

天文教具

吳昌任

臺北市立南湖高中 地球科學教師

摘要

時間與空間的限制，使得天文教學的困難度比其他學科高。進入資訊時代之後，以電腦動畫、影片等輔助教學，成了主要的教師研習目標，也因此，傳統實體教具多躺在設備組裡。實體教具真的這麼沒用嗎？

就因為天文的空間限制，讓學天文與立體概念產生極大的關聯。

許多基礎天文知識的傳授過程中，即使是栩栩如生的電腦動畫，也讓人覺得不那麼真實，更不用說設計者將錯誤概念嵌在動畫中對學習者的傷害了。因為，呈現電腦動畫所用的是一個平面螢幕，無法讓人在物體不動的情況下做不同方向的觀察。以月相變化、陽光的直射與斜射為例，只要能稍作改良，實體教具的效果絕對比電腦好上太多。所以，重點在於動手改良，而不是完全鄙棄他。對於數位化的教材也是如此。

如何根據自己的教案斟酌使用傳統與電腦教具，是每個老師該認真做的功課，也是教師能被學生及家長信服的關鍵。

也許某一天，當電腦的顯示技術進步到立體化時，可以稍微動搖實體教具的地位。但是，我想它不會被完全取代的！