科學教育

➢ 學習領域定位

科學是通過有系統的觀察和實驗，去研究我們周圍的現象和事件。科學教育培養學生對世界的好奇心，加強他們的科學思維。透過探究的過程，學生獲得所需的科學知識和技能，幫助他們評估科學和科技發展的影響。此外這些經驗可裝備學生，使他們能參與一些涉及科學的公眾討論，並成爲科學和科技的終身學習者。

➢ 發展方向

- 科學教育強調通過漸進的學習活動，加強學生的科學思維。這些學習活動所涉及的技能很多，包括計畫、測定、觀察、分析數據、設計和評估過程、驗證等。學習科學的重要之處，在使我們的學生能在生活層面中，實現抱負，承擔責任。這是因爲他們能獨立地學習、處理新情況、作批判思維、創新思考、作出明智的決定和解決問題。
- 透過科學活動，學生應發展出對科學的興趣，從而積極及主動地學習科學。學生亦應對科學、科技與社會（STS）的互動關係有所了解，並能根據證據對事物作出明智的判斷。
- 能力較高或對科學有濃厚興趣的學生，需要更具挑戰性的學習課程。這些課程應爲學生的科學能力提供發展的空間，充分發揮他們的潛力。

➢ 我們期望由現在至 2005-06 年

我們的學生	我們的教師
小一至小三	
請參閱小學常識科有關章節	請參閱小學常識科有關章節
小四至小六	
請參閱小學常識科有關章節	請參閱小學常識科有關章節

中一至中三	
• 設計及進行科學探究 • 對探討當代科學和有關的議題感興趣 • 在科學及科技學習活動中展示基本的科學知識、創造力、基本的溝通能力和批判性思考能力	• 參照科學科課程的核心和延展部分設計校本課程 • 安排多樣化的科學探究和解決問題的學習活動 • 在科學課堂上，營造開放氣氛以助討論，並透過滲透方式，培養過程能力和思考技能 • 覺察到科學的新發展，並鼓勵學生探索這些發展
中四及以上	
• 能運用他們的科學知識和批判性思考能力作出明智的判斷 • 在討論問題時，懂得評估證據及運用評論和科學論據 • 關注科學與科技對社會的影響	• 多安排科學探究及科學、科技與社會的學習活動 • 在討論與科學有關的議題中，抱開放態度接受其他的想法和解決方案 • 跟上科學的新發展，並支援學生探索這些新發展 • 爲有能力和對科學有濃厚興趣的學生探求更多學習機會

➢ 主要關注項目

- 科學學科之間需有更好的協調，避免過多的課程內容和活動。在設計科學課程架構和有關的課程指引時，會多加考慮。
- 科學教育的成功有賴大專院校的科學教育工作者和科學家的持續和恒久支援。他們在課程發展和師資培訓的過程上可扮演積極角色，特別在教學法和知識更新領域上發揮重大作

用。此外，學生做專題研習時，大專院校的科學家亦可爲他們作指導。

- 爲回應公眾要求課程和評估之間有更緊密的連繫，我們提倡促進科學學習的評估。我們將會探討各種評估方法，並會推行試行計畫，收集有關評估學生在理科學習表現的經驗。
- 有關科學的公眾討論和普及科學活動，可爲學生提供有效的科學學習環境，從而促進公眾對科學的認識。有關科學議題的公眾討論、著名科學家的演說和科學展覽等活動皆有助培育學生持續學習科學。

➢ 有關本學習領域的教學示例，請參閱《學校課程發展示例》及課程資料庫（http://cd.ed.gov.hk),包括：

<u>誘發探究思維（以英文撰寫）</u>

這學習活動，用來啓發學生的探究思維，及加強他們在科學探究的能力，活動的主題是探究密度的概念。當學生提出假說和設計實驗時，他們可挑戰或補充其他同學的想法，以及爲自己的構想提出辯護。處理活動的手法是開放的，有助發展學生的高層次思維和創造力。

<u>小學科學專題研習比賽 （以中文撰寫）</u>

比賽期間，學生運用科學知識設計以磁性原理運作的玩具火車。在設計過程中，學生對科學產生興趣和對科學概念有基本的了解。同時提升他們的創造力、溝通、協作和解決問題的能力。

科學教育學習領域課程指引將於 2002 年發布。