

美國懷俄明州的原住民學生透過夏季教學活動學習可轉移技能

駐舊金山辦事處教育組

美國懷俄明州溫德河印第安保護區（Wind River Indian Reservation）一所高中的原住民學生在 2024 年夏天參與了一系列教育性體驗課程，這些活動的目標是讓學生對科學保持好奇心、走出教室學習其他知識並培養「可轉移技能」（transferable skills），同時也增加他們未來接受高等教育的機會。

2024 年 5 月時，懷俄明印第安高中（Wyoming Indian High School）的學生完成了美國國家航空暨太空總署（National Aeronautics and Space Administration, NASA）主辦的 HUNCH（High School Students United with NASA to Create Hardware）體驗課程，以手工為太空人製作衛生清潔用品。原住民學生花費數個月以部落傳統的編織技巧將清潔工具包縫在一起，並用五顏六色的絲帶進行裝飾，除了突顯印第安文化之外，還想藉此增加自信心，讓人們知道原住民學生不僅能保存傳統文化，也能學習新的科學知識，並對文明的發展做出貢獻。（參考資料）

懷俄明印第安高中提供的另一個體驗課程在 6 月份時啟動，這次原住民學生會利用 3D 列印技術為美國國家科學基金會（National Science Foundation, NSF）的國家大氣研究中心（National Center for Atmospheric Research, NCAR）設計小型氣象站，目標是培養能應用於不同行業或環境的可轉移技能，幫助學生適應不一樣的職業和挑戰。不同於專業技能，可轉移技能是基礎的學習或工作技巧，對於第一次就業的應屆畢業生非常重要，例如合作團隊的建立、解決問題的能力以及科學方法的設計和使用等。

懷俄明印第安高中的科學教師 Mike Duffy 指出，這類可轉移技能的課程能幫助學生拓展視野，希望他們無論未來選擇從事什麼行業，都能有所助益。除了學校所在地的城鎮之外，也會向懷俄明州、甚至全國的教育性機構尋求協助，讓學生曉得哪裡有更多學習機會。NCAR 的高等教育專家 Jessica Wang 在受訪時也表示，提供 K-12 學生能理解且成本不高的教育性課程，讓他們獲得更多科學知識與實用

技能是 NCAR 的一貫目標。

參與課程的學生必須先了解氣象站的功能，像是氣溫、風向、相對濕度和雨量的量測等，然後利用社區五金店能找到的材料和 3D 列印機來製作小型氣象站，然後再部署於適合的地點進行測量以獲得氣象數據。學生們收集的資料會公布在隸屬於 NCAR 的懷俄明州超級電腦中心（Wyoming Supercomputing Center）官方網站，該單位的後續體驗課程也將沿用這次的研究成果。

NCAR 教育設計師 Agbeli Ameko 談到上述課程時，特別說明該單位希望讓學生了解，成為科學家不是進行科學實驗的先決條件，也不一定需要實驗室或豐厚的研究經費，只要學生有興趣、肯學習、且在失敗後願意繼續嘗試，任何人都能利用手邊的資源進行研究並獲得有價值的資訊。

主持這項活動的 NCAR 團隊將在 2024 年秋天帶著學生設計和製作的氣象站造訪懷俄明印第安高中，透過現場解說和示範操作來吸引更多原住民學生參與未來的課程。此外，NCAR 也計劃擴大招生範圍，懷俄明州超級電腦中心將利用這次的經驗來設計更多活動，讓該州所有 K-12 學校的學生都有機會嘗試用 3D 列印技術製作小型氣象站，以培養對科學的興趣和可轉移技能。

參考資料：

2024 年 05 月 18 日，「Using cultural tradition and modern engineering, Ethete students help design products for NASA」, by Quinn White, Retrieved from Wyoming News Now,

<https://www.wyomingnewsnow.tv/2024/05/18/using-cultural-tradition-modern-engineering-wyoming-indian-high-school-students-design-products-nasa/>

撰稿人/譯稿人：陳鐘民

資料來源：2024 年 06 月 19 日，「Ethete students keep an eye to the sky with 3D printed weather stations」, by Quinn White and Ashley Morgan, Retrieved from Wyoming News Now,

<https://www.wyomingnewsnow.tv/2024/06/19/ethete-students-keep-an-eye-sky-with-3d-printed-weather-stations/>