



教養攻略

新菁英教育STEAM教育趨勢總論

💡 什麼是STEAM教育？

「STEM教育」在美國引發風潮

根據「親子天下雜誌」2018年7.8月的報導-「2011年總統歐巴馬在國情咨文提出創新與科技、教育的重要性，接著發佈《總統2012預算要求和中小學教育改革藍圖法案》，推動STEM課程，2014年更投入31億美元在STEM教育。於是，STEM從眾所關注的概念，轉為具體的國家發展與教育政策。」此後短短幾年間美國的「STEM教育」就引發風潮。



「STEM教育」強調跨領域學習

「STEM」是Science(科學)、Technology(科技)、Engineering(工程)以及Math(數學)4個英文文字的縮寫。「STEM教育」是將這些學科結合在一起的教育，是一種跨科目和跨領域的學習方式。強調運用科學與數學原理，轉化為實際動手做的能力，用來學習和解決生活中的問題。

「STEM」拓展成「STEAM」教育

「STEM教育」的意義，不只是「學習」跨領域、還要跨「場域」學習。「學習」不再只是各學科獨立發展的知識，而是一種「整合式學習」的概念。在教學過程中融入探索、判斷、設計、創意、動手做等不同的層面技能。目前在發展過程中又增加了「Art藝術」，把「STEM」拓展成「STEAM」教育。希望在強調數學與科技教育中，結合音樂、藝術，除了藉此激發「創意」外，也增加了溝通、表達和「人文的關懷」的能力。

「STEM教育」深受家長與學童喜愛

「STEM教育」在臺灣，僅是剛剛起步的階段，目前只有非常少部份的小學、國中有開始做實驗，也有一些社會教育和民間團體在推展。這種從發掘問題到研究、製作，訓練思考模式的教育，深受家長及學童們的喜愛。各個以「STEM教育」為主軸的學習活動像：3D列印、科技機器人、動力機械，只要能動手做的科技活動，都非常受歡迎。

「STEAM教育」對孩子的影響

「STEAM教育」有五個重要的核心理念就是「跨領域學習、動手做能力、應用於生活、解決問題、透過五感學習」的教育精神。「STEAM教育」對孩子最重要的是幫助孩子具備適應「終身發展」和「社會發展」需要的新能力。例如：

跨領域學習

透過主題的探索，學童可以多方面涉獵有關科學、科技、工程以及數學甚至是藝術相關的知識，豐富多元的連結可以激發新的創意。

動手做能力

在動手做的過程中，可以提升學童的觀察和分辨、判斷的能力。在操作中能鍛鍊手腦的靈敏度，以及嘗試錯誤，更可以提高學習熱情和增強學習的成就感。

應用於生活

學習內容和學童的生活有關聯，把學習運用在生活中，激發學童探究的好奇心。並且讓學童在過程中的思考與實作，轉換成對生活有幫助的能力。

解決問題

解決問題是一種抵抗挫折的能力，也是一種智慧。當學童有解決問題的能力時，會感覺到自己的優勢和影響力，更會驅動學生學習動機，進而產生新的想法。

五感學習

透過「腦、口、眼、耳、手」的多元學習，幫助孩子找到最合適的學習方式。也可以透過多元感官學習，將艱澀化為趣味，達到潛能與學習力的開發。



如何培養對「STEAM教育」的興趣

「STEAM教育」已成為老師、家長和坊間時髦的討論話題。多數的人都認為「STEAM教育」不僅僅是提倡思考創意、注重實踐、動手學習，也認為是新一代的綜合能力和競爭力的培養。那麼在生活中如何培養孩子對「STEAM」的興趣呢？

啟發好奇心 鼓勵提問

好奇心是牽引學童學習動力的關鍵因素，當他們懷著強烈好奇心和求知欲而去或德答案時，會讓他們感到快樂和滿足，例如汽車為什麼會動？水為什麼會結冰、沸騰和蒸發？好奇和熱情是影響孩子們對「STEAM」感興趣的最強動力。

引導觀察 鼓勵解決問題

「觀察力」是開發學童智力資源的重要的來源，觀察力可以發現事物的形態、發展、變化和不同之處，可以引導學童發現問題，例如為什麼從冰箱裡拿冰塊出來時，手會被粘住？切好的蘋果擱置一段時間，為什麼會變成咖啡色？手怎樣才不會被粘住？蘋果怎樣才不會變成咖啡色？鼓勵學童想辦法做實驗解決問題。

培養探究 動手做的精神

探究的精神是科學精神，是一種比較「深度的學習」透過對事物的觀察、進而動手做，將科學知識與生活關聯起來，例如帶孩子做麵包或烤麵包，麵團為什麼會變胖？麵包為什麼會變酥？從生活中激發他們探索和動手做的興趣。

多提供「STEAM」概念的資源

安排孩子接觸各種「STEAM」的活動或資源，引發他們在這些領域的興趣與熱情，例如：多去科學館、博物館、天文館參觀或參加相關的活動，和孩子一起看科學自然相關的紀錄片、電視節目，提供一些科學套件可以做和玩的小實驗，自製玩具或圖書等以環境啟發孩子探索「STEAM」的知識與學習興趣。



結語

與傳統的分科教學不同，STEAM教育是一個工具，將相關的課程進行融合相互協調作用，這樣的學習方式更容易理解和接受各種多元的知識。「STEAM」教育理念的推行相信能為孩子開拓更多帶得走的能力。

參考資料：

《親子天下雜誌》

STEAM-結合創客教育的探索與實踐-臺北教師研究中心

下世代教育-STEAM新素養-師資培育中心-國立清華大學

STEAM Maker跨域整合，實踐12年國教-臺灣教育評論月刊



兒童教養專家 **楊秋仁** 老師

- 曾任教育部幼稚園輔導專家及評鑑委員
- 蒙特梭利教育學會榮譽理事長
- 全能教育發展協會理事長
- 廈門梅沙教育學前首席顧問
- 兩岸三地蒙特梭利教育中心資深顧問
- 出版孩子的成長之旅、專業育嬰師…等多部兒童教養著作



若有任何教養相關的問題歡迎來信
service@eagletw.com
 楊秋仁老師將親自為您解答