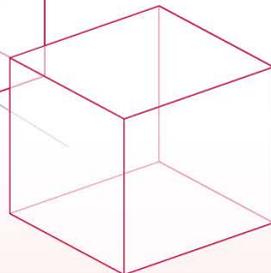
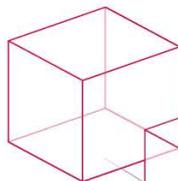
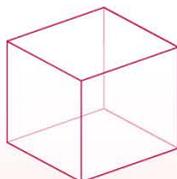
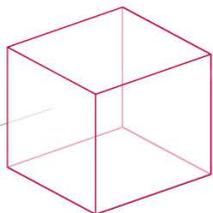
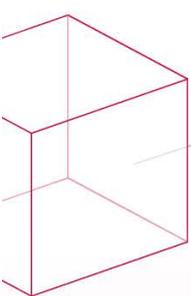
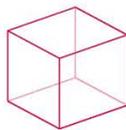
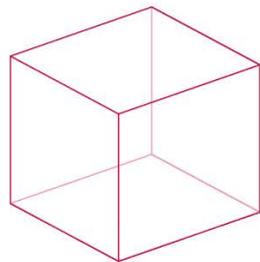
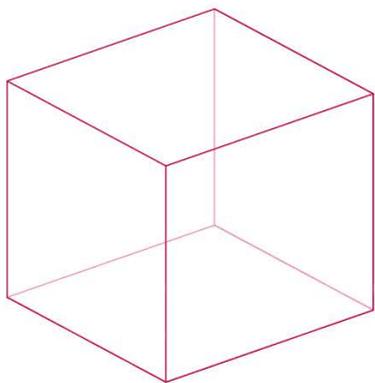
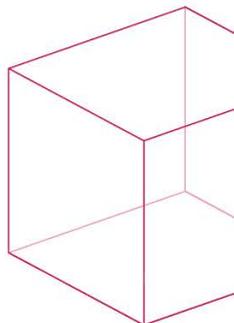
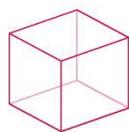


有效的學與教： 培養終身學習和 自主學習者



分冊 3 有效的學與教：培養終身學習和自主學習者

《中學教育課程指引》共 11 冊，這是其中一冊，內容如下：

分冊 3 目錄

3.1	背景.....	2
3.2	本冊目的.....	3
3.3	學生學習方式.....	3
3.4	學與教模式和策略.....	5
3.4.1	教師的角色.....	5
3.4.2	學生的角色.....	6
3.4.3	學與教的架構.....	7
3.4.4	探討不同教學取向.....	9
3.4.5	有效的學與教策略.....	12
3.5	運用資訊科技促進學與教.....	21
3.6	推行價值觀教育，提升學與教成效.....	22
3.6.1	價值觀教育的宗旨.....	22
3.6.2	採用全校參與模式推行價值觀教育.....	23
	參考文獻.....	27

3.1 背景

- 「學會學習」課程改革自 2001 年開始推行，提倡以學生為本的學習模式、推動課程和教學轉變，從而鼓勵學生主動學習、提升學生的投入感、培養對學習的自主意識，以促進全人發展和培養學生學會學習的能力，繼而實現終身學習。為配合課程改革，教師組成實踐社群，不同學校持份者亦參與和支持。
- 現時，教師採用多元化的教學取向，包括「直接教授法」及「探究學習法」等，以助學生理解及汲取學科知識、培養共通能力，以及正面的價值觀和態度，達至「七個學習宗旨」。課程改革實施以來，香港以至全球均經歷了不少變化。我們需要持續更新學校課程，確保學校教育與時並進，以配合香港、地區以至全球轉變，並致力為學生提供最完善的學習支援和條件。學校課程將繼續以學習為中心，著重提升學習質素和效能，並繼續採取以學生為本的模式，提供不同的學習經歷，裝備學生成為終身學習和自主學習者。
- 過去十多年，中小學逐步推行自主學習，它被視為學會學習所需的重要技能和特質。學生實踐自主學習時，應在教師的指導和協助下，規劃、監察及檢視自己的學習情況。為推廣「作為學習的評估」，教師給予學生機會學習使用評分標準和成功準則，並進行自我評估及同儕互評，以助他們發展監察和評估自己學習情況的能力。隨著新高中課程於 2009 年開始推行，透過進行獨立專題探究及建立「學生學習概覽」，學生有更多機會規劃、監察、評估及反思自己的學習。
- 面對各種先進和創新的科技，學生應學習如何有效而合乎道德地運用資訊汲取和建構知識，以維持香港的競爭優勢。「第四個資訊科技教育策略」的推行，提倡在各個學習領域採用電子學習，以發展學生的自主學習能力，培養終身學習的精神。數碼科技可望促進教師設計融合嶄新教學法的活動，為學生提供優質學習經驗，培養深度學習的能力。這亦有助師生之間建立新的合作學習夥伴關係。

- 資訊科技的進步將學與教提升至另一層次，這不僅令教師採用更切實有效的學與教方法及善用日漸普及的資訊及通訊科技，亦帶來教學法上的更新和改革。Lee Shulman（1986）提出「教學內容知識」的概念，建立教師對教學方法和教學內容的認識。隨著資訊科技在教學上的應用越見普遍，Mishra 和 Koehler（2006）根據 Shulman 的概念發展出「科技教學內容知識」架構，讓教師進一步了解如何將科技融入教學中。（詳情請參閱分冊 6D 第 6.4.2 節。）

3.2 本冊目的

- 研究如何裝備學生成為終身學習和自主學習者
- 探討不同教學取向和有效策略以提升學與教
- 強調資訊科技及價值觀教育對培養學生自主學習能力的重要性

3.3 學生學習方式

- 「何謂學習」、「如何學習」，雖難以有一個明確的定義，但學習、教學與評估卻是息息相關的。教師可透過了解各種學習理論、觀察不同教學方式對學習的影響，以及探討如何評估學習，從而更加了解怎樣推動和促進學習，並提升相關技巧。
- 有關學習的理論眾說紛紜，每套理論均嘗試解釋情境因素的變化怎樣促進學習及其對教育的影響。隨著我們對學習科學認識日深，學習理論亦自上世紀不斷演變。舉例來說，後設認知研究曾在 70 年代末流行一時，行為學說繼而沒落，由注重學生心理活動的認知理論取而代之；及至 80、90 年代，社會大眾開始重視學習的社會文化情境，著眼於師生間如何在社交互動和溝通中學習；踏入廿一世紀以來，教育神經科學興起，研究學生的腦部狀態和學與教之間的關係，例如情緒在學習中的作用。
- 在眾多學習理論之中，建構主義及相關的後設認知和自主學習教學模式，是學會學習及終身學習的重要理論基礎，兩者皆是本港課程改革的焦點所在。認識學習理論與教育實踐之間的關係，有助教師了解學生的學習情況和促進學生學習，讓學生學有所得。為此，香港大學的項目團隊製作了一個關於學習理論及教學實踐的網站。（詳情請瀏覽該網站：<http://kb.edu.hku.hk/>）

- 近期研究指出，學習動機對學習有莫大影響，高自我效能更有助提升學習效能。除了學習動機之外，學生亦應培養後設認知能力，加深了解自己的學習過程。例如，學生應學習如何訂立目標，在學習過程中監察及反思學習經歷。評估學習進程後，學生應提出有助改善學習的方法。這亦是學生實踐自主學習須具備的基本能力。
- 數碼時代的挑戰、課程要求，以及影響課堂內外的學與教的複雜因素，令表層學習及深度學習日益受到關注。學生的學習過程一般由死記硬背特定內容以掌握基本知識開始，繼而培養學習、創造、連繫的能力，在真實情境中主動而有目的地運用所學到的知識和技能。因此，教師應採用能幫助學生達至深度學習的教學模式，並培養其學習擁有感。
- 在深度學習中，學生在課堂上發掘和掌握跨學科的知識，連繫到他們在現實世界的已有知識，並將這些知識有意義地運用在學習活動中。在學習過程中創造和運用新知識，是深度學習的重要成果。適當地運用科技，有助設計具挑戰性的學習活動，加強學生的內在動機，幫助學生有效地將所學應用於真實情境中。
- 要達至自主學習，學生必須認識自己的信念、長處、能力、採用的策略，並且對自己的學習負責。因此，學生需要在充滿鼓勵的環境中，有充裕的時間和真實的情境，主動自信地將已有知識結連起來，應用在現實生活中，與同儕共同建構知識，更重要的是對個人學習負責，成為自主學習者。

反思問題

- ✧ 作為教師，你從何判斷學生學有所得？你給學生的分數或等級如何反映他們的學習成效？
- ✧ 你贊同甚麼學習理論？你如何在日常教學中應用這些理論？

3.4 學與教模式和策略

- 「學會學習」課程改革的信念是：所有學生都能夠學習，而達至學有所成。學校應為學生提供基要和有意義的學習經歷，讓學生發揮潛能，促進全人發展。
- 課程持續更新的一大重點在於裝備學生迎接廿一世紀的各種挑戰。學校應培養學生的共通能力，幫助他們建立穩固的知識基礎，以及養成正面的價值觀和態度。透過有意義的學習活動，學生會逐漸發展思考及學習能力，以達至自主和終身學習的目標。
- 為了讓學生掌握汲取、整合、應用、產生知識的能力，從而解決現實生活中的問題，教師需設計並提供不同的學習經歷，讓學生互相合作，建構屬於他們的知識，訂立學習計劃、管理學習情況，以及作出各種學習上的選擇和決定。當學生對自己的學習產生更大的擁有感，他們更能夠把新技能和知識內化。
- 在瞬息萬變、資訊密集的世界中，學生需要培養自主學習的能力，從而不斷提升學習能力以吸收新資訊、建構知識、學習與人合作，並發揮潛能。

「知識比旁人多並非相對優勢，因為旁人也可以從 Google 找到這些知識……在這個時代，你取得甚麼知識並不重要，重要的是你如何運用你所獲得的知識——這是一門截然不同的概念。」

(Wagner, 引述自 Terrell, 2015)

3.4.1 教師的角色

- 現今的學生透過數碼途徑接觸大量資訊和觀點，教師需要為他們營造充滿活力和互動的學習環境，並擔當多種角色，在不同情境中推動和促進學生學習，以及照顧他們的不同學習需要，協助學生在不同的學習階段達至特定目標。下表列出教師在廿一世紀所扮演的各種角色：

教師的角色	行動（舉隅）
知識傳授者	授課、提供及講解知識
學習促進者	與學生討論，在過程中引導學生
資訊提供者	提供有關資料來源的意見，建立學習網絡
輔導者	提供有關學習方法、升學及就業的意見
評估者	讓學生了解自己的強、弱項，以訂立下一個學習階段的計劃
領導者	發揮領導作用，推動學生學習
學習夥伴	與學生一同學習

示例一：教師在專題研習中的多重角色

教師在安排學生進行專題研習時，需要擔當多重角色。教師會負責提供資訊，為學生提供各種不同的參考資料，包括閱讀材料，並訂下專題研習的範疇。學生在規劃和管理專題研習工作時，亦需要教師從旁協助和指導。因此，教師會擔當推動學習、輔導學生的角色。如果學生的計劃非切實可行，教師可介入並提出意見，協助學生解決問題，盡量提升學習效益。在學習過程中，教師亦會與學生共同學習，尊重學生的不同意見，一起認識有關研習題目的最新資訊。

- 在推動自主學習時，教師無須太著意找出或糾正學生的錯處，應多包容學生的疑問，鼓勵學生大膽嘗試。教師應發揮學生的長處，而非只著眼於他們的弱點；透過表揚學生的成就，教師更能幫助學生提高其自我效能感。

3.4.2 學生的角色

- 自主學習的學生可透過建立學習夥伴的模式，與同學和教師進行具目的的協作及探索，從而提升學習效能，達至深度而有意義的學習。
- 第一步是建立學生之間和師生之間的學習夥伴模式，而雙方各自的角色會隨著夥伴關係的發展和運作而改變。學習是互動活動和社交過程，當中師生成為學習夥伴。當學生加深對某個範疇的知識時，教師亦能擴闊對教學內容的認識。當學生獲委以重任，積極分擔工作、表達想法、給

予回饋，以及協作研究達至共同目標時，學習夥伴的關係便產生。學生因應各自的能力和傾向，在學習夥伴關係中擔任不同角色。人際技巧和協作能力較高的學生，可擔當較重要的角色，負責帶領小組討論；而擅於明辨性思考的學生，則可帶領組員審視他人提出的說法及建立論點。教師作為經驗豐富的學習者，可因應情況提供支援及引導，擔當學習夥伴，營造彼此分享、學習的文化。

- 為培養學生自主學習，教師應鼓勵學生：
 - 訂立學習目標和計劃；
 - 主動發問，提出議題；
 - 與同學協作；
 - 參與學習活動或課業的設計；
 - 辨識和運用恰當的資源及策略，以支援學習及／或完成學習課業；
 - 連繫知識和技能，應用於各種現實情境；
 - 評估和建議如何提升所運用的學習資源和策略的成效；以及
 - 檢視和反思自己的學習過程。

迷思一：自主學習等同自學

因此教師在推動自主學習上的角色並不重要

自主學習講求學生對自己的學習負責，並能管理個人的學習進度。然而，自主學習的能力和動力並非與生俱來。為了讓學生做好邁向自主學習的準備，教師應明確講解學習策略，以及協助學生訂立可行的學習目標；提供機會讓學生探索他們感興趣的課題，使他們投入參與學習過程，並指導學生評估自己的學習成效。培養學生的成就感和擁有感亦同樣重要，教師應給予學生機會展現他們的學習成果，且認識不同學習經歷之間的關聯。

3.4.3 學與教的架構

- 教師對不同教學模式和如何有效運用各種學與教策略的穩固認識，對提高學習成效、發揮學生的潛能，以及為他們的未來作好準備，尤為重要。
- 圖 3.1 展示了學校課程在持續更新過程中學與教的理想架構，其主要目標是培養學生實踐自主和終身學習，並促進他們的全人發展。

教學取向

- 概括而言，教學模式可按照以下學與教的觀念來分類：學習是直接教授的成果，以及學與教是探究和共同建構的過程。
- 這些教學模式並不相悖，而是可運用於學與教過程中的不同部分，最重要的選取原則是「切合目的」。例如，一節有關本港處理固體廢物的課堂，可設計為探究式的學習活動。首先，教師可直接教授，講解這個課題的背景和關鍵用語。教師可讓學生了解他們的生活環境，以建立與真實生活情境的連繫。在探究的過程中，教師可鼓勵學生參與協作活動，篩選相關的資料和素材、辨識問題所在、建議可行的解決方法，並評估所提供的解決方法之可行性。

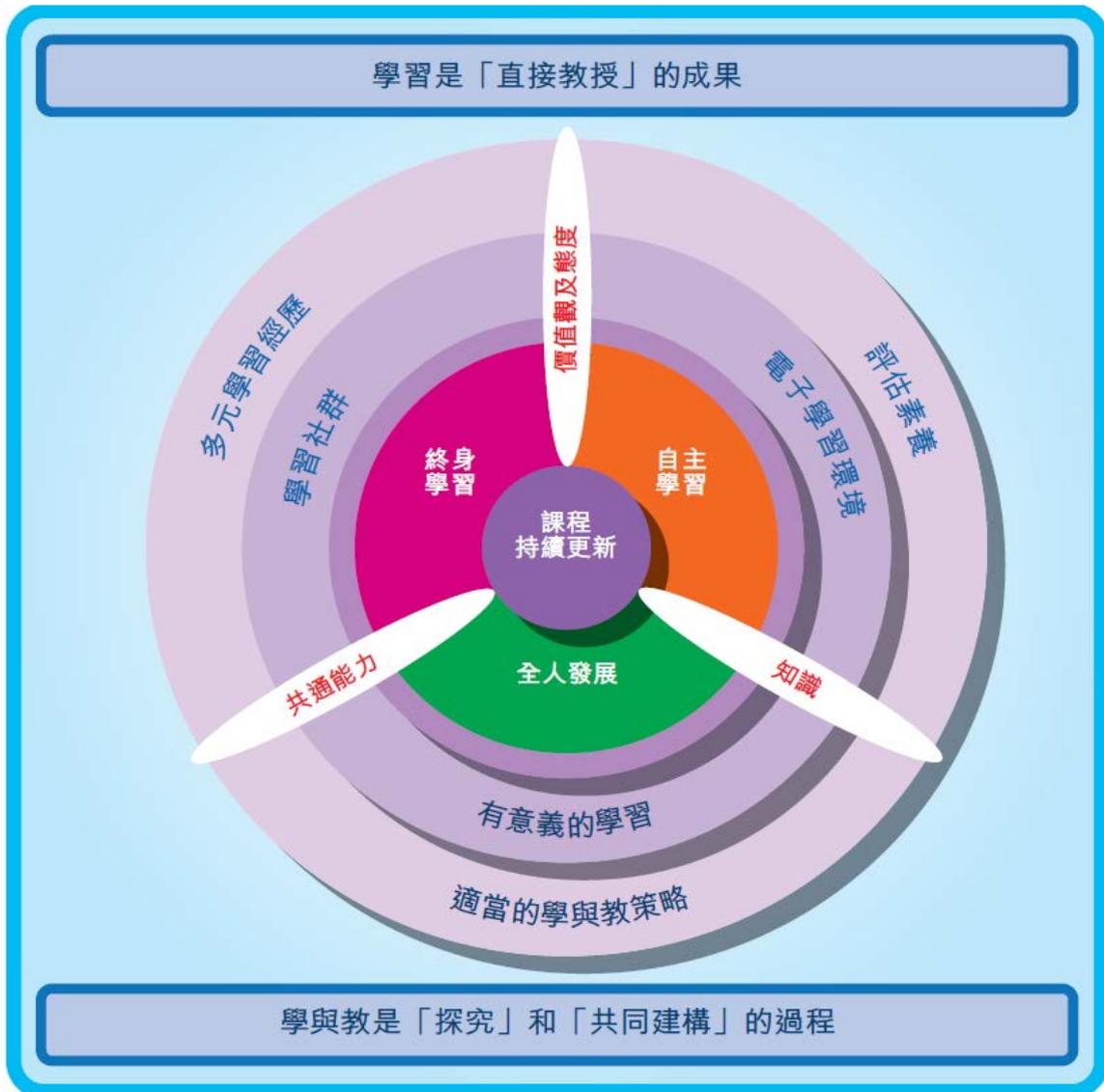
多元化的學習經歷、適切的學與教策略及評估素養

- 為照顧學生的多元需要，以及達至在不同學習情境中的特定目標，教師需訂立各種策略和培養運用不同教學模式的能力，為學生提供各式各樣既有意義又富趣味的學習經歷。
- 透過積極參與及反思箇中的學習經歷，學生培養正面的價值觀和態度，掌握共通能力，以及建立堅實的課程知識基礎。
- 評估是學與教不可或缺的一部分。教師需評估學生是否已充分掌握所學的概念和達成學習目標。在學與教的過程中，教師在課堂活動運用提問和觀察等不同方法來蒐集學習顯證，並提供適時具體的建議，以回饋和提升學習效能。（有關如何進行校內評估，請參閱分冊 4。）

學習社群、電子學習環境和有意義的學習

- 為培養學生自主和終身學習的能力，並讓學生經歷有意義的學習（見圖 3.4），學校需發展學習社群，為學生、師生和教師之間提供協作學習的機會；此外，學習夥伴關係的建立亦是必要的，好讓不同持份者都能參與學習的過程。
- 科技可在這方面發揮重要的作用。良好的電子學習環境可提供方便獲取資訊的途徑，讓學習打破環境限制，有助建立學習社群及學習夥伴關係。在這個環境中，學習不再局限於課室中進行，亦不受特定的時間表所限制。教師和學生都能夠獲得資源及工具，以便運用不同的學與教方法，以及進行不同目的的評估。教師運用科技，可輕易將生活議題融入課程，令學習經歷更真實和貼近生活，從而有助設計深度學習的課業。

圖 3.1 學與教的理想架構



3.4.4 探討不同教學取向

- 教師須了解三種教學取向（直接教授法、探究學習法和共同建構法）的特質，並加以有效運用，協助中學生建立穩固的知識基礎、掌握共通能力，培養正面的價值觀和態度，以及發展後設認知策略及學習夥伴關係，從而促進深度而有意義的學習。

直接教授法：建立穩固的知識及技能基礎

- 直接教授法是明確講解新的知識內容，由教師講解新概念和示範新技巧。教師的示範和其思考過程的展示在學與教的過程中尤為重要。
- 教師以提問查核學生對教學內容的理解，向他們展示連繫主要概念的思考過程，讓學生學習將相同的思考策略運用於同類性質的課題和問題上。
- 一般來說，直接教授法包含以下幾個主要階段：

階段	目的
• 說明學習目標及預期學習成果	• 給予學生明確的學習目標，讓他們明白相應的期望，令學生學得更好。
• 教師講解及示範，輔以提問，並查核學生是否明白教學內容	<ul style="list-style-type: none">• 運用各種學習活動及資源輔助講解，並向學生示範，例如播放錄像節目時強調當中某些片段，以闡釋關鍵概念。• 將思考過程和策略具體地呈現，讓學生觀察和練習當中的竅門。
• 指導學生練習	• 觀察學生的學習情況，提供即時回饋。若有學生未能掌握課業所需的知識和技能，教師可即時給予提示、鷹架、澄清或作進一步的講解。
• 在個別練習中運用所學的知識和技能	• 提供另類相關情境，讓學生應用所學的知識和技能，以鞏固其學習。

探究學習法：培養學生思考技能、提升學生對學習的投入感和擁有感

- 探究學習法著重透過向學生提出具挑戰性的問題，並讓學生參與探索、討論，進行反思和將所學連繫，從而培養思考能力。其焦點為學生的理解能力和概念的發展。

- 在學習過程中，學生須完成一連串任務，例如組織問題、處理資料、討論觀點、設計及選擇解決問題的方案、深入分析特定議題及其影響。探究過程中的學習活動可分為如下圖 3.2 所示的五個階段。學生若未能充分準備進行下一階段的任務，他們可隨時重複之前的步驟。

圖 3.2 探究學習法的過程



共同建構法：推動有意義的學習，發展學習夥伴的關係

- 共同建構是學生在學習過程中共同協作、分享、反思、建立知識的過程。學生獲賦權與教師、同學及公眾以共同學習的形式協作，從中建立知識、產生學習意義，並增進對學習內容的理解。這種學習理念仿如學術研究和成人在其專業範疇的學習社群的運作模式：學習社群中的成員各具其已有的知識、學習經歷和多元觀點，在探討特定議題的過程中，共同參與、分享及協作。
- 一般來說，採用共同建構形式的學習活動和課業都是開放式和具備真實的情境。
- 在共同學習的過程中，教師和學生分別擔任推動學習者和主動學習者的角色。為推動協作及討論，教師會營造互相支持、具啟發性的學習環境，讓學生投入以建構知識為目的的交流。教師的工作並非決定學生研習特定的資訊或材料，而是指導學生如何選擇及識別相關的資料及資源，在適當時提供意見或指示，並在整個學習過程中引導學生學習。

以建構知識為目的的討論，旨在持續完善對特定課題的既有觀點或知識。

其特點如下：

- 實踐社群成員對議題提出新見解，而非流於分享資訊、表達意見；
- 對議題有共同的理解，而非流於互相認同；以及
- 擴大已公認的事實基礎。

Bereiter, 1994 及 2002 年

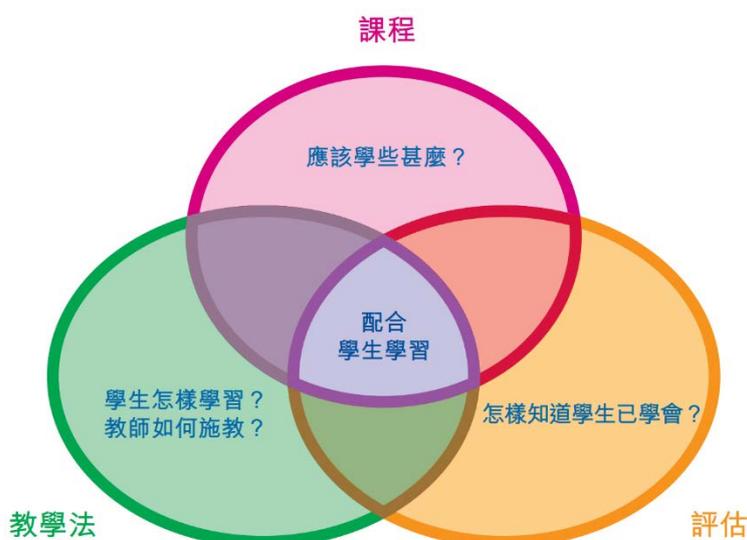
反思問題

- ◇ 作為教師，你如何運用你的知識及對於教學取向的認識，以支援學生學習？
- ◇ 在以上三種教學取向中，你最常用的是哪一種？哪一種最適合你的學生？你認為這些教學取向能否有效促進學生學習？為甚麼？

3.4.5 有效的學與教策略

- 要實踐有效的學與教，課程、教學法和評估須彼此配合（見圖 3.3）。在準備課堂內容時，應留意下列各點：
 - 如何建基於學生的已有知識和經驗；
 - 該課堂或該系列課堂的廣度和深度是否充分涵蓋課程規劃下應該學習的內容；以及
 - 應運用哪些學與教和評估策略，以促進、監察、回饋及改善學習。

圖 3.3 課程、教學法和評估環環相扣



後設認知

- 在培養學生的思考和學習能力時，教師可讓學生認識後設認知策略，以學習反思如何思考及學會如何學習。
- 一般而言，後設認知是指「思考思想過程」，這有助我們成為有效的學習者。
- 後設認知對學習過程有重要的作用，原因如下：
 - 後設認知要求學生自行設定進行課業和活動的方式；以及
 - 後設認知能夠查核學生對學習內容的理解，並可評估學生完成某項課業或活動的學習進度。

「後設認知教學」(Teaching for Metacognition)，2012，
劍橋大學開放式互動教學資源庫 (ORBIT)

- 在學與教的過程中，我們需要運用多元的學與教策略，以達至預先訂立的學習目標，並照顧學生的不同學習需要。要選取合適的策略，教師需要了解學生的轉變、過往的學習經歷、已有知識、學習需要、能力及興趣。在這資訊發達的

「教師在『教授內容』之餘，亦必須教導學生『如何學習』——亦即是找尋及評估學習內容、與既有知識連繫、運用這些知識解決現實中的難題。」

Robert Marzano，2012

時代，教師亦需要與時並進，掌握如何運用科技支援學與教。

- 為了讓學生有意義地學習，教師應幫助學生深入認識某些課題。學生亦需要留意學習是如何發生，以及可如何運用於不同的學習情境中，從而了解自己學到甚麼，亦明白是如何學會的。
- 給予充足的時間和練習，學生會逐漸掌握學習是如何發生的，並學會如何訂立目標、制訂計劃、尋求有用的資源，以及檢討自己的學習進度。發展終身和自主學習的能力，是學校課程持續更新的關鍵。
- 一般來說，有意義的學習是指學生主動理解知識及深入了解某些課題的過程。這種學習經歷有助促進學生連繫所學、提問、協作、運用知識與技能、界定及解決難題，並反思自己的學習情況（見圖 3.4）。

圖 3.4 有意義的學習



這六個學習過程並沒有特定的進行次序

下文列出一些切實可行的策略，有助教師編排及設計有意義的學習活動，讓學生掌握終身自主學習的技能，促進他們的全人發展。

連繫所學

- 在學與教中，有以下連繫形式：連繫新知識與已有知識及學習經歷；連繫兩個學習領域的概念和知識；將新學到的知識與技能連繫到不同情境。
- 教師如何幫助學生連繫所學？
 - 運用策略幫助學生將新學習的內容連繫到已有知識和經驗，例如採用「KWL表」幫助學生重溫有關某個課題的背景資料，與學習目標連繫起來，並以此作為課前活動，引導學生分組提問。

示例二：KWL 表

KWL 表有助學生回想自己已有知識、提出問題及記錄學習過程。

我已知的 (K)	我想學的 (W)	我學會的 (L)

- 製造機會讓學生把知識和技能應用於個別課程內容或跨課程範疇，以及不同的生活情境。教師可透過專題研習達至此目的。

示例三：透過體驗學習週 有意義地連繫所學

- 某校為學生舉行跨年級的「體驗學習週」。
- 中二級的主題是「健康生活」。英文科、綜合科學科、數學科及體育科的科組老師合作編排及設計一連串的學習活動，讓學生能從中練習英文、參加體能訓練、並加深對個別數學及科學概念的理解。
- 教師支持跨課程協作，期望學生能將所學會的知識應用於不同的學習領域，把學科知識融入日常生活。據校長所見，體驗學習活動有助轉化學習，促進學生全人發展。

示例四：把學習轉移至不同的學習領域

- 關於跨課程語文學習，英文科組往往發揮重要作用。然而，非教授語文科目的教師對促進跨課程語文學習的全校規劃，以至落實和檢討的參與，亦相當重要。
- 某校在過去兩年來一直推行跨課程語文學習。在首年，該校成立了促進跨課程語文學習的工作小組，由英文科及綜合人文科（包括：地理科、生活與社會科、通識教育科）教師組成。工作小組訂定推行跨課程語文學習的聯繫和切入點，例如主題／科目課題、語文知識和技能、篇章結構及共通能力。教師並不是將不同學習領域的知識和技能割裂地教授，而是讓學生明確地看到箇中的關聯。
- 在規劃課程時，教師著力加強各科課程在語文學習上的銜接，並調節教學進度。下文以該校的地理科及英文科為例，展示教師如何在課堂設計中銜接各科課程，把不同情境下的語文運用和表現手法加入課堂內容中。
- 讓學生了解英文科與其他學科的關連十分重要。隨著學生對這方面跨課程語文學習的日漸關注，他們更留意在不同情境下語文的運用。藉著充分的練習機會，學生於不同學科範疇應用語文知識及技能的信心和能力大為提升。
- 在推行跨課程語文學習的第二年，該校著力透過跨課程語文學習，充實學生的非正規學習經驗。新成立的語文提升小組舉辦了一連串跨課程語文學習活動，讓學生在真實情境中有目的及有意義地運用英文。其中一項學習活動要求學生為某項學校活動編排流程。學生須以英文籌備活動，並在活動當日以學校大使身份，用英語向嘉賓介紹活動內容。

Geography			English		
Topic/Unit	Objectives	Target language items	Topic/Unit	Objectives	Target language items
Food Problems 2.4 What are the major farming problems in China? + a passage on The "Father of Hybrid Rice", Mr Yuan Long Ping (p. 37)	<ul style="list-style-type: none"> • to identify major farming problems in China • to <i>relate</i> the cause and effect of food production in China • to interpret data from graphs 	<p>(1) Cause and effect language expression e.g. Since 1950, China has lost 15% of its arable land <i>due to</i> soil erosion and desertification. (p. 29) e.g. <i>As a result</i>, farm production will be lowered. (p. 31)</p> <p>(2) Description of graphs e.g. The total area of arable land <i>had decreased</i> (v.) since 1996. (p.34) e.g. With a <i>decrease</i> (n.) in arable land, farm productivity is expected to reduce. (p. 34)</p>	Hero: Person JS2A Unit 4 Role models + an extended text of the same theme	<ul style="list-style-type: none"> • to identify the cause and effect relationship • to highlight the relevant sentences from the extensive reading texts • to use appropriate signal words to give reasons • to use appropriate expressions to describe the stated information (e.g. graphs) 	<p>(1) Cause and effect language expression (2) Giving reasons e.g. <i>As a result of</i> a clever business deal, the operating system they invented, MS-DOS, became a part of nearly every personal computer sold. (p.71) e.g. ...many people were critical of Gates <i>because of</i> his aggressive business methods. (p. 71)</p> <p>(3) Describing the changes (a) <i>verb/noun + prep</i> e.g. go up/down (v + prep) e.g. an increase/decrease/rise/drop/decline in (n + prep) (b) <i>adj + noun</i> e.g. a sharp increase/decrease in...</p>

運用提問促進學習

- 有效的提問技巧不但有助提升學生思考能力，教師亦能透過示範，加強他們組織問題的能力。有效的提問能夠鼓勵學生就某課題深入思考，慎思明辨。
- 教師如何提出有效的問題？
 - 運用追問、跟進及開放式的問題，讓更多學生參與學習，並要求學生提供補充資料、釐清答案或延伸他們的回應，從而引導學生思考。舉例而言，教師在提問時可要求學生據理解說、舉例說明、提供其他答案，並鼓勵他們進行反思。
 - 提供思考時間，以鼓勵學生作更多更優質的回應。
 - 提供時間讓學生作答前進行協作活動，例如運用「思考 - 討論 - 分享」，引導學生用心作答。
 - 提出不同層次的問題，讓學生更深入地了解特定課題。
 - 因應學生能力，提出不同的問題。
- 好的問題具有引導作用。學生的提問展示他們的知識、興趣及學習動機。當學生自發提問，他們對學習的投入感和擁有感都會有所提高。這亦有助促進深度學習、學生積極參與，以及課堂互動。
- 教師如何鼓勵學生提問？
 - 營造親切的學習氣氛，歡迎並鼓勵學生發問，支持學生放膽嘗試，並予以欣賞。
 - 給予提示、提供句式及問句句型等，協助學生發問。
 - 就如何精簡準確提問給予回饋。
 - 讓學生有足夠時間組織及闡述問題。
 - 邀請學生就同學的提問作出回應及／或提供意見。
 - 鼓勵學生欣賞發問同學的努力。
 - 培養學生發問的習慣，發展學會學習的能力。

推動協作學習

- 在協作學習中，學生得以表達意見、討論觀點、從不同角度學習、引發新的見解。分組活動能營造協作學習的情境、讓學生互相學習、建立自信、在討論時提出意見或回應別人。「思考 - 討論 - 分享」和「內外圈」都是推動協作學習常見的有效學習策略（詳情可參閱以下文本框）。

「思考 - 討論 - 分享」

1. 教師安排討論／解難任務，給予學生充足時間，各自思考。
2. 學生兩人一組，輪流表達意見，彼此用心聆聽對方。
3. 教師請學生向全班報告同伴的意見。

「內外圈」

1. 學生分成內外兩圈，人數視乎活動的複雜程度和課堂時間而定，每圈約四至六人。
2. 內外兩圈學生相對而坐，交流意見。
3. 外圈學生順著方向轉動位置，與另一位內圈學生對坐，交流意見，直至與所有內圈學生交流完畢。

- 教師的職責是甚麼？
 - 設計合適的學習活動，讓各組員都有均等的參與機會，並照顧組員個別的學習需要。
 - 讓組員習慣同心協力，輪流分擔工作。
 - 安排學生在學習小組中擔任不同崗位，推動積極相互依存。
 - 透過分組合作，培養學生的溝通及反思能力。
 - 透過同儕互評，讓組員評價彼此的貢獻。
 - 安排機會讓學生進行同儕教學及指導。

提升解難技巧

- 解難既要慎思明辨，亦需創意思考。學生交替運用這兩種思考模式，以解決問題。
- 為幫助學生辨識思考模式及培養思維能力，教師需向學生展示思考過程，讓他們學習及練習使用這些技能。
- 教師需提供學習機會讓學生運用後設認知策略來解難。
- 教師如何提升學生的解難技巧？
 - 邊想邊向學生解說自己的思考過程。舉例來說，教師可提出問題，再輔以圖像及圖表等工具，示範思考過程。

「我們認為擅長解難的人都能發揮創意及慎思明辨，從而想出不同的方案，並能專注思考。」

Treffinger, Isaksen and Dorval, 2005

一般而言，慎思明辨和創意思考的能力可體現為：

- 能夠洞察不足之處、挑戰或需要關注的地方；
- 能夠提出多種或獨特的解難方法；
- 闡釋及延伸不同方案；以及
- 分析、評鑑及開發不同的選項。

- 加深學生對重要概念如因果關係、事實及意見、難題及解決方案及程序的認識和理解。
- 強調與思考相關的詞彙的運用，例如辨識、分析及總結。
- 運用例子協助學生辨別不同解難方法之間的差異。
- 設計學習活動，讓學生練習運用後設認知技能，例如就學生完成個別課業的方法及成效進行自我評估及／或同儕互評。
- 運用需要解難或作出決策的情境，讓學生透過辨識偏見及從不同角度進行分析後，制訂並加以評估不同的方案。

推廣反思學習

- 反思是學生深入了解學習內容及學習方式的重要一環。學生對學習目標及過程的認識，有助他們檢討、評估及反思學習經歷，從而設法改善學習表現。
- 教師如何協助學生回顧及反思自己的學習情況？
 - 協助學生訂立可達到的目標和學習計劃。
 - 推廣及運用各種策略，協助學生管理時間、檢討學習進度，例如讓學生填寫學習紀錄或反思日誌，以記錄其學習計劃及進度。
 - 協助學生評估習作表現及學習進度，例如讓學生填寫自我評估表和分析自己的習作，從而了解自己的強、弱項。
 - 適時提供有效的建議，協助學生提升表現，回饋學習。

回饋

回饋被認為是影響學生學習成果的十大因素之一（以 150 項因素的效應值計算）。

關於回饋，應留意下列各點：

- 就課業、學習過程和自我管理程度作出回饋，較就學生自我水平的回饋更為有效。
- 優質的回饋有助學生邁向更具挑戰性的學習目標。
- 接受回饋的教師能夠從學生的角度了解學習情況，從而把學習變得具體實在，有助設計往後的步驟。

Hattie, 2012

迷思二：工多藝熟？要視乎練習的目的

- 練習的形式繁多，對學生的學習各有影響。事實上，單靠重複練習未必能加強學生的理解，長遠而言亦不一定能改善學生的成績。舉例來說，教師若要求學生重複用某項公式來解答一些方程式，學生可能只慣於解答同一類型的方程式，而未能充分了解有關的數學概念。
- 當學生有機會連繫知識、培養思考能力、及於新的情境應用知識時，就能產生有效的學習。要將練習化為有意義的學習，教師需要營造各種學習情境，讓學生加深對課題的了解，並就學生的表現和進度給予適時的回饋。簡而言之，練習不應被視為盲目而重複的操練；教師應透過練習提供各式各樣的學習機會，讓學生循序漸進地鞏固、運用及轉化知識和技能。學生的表現與學習時間、策略和能力有直接關係，有意義的練習增加學習時間，讓學生多接觸個別課題或技能，因而有助改善學生的表現。教師亦可幫助學生辨識有效的學習策略，並運用合適的教學取向，以提高學生的學習能力。

反思問題

- ◇ 以上哪種學與教策略有助改善你的教學質素？
- ◇ 你如何在任教的科目中營造學習風氣，推動有意義的協作學習？
- ◇ 你如何幫助學生展示及應用所學？你會運用甚麼跨課程活動，幫助學生將科目知識與日常生活聯繫？
- ◇ 你認為在課堂教學中，甚麼學與教策略能帶來較好或較差的效果？為甚麼？

3.5 運用資訊科技促進學與教

- 教師可以多種方法運用科技，增加學與教當中的互動、協作及趣味。科技亦有助於課堂內外實踐自主和終身學習。教師可運用資訊科技工具，輔以有效的教學法，從而提升課堂教學的整體成效，推動協作學習及反思式學習，幫助學生建構知識、學以致用、分享所學。
- 資訊科技的基本作用是提供多個切入點，照顧不同能力及興趣的學生，從而提升教授學習內容的效果。多媒體及網上應用程式有助教師講解特定課題中某些艱深的概念和複雜的現象。舉例來說，科學科的教師可運用軟件程式，將地心吸力視像化，便於學生理解，並幫助學生學習相關概念。

- 資訊科技亦可用於推動更以學生為本的教學法。數碼工具及資源有助學生共享既有知識、探討不同的觀點、互相學習。學生可參考互聯網上的不同資料（例如有關現實議題的圖像和影片），從多個角度分析議題，並在新情境中運用所學。學生可在課前提出問題，在電子平台上分享意見。透過這個共同學習空間，師生可分享對於議題的知識、經驗和相關問題。
- 在課堂中，教師可運用應用程式，鼓勵學生參與及投入學習。以 Plickers 為例，這款應用程式能夠增加學生對課堂的參與度，並推動進展性評估。教師印製一套有編號的卡牌，然後向每名學生派發一張印有數字和代號的卡牌。教師提出多項選擇題或是非題，學生則舉起卡牌作答。教師使用 Plickers 掃瞄課室，便能即時記錄每名學生的答案。教師可根據收集的答案，輕易監察學生的學習進度，並給予適時回饋。
- 科技更可進一步促進深度而有意義的學習，提高學生的學習動力和自主學習能力。教師可以安排有意義而切合現實生活的學習活動，讓學生積極參與和充分投入學習之中。舉例來說，學生可使用電子設備記錄對於特定議題的意見，在互聯網上與一群真實的受眾分享。當學生對所分享的意見和資訊產生擁有感時，便會更主動學習，學習成效亦會提高。自主學習的另一個重點是培養評估和反思學習過程的能力。為此，教師和學生可使用網上系統收集回饋，以助檢討學習過程及其成效。

3.6 推行價值觀教育，提升學與教成效

- 培養正面的價值觀和態度一直是香港教育制度的核心。隨著社會普遍追求的價值觀和信念愈來愈多元化，學生所面對的世界亦較以往複雜。學校應更著重培養學生的品格，引導他們明辨是非，使他們能夠作出負責任的決定，並了解他們未來於社會、國家和世界所擔當的角色。

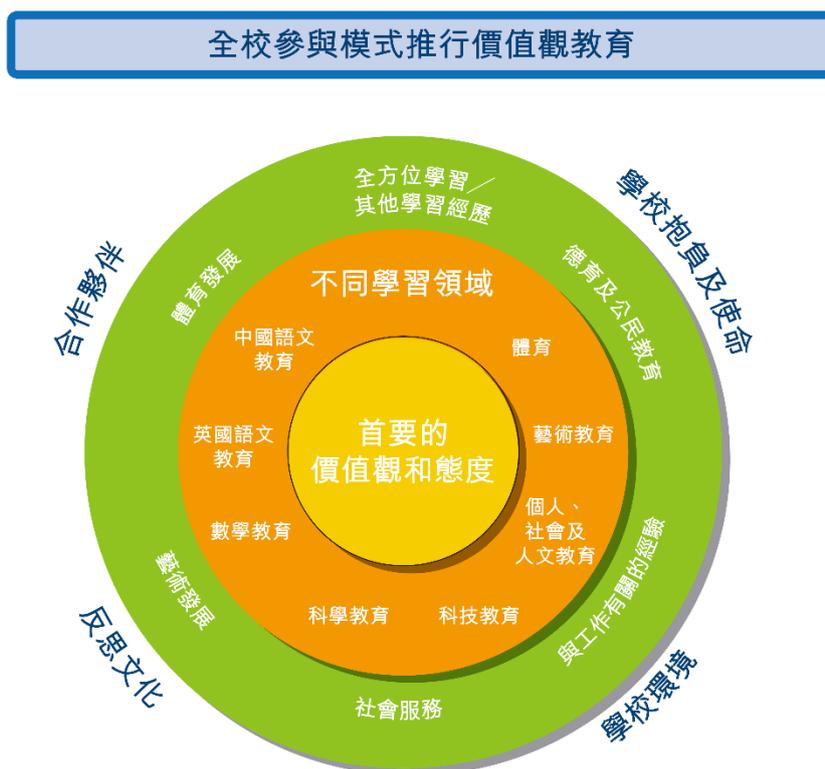
3.6.1 價值觀教育的宗旨

- 價值觀教育的宗旨，是幫助學生成為有識見、負責任的公民，致力為他人謀福祉，以及為學生能更有效地學習提供情意的基礎。
- 透過價值觀教育，培養學生能：
 - 釐清及反思於個人與社會議題中所涵蘊的價值觀；
 - 在有關道德、倫理及社會公義的議題上，作出判斷及履行責任；
 - 就他們的個人生活作出合理及明智的決定；
 - 促進德、智、體、群、美的發展；以及
 - 正面而具建設性地應對廿一世紀的各種挑戰。

3.6.2 採用全校參與模式推行價值觀教育

- 學校應在以下三個範疇推行價值觀教育：
 - 不同學習領域；
 - 全方位學習及其他學習經歷；以及
 - 建立校風。

圖 3.5 全校參與模式推行價值觀教育



- 透過不同學習領域培養價值觀
 - 不同學習領域是培養價值觀的重要載體。當中，高中課程內的語文科、人文學科和通識教育科都提供了許多涵蘊不同價值觀的議題，能促進學生對價值觀的理解。
 - 透過在真實經驗中（例如角色扮演、實地考察或工作實習）所獲得的情境知識和綜合學習，學生可聆聽及接納不同的觀點，辨識偏見及重新訂定選擇的優先次序，從而協助他們建立個人的價值觀及信念。
 - 透過不同學習領域推行價值觀教育的主要方式包括：（i）將學校的核心價值觀及／或七種首要的價值觀和態度與學校政策及措施整合；（ii）將價值觀教育發展成為學校課程不可或缺的一部分；以及（iii）鼓勵教師以小組形式推行有效的專業發展及價值觀教育。

示例五：跨學科模式推行價值觀教育

- 根據學校的抱負與使命，學校 A 以跨課程模式推行「禮儀教育」，以培養學生的中國傳統美德及促進全人發展。
- 在校長領導下，不同科組及委員會為各級學生訂定具體的學習目標及預期的學習成果，並根據校本「禮儀教育」課程的核心價值觀和目標實踐他們的教學計劃。
- 教師舉行正式及非正式備課會議，設計課程及施行教學計劃。他們亦運用不同的校本自評工具，例如問卷、觀察、焦點訪談小組、同儕互評，定期檢討課程的成效。

• 透過全方位學習及其他學習經歷推行價值觀教育

- 體驗式學習（亦稱為「從實踐中學習」）對學生的個人成長十分重要。中學生應獲得充足的全方位學習機會及其他學習經歷機會，以培養正面的價值觀和態度（詳情請參閱分冊 7）。
- 透過全方位學習及其他學習經歷推行價值觀教育的主要方式包括：
 - （i）與真實世界的學習聯繫，當中包括個人的深度學習及提供有系統和非系統的學習機會；
 - （ii）透過對有關學習經歷的優質反思及回饋，培養學生的反思習慣，並加強深度學習；以及
 - （iii）提升學生的投入感和擁有感，賦權予學生擔任更積極主導的角色來組織和進行他們自己的學習活動。

「讓學生成為學習經歷設計者」模式

學校可賦權予學生在學習過程中擔任更積極主導的角色。有見及此，「讓學生成為學習經歷設計者」模式旨在透過提供不同的機會，讓學生主導設計自己的學習經歷，以提升他們的投入感和擁有感，以及強化反思習慣。

詳情請參閱分冊 7 及「讓學生成為學習經歷設計者」計劃網站：
http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/lwl/ole/student_LED/chi/introduction.html

示例六：透過真實情境的學習，培養學生正面的價值觀和態度

- 學校 B 十分重視為學生提供真實的學習情境，參與「讓學生成為學習經歷設計者」計劃已有三年，讓學生能擔當更積極主導的設計者角色，策劃和推行自己的其他學習經歷活動。
- 在過程中，學生擔任不同的角色，各展所長。教師亦提供足夠的空間，讓學生反思自己的學習經歷，並強化他們作為自主學習者的反思習慣。
- 透過參與計劃，學生的自信心及反思能力均有顯著提升。此外，學生的溝通及解難能力、責任感及對學校的歸屬感也進一步加強。

• 建立校風以培養價值觀

- 培養學生的正面價值觀和態度是一個持續而不斷變化的過程，當中包括校園內外的不同學習情境。
- 行動勝於空談，培養學生的正面價值觀（例如關懷及尊重他人），有賴師生以身作則，並營造正面的校園風氣，讓學校的核心價值觀獲得尊重、實踐和表揚。
- 透過建立校風以培養價值觀的主要方式包括：（i）明確訂立學校的價值觀，並於校園生活中的不同層面持續實踐；（ii）培育學校領導層發展及推行價值觀教育，成為學校抱負和使命的核心部分；以及（iii）營造安全而互相支持的學習環境，鼓勵反思及自我完善的校園文化。

示例七：建立正面的校園文化，促進學生的全人發展

- 促進學生全人發展是學校 C 共同而明確的抱負和使命。學校亦建立了為學生提供不同學習經歷的優良傳統，以培養他們正面的價值觀和態度。
- 為達至目標，學校特別著重分享及建立師生對校本核心價值觀的共識，透過舉辦不同的計劃（包括推動初中學生之間的同儕支援、環保、生命教育及傳媒教育），營造「關愛學校」。教師亦以身作則，幫助學生理解學校核心價值觀的重要性。
- 數年間，學校在培育學生正面的價值觀和態度的進展理想。學生訓輔個案大幅減少，而學生的公開考試成績亦見改善。學生的責任感及對學校的歸屬感均有所提升，並對日常生活抱正面的態度。

反思問題

- ✧ 你的學校如何透過全校參與模式，推行跨課程價值觀教育？
- ✧ 你採取了哪些措施，以提升教師在校內推行價值觀教育的專業技巧？
- ✧ 你的學校如何檢討及評估價值觀教育在上述三個範疇內的推行成效，以達至改善課程設計、豐富相關學習經歷及加強學習成效？

參考文獻

書刊

教育局（2013年10月）。*新學制檢討進展報告（增訂版）*。香港：作者。引自：
http://334.edb.hkedcity.net/doc/chi/ReviewProgress/Report_Extended_c.pdf

教育統籌委員會（2001）。*學會學習——課程發展路向*。香港：作者。引自：
<http://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/cs-curriculum-doc-report/wf-in-cur/index.html>

Alexander, R. J. (2006). *Education as dialogue: Moral and pedagogical choices for a runaway world*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education in conjunction with Dialogos UK.

Assessment Reform Group. (1999). *Assessment for learning: Beyond the black box*. Cambridge, UK: University of Cambridge, Faculty of Education.

Assessment Reform Group. (2002). *Assessment for learning: 10 principles*. Cambridge, UK: University of Cambridge, Faculty of Education.

Bellanca, J., & Brandt, R. (Eds.). (2010). *21st century skills: Rethinking how students learn*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.

Biggs, J. (1987). *Student approaches to learning and studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.

Bolhuis, S. (1996, April). *Towards active and self-directed learning. Preparing for lifelong learning, with reference to Dutch secondary education*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New York, NY.

Faure, E., Herrera, F., Kaddoura, A-R., Lopes, H., Petrovsky, A. V., Rahnema, M., & Ward, F. C. (1972). *Learning to be: The world of education today and tomorrow*. Paris: UNESCO. Retrieved from

http://www.unesco.org/education/pdf/15_60.pdf

Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. London, UK: Pearson. Retrieved from

http://www.michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2014/01/3897.Rich_Seam_web.pdf

Hattie, J. (2012). *Visible Learning for teachers: Maximizing impact on learning*. London, UK: Routledge.

James, M., McCormick, R., Black, P., Carmichael, P., Drummond, M-J., Fox, A., ... Wiliam, D. (2007). *Improving learning how to learn: Classrooms, schools and networks*. London, UK: Routledge.

Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Englewood Cliffs: Prentice Hall/Cambridge.

Lyman, C., & Hunt, Jr. (1997). The effect of self-selection, interest and motivation upon independent, instructional, and frustrational levels. *Reading Teacher*, 50(4), 278-82.

Marzano, R., & Heflebower, T. (2012). *Teaching & assessing 21st century skills*. Bloomington, IN: Marzano Research Laboratory.

Sawyer, R. K. (Ed.). (2014). *Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd ed.). New York, NY: Cambridge University Press.

Terrell, J. (2015, April). *Enterprise learning advances achievement: Combining PD, project-based learning and real world experience propels student success*. Retrieved from

<http://www.districtadministration.com/article/enterprise-learning-advances-achievement>

Treffinger, D., Isaksen, S., & Stead-Dorval, B. (2005). *Creative problem solving: An introduction* (4th ed.). Waco, TX: Prufrock Press.

Watkins, C. (2003). *Learning: A sense-maker's guide*. London, UK: Association of Teachers and Lecturers (ATL).

Watkins, C. (2005). *Classrooms as learning communities: What's in it for schools?* New York, NY: Routledge.

Waktins, C., Carnell, E., Lodge, C., Wagner, P., & Whalley, C. (2002). *Effective learning*. NSIN, Institute of Education, University of London. Retrieved from <http://discovery.ucl.ac.uk/10002819/1/Watkins2002Effective.pdf>

網址

ORBIT: The Open Resource Bank for Interactive Teaching (Faculty of Education, the University of Cambridge)

<http://oer.educ.cam.ac.uk/wiki/ORBIT>

