化、教師增能
研習、行政調課彈性

核心心聲：

行政與課務量過度負荷，
教材融入限制

大學生/研究生

關注焦點：

實作體驗、職涯發展、
跨領域學習

核心心聲：

看見衛星本尊的震撼，
勝過千言萬語

產業界代表

關注焦點：

系統工程整合、人才需求
對接、精密加工轉型

核心心聲：

太空是綜合國力的展現，
也是永續產業

家長會代表

關注焦點：政策背書、升學與職涯出路、資源爭取

核心心聲：家長願做後盾

各方觀點：聽聽他們怎麼說

不同角色對於推動太空教育的建議摘錄一：

家長/行政端

「如果政府能明確說『這很重要』，甚至納入大考或學習歷程，家長就會全力支持，經費也不是問題。」

老師端

「請給我好用的教材包，而不是更多的評鑑。只要有資源和行政支持，我們很願意帶學生衝！」

學生端

「課本的公式很無聊，但當我看到中央大學那個巨大的天線轉動時，我覺得超酷！我想知道那是怎麼運作的。」

產業端

「臺灣有最強的半導體和精密加工，太空產業不是夢。我們需要懂系統整合的人才，不只是會考試的人。」

各方觀點：聽聽他們怎麼說

不同角色對於推動太空教育的建議摘錄(二)：

老師端(二)

「教材設計上，不確定說是全臺灣會不會都使用一樣的？還是他們也有別的老師一些稍微在地，針對各個不同區域的學生，讓老師自由彈性調整的那種教學？但是有公版的教材，就是說有教學指引跟策略。」

學生端(二)

「如果大學尤其是產業，就是它可以讓老師多很多機會，帶著學生一起去接觸新東西，雖然說老師跟學生是在同一條線上一起學習，但至少大家都在成長，而不是說我們所有的機會都開給學生，然後老師還是抱著他的課本而他沒有機會去實際接觸到，這個很可惜！」

推動困境：為何太空教育難以落地？

目前在推廣上面臨的四大挑戰：

資源與行政面

- 缺乏長期穩定的經費挹注
- 校外教學調課程程序繁瑣，降低參訪意願
- 缺乏高層級的政策背書，推動者孤軍奮戰

教學現場面

- 老師忙於應付考試與進度，無暇開發新課程
- 太空知識門檻高，非理工科老師感到畏懼

心理與社會面

- 家長焦慮：「學太空以後能做什麼？」
- 學生迷思：「我數學不好，太空跟我無關。」

軟硬體配套

- 缺乏標準化、模組化的教材包
- 立方衛星等教具成本過高，學校難以負擔

未來行動方案：下一步該怎麼做？

三大關鍵行動方向：

資源共享平台化

- 結合文教基金會與企業資源
- 建立單一窗口，媒合學校需求與業界資源

教材在地化與模組化

- 開發適合不同年齡層、不同學科的「太空教材資源包」
- 降低知識門檻，讓文組老師也能教太空

打破藩籬，擴大參與

- 將太空議題融入大考的命題與探究實作
- 鼓勵跨校、跨領域的聯合專題競賽

扎根路徑：從「種子」到「大樹」

如何循序漸進培養太空人才？

-  **播種期 (興趣引導)**
 - 提供實作體驗，例如模型組裝、簡易火箭發射、遙測活動
 - 帶學生參訪 TASA、中大太遙中心、科研火箭發射場等
-  **萌芽期 (跨域課程)**
 - 結合社會科學、太空法、地理資訊等範疇
 - 開設多元選修，邀請專家學者或業界入校分享
-  **成長期 (教師增能)**
 - 舉辦教師研習營，建立老師的教學信心
 - 提供公版教材，降低備課門檻
-  **茁壯期 (產業連結)**
 - 引導學生認識太空相關產業及出路
 - 建立職涯藍圖，消除家長疑慮