

全方位學習：科學教育

課程宗旨

科學教育是整體學校課程的一部分，提供第一至第四學習階段的學習經歷，培養學生的科學素養。透過科學教育，學生可以發展所需的科學知識和科學過程技能、共通能力，以及培養正面的價值觀和積極的態度，以達致全人發展，並能在這個不斷轉變的社會及科技世界中，積極參與及作出貢獻。

學與教

- 科學的學與教應以培育學生成為自主和終身學習者為目標。教師需要幫助學生建立深層學習(deep learning)的能力，以發展他們獲取、綜合和應用知識與技能的能力，以解決真實的問題或現實生活中的問題。
- 教師應為學生提供各種學習經驗，讓學生與他人合作，建構自己對事物的理解，計劃及管理自己的學習，並作出選擇和決定，讓學生能夠內化新獲得的知識與技能，並更主動承擔學習。
- 基於學生的不同需要和在不同學習情境下的特定目標，教師應充分理解不同的教學取向，以設計和提供有意義的學習經歷。實驗活動、科學探究、討論、角色扮演、辯論、情境為本學習、問題為本學習和專題研習等，都是一些非常適合用於科學教學的學與教策略。
- 很多科學、科技和工程的發展都屬於跨學科性質的。因此，科學的學與教應加入其他STEM 相關學科的學習元素，以提高學生的興趣和創新思維，發展他們綜合和應用跨學科的知識與技能的能力。

全方位學習

為了拓寬學生的學習經歷，教師可以透過安排學生參觀以下機構，把全方位學習融入科學的學與教活動之中：

- 香港濕地公園和嘉道理農場暨植物園—提供導賞服務，讓學生欣賞大自然，提高他們對環境保育的意識。
- 太空館和科學館—提供全面的展覽品和有趣的動手活動，學生透過參與簡單的科學探究，獲得進行觀察和收集數據的親身經驗。
- 醫院管理局為進行健康推廣及社區伙夥伴工作而建立的健康資訊天地，匯聚不同健康及醫護界的團體和組織，為學生提供大量與健康有關的資源。
- 自然保育區、郊野公園、海岸公園及其他本地生境。

除此之外，其他團體和組織亦可提供支援，為學生安排不同種類的學習經歷，例如科普講座、科學發明比賽、科學專題研習、科學展覽、野外考察、研究和實驗等。

全方位學習活動例子

中學STEM教育

在學校發展計劃中，初步建議的STEM相關項目／活動，多是根據學校過往的經驗而規劃的。其中包括：

- 每年舉辦 STEM日／周，讓相關學習領域互相協作和舉辦展覽、問答比賽、工作坊、講座等，以提升學生對STEM相關範疇的興趣；
- 把現有的興趣小組，例如科學學會、電腦學會和數學學會合併為一個STEM學會；
- STEM相關學習領域的教師須互相協作，並指導學生組織一些強調跨學科知識與技能的活動；
- 定期為學生安排與STEM相關的專題研習，讓每位學生於初中學習階段完成至少一個與STEM相關的專題研習；
- 提供更多機會讓學生參與校內和校外與STEM相關的比賽。校內比賽的優勝者將被提名參加國家和國際性的相關比賽；以及
- 設置一個小型的STEM角落以展示學生的發明、相關的獎項、學校近日STEM活動的新聞和照片、有趣的科學玩具，以及世界上有關科學和科技的最新發展的新聞剪輯等。這個STEM角落在學校時間開放予所有學生。

資料來源：《科學教育學習領域課程指引（小一至中六）》（課程發展議會 2017）