

項目名稱： 透過混合式學習增強準教師學習及教授有關科學的跨學科科目的能力

主要負責大學： 香港教育大學

參與的教資會資助大學： 香港中文大學、香港大學

項目負責人： 香港教育大學
科學與環境學系
李揚津博士

香港中文大學
課程與教學學系
劉國智博士

香港大學
教育學院
葉穎欣博士

建議書摘要

本計劃旨在開發一套由三所院校（香港教育大學、香港中文大學及香港大學）共同施行的基礎科學學習單元。該套學習單元主要是為缺乏科學基礎知識的準教師而設計，目的是為這些準教師提供基礎科學知識，讓他們在教師教育課程中獲得更大學習效益。本計劃是為了解決準教師因學科背景差異而引起的學習問題，讓他們具備足夠學科及教學專業知識，以教授與科學相關的跨學科科目，例如小學常識科、初中綜合科學科及高中通識科。各學習單元的設計都具備靈活性，以適應不同教師教育課程的要求。各單元均採用混合式教學策略，揉合電子學習與常規課堂學習的優點。電子學習主要通過以電子平台操作的學習管理系統進行。此平台能提供一個有利個人自主學習的環境，學員可根據自己的背景知識，訂立學習目標及設計個人化的學習路徑，以達至最理想的學習效果。本計劃由本港三所主要提供教師教育的專上學院共同策劃，試行及評估，以滿足彼此的教學需要。本計劃為同類型計劃的首次，透過院校合作所產生的協同效應，我們期望可以增強各院校革新及設計具創意課程的能力。

期末報告摘要

經過本計劃同仁的努力，一系列電子學習教材終於面世。學習教材是以 5E 學習模型為依歸，並以 Moodle 的學習管理系統為作業平台。所有學習教材均經過三次試教和反覆改良，始正式敲定。教材的評鑑以進行學生問卷調查和以學生及學科講師為對象的聚焦小組面談為主。誠然，評鑑結果難免會因學生的背景和教材與正修讀課程的混合程度而異。因此，我們觀察到不同課程的學生群組的反應存在一定差異。但整體而言，就評鑑結果所顯示，教材無論對學生的概念發展，對學習科學的信心和熱切程度，以及個人的後設認知反思能力都有正面的提升。對已修畢本科的老師而言，教材能支援他們對教學法的學習，包括加強他們對科學本質和科學探究法的了解，也提供了運用電子媒體進行教學的範例。

不過，本計劃在施行上，經歷了不少挑戰。例如，怎樣將在電子介面上呈現的學習內容配以合適的教學方法，讓學生進行有效學習。如何引發學生的自學動機是另一大挑戰。根據試行經驗，我們建議將這種自學模式與常規課程評估掛勾。如能有效地將電子與常規學習模式加以整合，應有助降低學生的認知難度，令他們更積極地投入混合式學習。此外，運用電子學習材料施教時，也須將學習內容予以調適，以配合學生的能力和學習風格。其他能促進混合式學習的因素還包括：引入探究為本的教學方法，引導學生反思學習成果，以及在常規學習時段內，加入電子學習元素。老師方面，則需要適時介入學生的學習過程，包括提供輔導和評估。

整體而言，這類混合型學習方式能否成功，有賴於能否引發學生的學習動機，以及提高學生學習科學的信心。本計劃提供了可供借鑒的實踐經驗，將科技、人力和課程資源加以整合，為科學教育工作者開創更多可行途徑，以滿足缺乏科學背景的準老師未來的教學需要。