

# 我們的科學教育觀

徐俊祥校長

由於過往一段長時間，社會的失衡發展，經濟偏重金融商業，工業技術發展停滯不前，香港學校過往重理輕文的現象已大為逆轉，大學的工程科系已無復昔日的吸引力。加上小學階段兩個主要公開考試——TSA 及中一入學前測驗，都只考核中、英、數三科成績，只佔常識科約百分之十的科學學習，在整過小學學習階段被過度壓縮。今天教育局欲大力推行 STEM 教育——科學 (Science)、科技 (Technology)、工程 (Engineering) 及數學 (Mathematics) 各英文譯寫的首字母縮寫，但卻沒有弄清楚我們的一套科學教育觀，我恐怕再多的資源調撥，也只會是曇花一現，虛有其表而已。

## 我們的科學教育觀之一：回歸好奇、探索與創造

一直以來，香港的功利社會到處強調工具理性，教育環境更有甚焉。如果我們發展科技教育的主要目的仍只是為了增強香港的經濟競爭力，而無視孩子學習的本質，我們只會重蹈香港學生閱讀能力國際第一，閱讀興趣包尾的覆轍，他日即使科學成績可以躍升，科學興趣也可大跌，我們真的無法逃出這魔咒？

好奇、探索、創造，就是人天生本有的學習歷程，本來年紀越小的孩子這種動力就越強，如果我們只顧強調灌輸先進的科技科學知識，過度重視知識教學，而忽略學習動機與過程探究；繼而又落入考試評核過度重視精熟知識與單一化能力評估的牽制，香港的科學科技教育只會仍是原地踏步，自我捆綁而已。我和二十位老師剛到了南韓的中、小學考察，他們的科學科技課時比我們多數倍，課堂中處處皆見動手做的歷程，要談科技發展，我們能不反思？

這所以我們把學校未來三年發展計劃重點回歸到好奇、探索與創造。

## 我們的科學教育觀之二：法乎自然

科學從來不只是學習生硬的知識，或冷漠的器物。大自然本身就是一個客觀的存在，萬物自成體系，平衡運作。學習科學可以說，就等於學習自然，探究世界，是人類最原始、最簡單直接的學習欲望，在孩子身上尤為顯現。自然中有基本的一個原理或系統，如能掌握則可應用無窮，化解萬難。真正的科學家不會敵視自然，人類的科技發展，也不能超越自然，更不應傷害自然。

我們要法乎自然，目的就是讓學生學習一種解決問題的客觀方法，一種處理問題的宏觀態度，更是一種厚德載物的內省情操，以及蘊含一種物我共存共榮的環境倫理。

這所以我們準備發展大型的科學科技課程計劃，主題定為「田園生活」。一至六年級分別探討生物、植物、生境、氣候、器械與太空。我可以很肯定地說：要學習科學，請先回歸自然。

### 我們的科學教育觀之三：萬物為一，殊途同歸

人類隨著文明的發展開始將自己的已有知識割裂，二千多年前古希臘人視哲學、科學、宗教、文藝為一體，一直到文藝復興之後，採用實驗方式來研究大自然，科學才和哲學分道揚鑣。「自然」是一個完整的現象，我們卻又以「物理」、「化學」、「生物」或「地球科學」等學科將它分割。如果我們認為綜合能力仍是未來世界，人類必需而又缺乏的一種能力，我們的科學教育就應該是超越學科，回歸基礎，從生活中學科學，在科學中看人生。

這所以我們不只談 STEM 教育，我們強調加上 A(Art)——文化藝術的元素，成為 STEAM 科學科技教育。萬物為一，殊途同歸，學校過去發展的課統周、藝文課、跨科閱讀等統整性課程，給予我們紮實、堅定及豐富的發展基礎。

### 我們的科學教育觀之四：先態度、後方法、才概念

知識甚至能力單一導向的基礎教育，一直害苦了我們不只一代人的成長與生活，人文學科如是，科學學習更如是。要學習的科學知識概念，可以說是無窮無盡，如果沒有經歷在生活中的探索過程和科學方法，則絕對只會應驗莊子所說：「吾生也有涯，而知也無涯。以有涯隨無涯，殆已。」更甚者，我們也不是最重視學生掌握科學的技巧與方法，而是一種求真、求善、求美的人文關懷與科學態度。

舊墟寶湖的 STEAM 科學科技教育課程計劃已箭在弦上，還需我們的師生及家長，每一個舊墟寶湖人的堅持和努力，這種我們期待已久的學習風貌，才會在我們的孩子身上一一體現。