

# 臺灣中小學推展奈米科技教育之現況與發展

于曉平

國立臺中教育大學特殊教育學系  
40306 臺中市西區民生路 140 號

## 摘要

隨著奈米科技之父費曼之一句話「There's Plenty of Room at the Bottom」，開啟了21世紀奈米科技產業的蓬勃發展，也為工業發展包含儲能、光電、電腦、記錄媒體、機械工具、醫學醫藥、基因工程、環境與資源、化學工業等帶來了新的方向。近年來，由於奈米材料與製程技術日益成熟，其研發生產的產品應用領域又十分廣泛，舉凡民生消費、機具設計、處理技術，透過奈米科技的發展，節省了資源與成本，大幅提高了產值與績效，為產業界注入了新契機，也對人類的生活造成影響。因此，有鑑於奈米科技基礎人才培育的重要，於2003年開始，臺灣陸續辦理奈米科技教育種子老師的培育，每年都有近50所高、國中小學校參與計畫，透過奈米科技人才培育計畫的推動，研發出一系列的中小學奈米科技教育教材，並積極辦理相關的奈米科技之營隊、專題演講、動手做等相關活動，提供給中小學學生認識、了解與接觸奈米科技的機會。

2009年起由進入第二期奈米科技教育之發展，開始著重「由上而下」(top-down)的課程理論發展與研究概念，而走向更精緻、嚴謹之奈米科技教育。除針對原先規劃之教材教案加以彙整、組織，再結合科學教育專家所研擬出的奈米課程指標與課程設計與研發的概念，針對奈米科技課程內容進行設計與安排，尤其強調課程內容本身的邏輯性、關聯性與完整性，並將奈米相關概念由易而難、由單純到複雜，並設計出核心主題與相關主題，以及各主題之間的銜接，以供各校實施時，可依校內可進行的時間長短作融入式、主題式或系列式課程之選擇。此外，在設計上，也應顧及學生認知、情意、技能的統整，以提供其更完整的學習經驗，進而提升學生對奈米科技的興趣，而進入奈米研究的行列。

新興科技融入中小學課程成為引領學生對未來科技與發展的重要管道，既可幫助其掌握社會與產業發展的脈動，亦能藉此培育人才，吸引優秀學子願意投入新興科技之研究發展，目前奈米科技發展雖剛起步，但透過人才培育計畫的推動與宣導，相信可以吸引學生對奈米科技產生興趣，激盪出更多的火花。

**關鍵詞：**奈米科技教育