

# 優化課堂學與教核心元素的探討

## 摘要

隨着宏觀層面教育改革及課程改革的深化，課堂學與教效能的提升逐漸成為普世關注的焦點；歸根究底，改革成功與否，最終須視乎教師的課堂教學能否為學生帶來改革所期望的果效。為配合「優化教學協作計劃」\*的推行，本文作者檢視有關學與教效能的研究文獻，嘗試從中找出最為關鍵的元素，供教師在提升學與教質素時參考。作者在文中提出了一個「投入—過程—產出」的架構，其中包涵五對核心元素——優質規劃及優良氛圍、教學多元化及多變化、學習高動機及高投入、經歷深探究及深意義、產出強效能及強習得。教師同時亦可以在「問—想—做—評」行動研究周期中，參照各項核心元素所附隨的細目參考指引，不斷優化課堂學與教的質素。

## 導言

教育改革及課程改革能否成功，均視乎改革的目標能否透過教師的課堂教學為學生帶來預期的轉變和果效，因此，稱教學改革為教育改革的攻堅戰，恐不為過。

在學校效能與改善的領域裏，不少學者提倡以全校式及組織取向的學校改善策略。然而，亦有學者注重不同學科內部與科組之間的效能差異，以及不同教師之間的教學效能差異。這些學者認為，要進一步提升學校效能，變革的單位宜以課堂為基礎而非以整所學校為核心（Bennett & Harris,

---

\* 優化教學協作計劃是香港教育統籌局資助香港中文大學教育學院大學與學校夥伴協作中心進行的項目，為期五年。

2001; Bruner, 1996; Creemers, 1994; Stigler & Hiebert, 1999)。

事實上，香港自 2000 年開展教育改革至今已五年多，各方面均取得一定進展，惟獨學與教範疇仍未臻理想。過去幾年，教育統籌局每年在質素保證視學報告或校外評核報告中，重複指出全港中小學在「學與教」範疇內呈現普遍的弱項，主要包括：教師對學生期望偏低、師生互動不足、以教師為中心單向教學、學生被動學習、教師沒有透過提問提升學生高階思維能力等（李子建，2005）。

根據教育統籌局質素保證分部（2006）《視學周年報告 2004/05》指出，教學和學生方面有以下有待改善的地方：

1. 教學方面有待改善的地方（頁 13）
  - 約半數學校教師的提問技巧一般，提問多集中於查考學生所學知識，較少利用不同層次的問題引發學生深入思考。由於提問欠啟發性，教師未能有效引導學生反思及激發創意，以充分發展他們的批判性思考和創造能力。教師亦大都未能因應科目的特質，在課堂上適當加入創造力的元素，藉以培養學生的創造能力。
  - 近半數學校教師對學生的期望偏低。
  - 大部分學校的課堂互動一般。教師講授多以單向為主，偏重講述及以課本為主導，未能為學生提供足夠的課堂參與機會，師生及學生之間的互動不足，亦未能有效推動學生朝向積極主動學習的方向發展。
  - 在照顧學生學習差異方面，教師多未能因應學生能力、需要及在課堂上的表現，靈活地調整教學策略或內容，以照顧不同能力及需要的學生，適當地發展他們的潛能。
2. 學生學習方面有待改善的地方（頁 14）
  - 較少主動發問及表達意見，對摘錄重點及作課前備課等學習策略的掌握有待加強。整體來說，學生的自學能力須進一步提高。
  - 逾半數學校學生的批判性思考能力和創造能力表現一般。

由此可見，隨着教育改革和課程改革的深化，教學效能提升已成爲大家最迫切關注的工作。

優化教學的本質是爲了提高教學效能，促進學生的有效學習。「優化教學協作計劃」(Partnership for Improvement of Learning and Teaching project)，是教育統籌局資助香港中文大學教育學院大學與學校夥伴協作中心推行的發展項目，由2004年開始，爲期五年，目的是爲中、小學提供不同學習領域及不同模式的支援，透過與學校老師在課程及教學上的協作，提升教學效能，促進教師專業發展。筆者在工作過程中察覺到，若要促進教學效能的提升及檢驗成效，需要更深入、更清晰地掌握優化教學的意涵及指導原則。因此，筆者透過文獻分析，總結國際、中國內地、台灣地區及本港提升教學效能的經驗，藉此扼要闡釋優化教學的核心元素，並嘗試建構一個優化學與教的理念架構，及當中重要的核心元素，供教師在設計及評估優化課堂教學時參考。必須指出，筆者只提出原則性的指引，而不會指定具體的教學法。筆者深信，教師一旦明白及掌握基本的理念，就可以根據學科的要求及針對學生特點，選擇相應而適切的教學方法。此外，筆者無意否定傳統教學的價值(Lee, Lam, & Li, 2003)，不過在教師爲中心的課堂實踐仍然主導的形勢下，如何有效結合一些以學生爲中心的原則和積極回應教學改革的訴求，是值得我們深思的。

### 教學與學習範式的轉變

「教學」這個名詞大致可分爲「教導」(instruction)和「教學」(teaching)。艾斯納(Eisner, 2002, pp. 160–161)以個別化教導和個別化教學爲例，指出前者以技術取向爲主，而後者則以演化式和藝術式爲主要取向(李子建、尹弘飈, 2005)。筆者認爲教學既有科學或科技取向的一面，亦是一門藝術，如何梳理兩種取向而產生協同的效應，是值得教育工作者反思的。

不同的取向對學習有不同的解釋。行為主義認為學習是指某種特定行為的習得過程，是一種「刺激－反應」聯繫，當一個人穩定地習得了某種特定行為時，當中的過程就是學習。認知主義認為，學習是一種信息加工的過程，強調記憶、情感、情緒對學習的影響。建構主義認為，學習是個體根據自身已知的經驗和知識對於外部事物和現象建構解釋的過程。在建構主義者看來，有效的教學具備以下特徵（Anderson, 1983; Steffe & Gale, 1995）：

1. 引導學生積極、主動地參與真實的學習任務；
2. 應是教師與學生、學生與學生之間保持有效互動的過程；
3. 應為學生主動建構提供學習材料、時間及空間上的保障；
4. 教學旨在為學習者對知識帶來真正的理解；
5. 必須關注學習者對自己及他人學習的反思；
6. 應使學生獲得積極的體驗與情感。

Clark（1995）指出兒童有不同的需要，而教師可能對兒童的需要有不同的反應（見表一）。

從表一可見，如何從學生的角度和需要注意教學的倫理元素，亦是值得教師反思的議題。

「以教師為中心」與「以學生為中心」的觀點各有不同取向，兩極對立的爭論是不明智的。表二歸納兩者的特色。

Good & Brophy（2003）建議毋須以「二選一」的心態對待，因為兩者在現實中均可共存，而且彼此對教學效能均可作出貢獻，最重要的是教師要看到教師角色的轉換：

1. 從知識複製者到課堂資源的積極建構者；
2. 從傳授者到學習促進者；

表一：兒童的需要，以及教師善良和負面的反應

兒童的需要	善良的反應	誘惑	顯示（可能的負面反應）
◆ 被愛	◆ 無條件的愛	◆ 有條件的愛，情緒及性剝削	◆ 偏好，引誘，身體和性虐待
◆ 被帶領	◆ 賦權	◆ 奴役	◆ 完全及懲罰式控制
◆ 易受傷害	◆ 仁慈	◆ 殘酷	◆ 使丟臉，屈辱
◆ 使有意義	◆ 公義，平等	◆ 專制，獨裁	◆ 權力主義
◆ 取悅他人	◆ 謙遜，耐性	◆ 憤怒，自豪	◆ 發脾氣
◆ 有希望	◆ 希望	◆ 絕望	◆ 譏諷
◆ 知道真相	◆ 誠實	◆ 不誠實	◆ 說謊，否認
◆ 被認識	◆ 尊重	◆ 蔑視	◆ 不尊重，挖苦
◆ 安全的	◆ 責任	◆ 冷漠，遺棄	◆ 不負責任，責備受害者
◆ 使出名	◆ 真實的作品，自主	◆ 自戀，自我中心	◆ 假冒的作品，吹毛求疵

資料來源：Clark (1995, p. 27)。

3. 從全面操控者到引導啟發者；
4. 從單向獨白者到師生對話者；
5. 從教學者到行動研究者。

更有學者認為，所謂以學生為中心，實質是以學習為中心，因為不論學生的年齡及發展階段有何不同，其核心任務都是學習知識、技巧和態度（Barr & Tagg, 1995; Bransford, Brown, & Cocking, 1999; Passi, 2005）。

## 對學習的深化認識

隨着教育和心理研究的不斷發展，特別是近 20 年來對人類大腦功能的深入研究，使人們對學習的性質有更深刻的理解，從而促進了教學模式的變化。過去，學習強調同質性取向、學生的專注和單向灌輸的資訊輸送，學習過程是單向

表二：以教師為中心與以學生為中心的教學對比

	以教師為中心	以學生為中心
理論依據	<ul style="list-style-type: none"> <li>John Locke (1632–1704)：兒童的心靈是一塊白板，由成人傳授知識和進行填充。行為主義。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>認知理論，特別是建構主義。</li> </ul>
教學模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>直接教學 (direct teaching) 及示範 (modeling)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>在老師的輔導帶引下，學生對自己的學習負主要責任。</li> </ul>
課堂特色	<ul style="list-style-type: none"> <li>教師主導講授、示範，指導學生實踐，在過程中反饋和糾正，不斷鞏固，達到掌握。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供有利學生自我發現的經驗、活動和環境，讓學生積極地學習；師生、生生互動。</li> </ul>
優點	<ul style="list-style-type: none"> <li>年幼學童需要教師指導。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>激勵學生學習的主動性；有意義的學習。</li> </ul>
局限	<ul style="list-style-type: none"> <li>過多依賴行為主義，較多強調成品，忽視過程及學生心理；造成被動和依賴。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>需時較多，學生掌握程度有很大的差異。</li> </ul>

及被動的。以腦為本學習 (brain-based learning) 則強調學習是個人主動建構知識的過程，與環境和情緒相關，學習經歷是多樣化的 (Caine & Caine, 1994; Caine, Caine, McClintic, & Klimek, 2004; Jensen, 2000)。表三概括傳統學習理論和以腦為本學習理論的比較。

學習經驗被認為是促進有效學習的重要元素。李子建、黃顯華 (2002) 曾分析一些學者 (如 Tyler、Eisner、Giroux) 對「學習經驗」的詮釋，總的來說，這些學者有以下建議 (頁 80)：

1. 學習者的重要性或主體性；透過不同形式、方法和情境的建構使學習者學習；

表三：傳統學習和以腦為本學習的比較

傳統學習	以腦為本學習的普遍設計
1. 學習作為一個被動過程 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教師「擁有」資訊，以「產品」方式傳送給學生</li> <li>◆ 教師「站起來」和以傳遞方式進行教學；教學和資訊對所有人都是相同的</li> <li>◆ 學生透過記憶、操練和測驗來學習；學生被動地吸收資訊</li> </ul>	1. 學習作為一個主動過程 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教師作為學習的「輔導者」，教師並不「擁有」課堂</li> <li>◆ 學生以動態的互動方式接觸資訊，學習趨於個人化</li> <li>◆ 記憶與經驗整合；學生處理、分析資料以令學習產生意義</li> </ul>
2. 教學要求所有學生的注意力 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 學生的個人反應並不重要</li> <li>◆ 「在（學習）任務所花的時間」是重要的</li> <li>◆ 教學偏向邏輯性</li> </ul>	2. 教學是投入的（engaging） <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教師的安排使學生的自然思考過程和興趣得以投入</li> <li>◆ 教學偏向全人化</li> </ul>
3. 教學是同質的 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 課程容許很少彈性，學生要適應課程的安排</li> </ul>	3. 教學是個人化的 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 課程所蘊含的技能和內容要配合學習者</li> </ul>
4. 教育環境並非重要考慮 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 寧靜的教室（秩序和統一）</li> </ul>	4. 追求安全的教育環境 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 鼓勵和獎勵個人探索</li> <li>◆ 真切的評量由「成功」轉移至真正的學習</li> </ul>

資料來源：節錄和修訂自 Council for Exceptional Children (2005, p. 32)。

2. 學習經驗能照顧學習者的個別差異（包括能力、性向、學習風格）；
3. 師生關係與教學過程宜邁向平等對話，讓學生透過互動參與建構知識。

此外，Brunner & Hopfenberg (1996) 及 Brandt (1998) 均提及「強效學習」(powerful learning) 的觀念，而 Glickman (1998) 亦指出民主式學習是最強而有力的學習方式 (李子建、黃顯華，2002)。大體而言，學生

的主動參與、具挑戰性的學習任務、學生以個人或小組方式學習，以及正面的氛圍（如教師對學生的支持、他人的回饋）都是一些構成強效學習的條件。

## 對教學效能的探索

優化教學的本質是爲了提高教學效能，促進學生的有效學習。有效教學（effective teaching）理念源於 20 世紀上半葉西方的教學科學化運動，其核心問題就是教學的效益——怎麼樣的教和學是有效的？

然而，效能是以成果和成就（outcomes and achievements）作爲檢視標準的，因此不同的價值取向便引伸出不同的定義。大致來說，效能的達成有三個主要取向：

1. 功利的達標取向——學生的表現（performance）達到課程的標準（standards），公開評核的成績在合格線以上（林清山，1986；Darling-Hammond, 1997; Ryan, 1986; Tharp & Gallimore, 1991）。
2. 體驗成功——讓所有學生體驗學習的成功感，在個人學習基礎上不斷進步（Dalton, 1998; Good, 1979; Rosenshine, 1986）。
3. 學生素質的全面提升——除學業成績外，還需提升學生的共通能力，追求卓越、終身學習的態度，以及優秀的公民素質（單文經，1995；Danielson, 2002; Knapp, Copland, & Talbert, 2003）。

內地學者對有效教學的概念有不同的討論，焦點主要集中在以下幾方面：有效教學的涵義、有效教學的理念、有效教學的基本原理、有效教學的價值取向，以及有效教學的標準。其中不少都是借鑑國外的研究和理論，或者是在其基礎上作思考和探討。

內地學者對有效教學涵義的理解有兩種：一是從教學效



果、教學效率、教學效益三方面綜合來描述教學的有效性；二是從學生有效學習與發展的角度以界定教學有效性——促進學生的學習和發展是有效教學的根本目的，亦是衡量教學有效性的惟一標準；激發和調動學生學習的主動性、積極性和自覺性是有效教學的出發點和基礎；提供和創設適宜的教學條件，促進學生形成有效的學習是有效教學的實質和核心（劉立明，2002）。有學者則從有效教學的特徵來表述，指出有效教學的特徵是指其獨特徵象、標誌等，即有效教學區別於低效、負效、無效的教學。有效教學主要包括正確的目標、充分的準備、科學的組織、教師清楚明瞭的解說、滿腔熱誠、促進學生學習。教師並以融洽的師生關係為基礎，有效地利用時間，激勵學生（姚利民，2004）。

近年實施的基礎教育課程改革，當中對有效教學理念的討論是借鑑於《基礎教育課程改革綱要（試行）》中的內容。在《基礎教育課程改革綱要（試行）解讀》一書中指出，新課程改革中有效教學的理念包括：關注學生的進步或發展；關注教學效益，要求教師有時間和效益觀念；更關注可測性或量化；需要教師具備一種反思意識；需要教師掌握有關的策略性知識，並靈活使用（崔允漞，2001；崔允漞、王少非，2005）。

台灣學者林進材（2000）總結西方及台灣地區的相關文獻，認為有效教學是教師在教學歷程中，有效地運用各種策略，使學生能有效學習，有優良的行為表現。有效的教學以追求優異的教學活動實施、課程實施、教學評量實施，以達到預定的教學目標。因此，有效教學本身具有規範性、明確性、多樣性及提升學習成效、任務取向的特性。

## 優化課堂學與教的核心元素

自20世紀80年代開始，世界各國相繼開展了大規模的教育及課程改革；在宏觀的改革浪潮強烈衝擊傳統教育制度

及課程模式的同時，各國亦重視提升課堂教學效能的重要性，從而探索優化課堂教學，促進教與學設計的重要元素。

英國的視學處（Office for Standards in Education）提出了一套視學評課指標，包括七個重要的指標：

1. 高期望——運用不同的策略引發學生的學習動機，並對學生的努力寄以厚望；
2. 課堂設計——能連繫學生已有的知識及照顧學生的能力；
3. 教學策略——運用多元手段讓所有學生投入學習；
4. 秩序管理——維持良好的課堂氣氛和秩序；
5. 時間及資源——運用恰當的教學資源，充分發揮教學效能；
6. 評估——運用多元化評估手段；
7. 課後鞏固——透過家課和作業，鞏固及深化學生所學。

美國教育部教育研究及改進處（Office of Education Research and Improvement, 2001）歸納過去 20 多年來西方學者就有效教學的研究文獻，列舉了 10 項重要的原則：（1）投入的時間；（2）體驗成功的比率；（3）強化學習機會；（4）小組學習；（5）建構取向的教學；（6）自主學習；（7）學會學習；（8）多元教學策略；（9）清晰的教學；（10）知識整合。

澳洲維多利亞省教育部（<http://www.det.vic.gov.au/det/>）制定的教與學原則指引，提出了六個範疇共 24 項指標，這六個範疇是：（1）正面及鼓勵性的學習環境；（2）能啟發學生自主學習的動機；（3）反映學生的需要和興趣；（4）挑戰學生使他們邁向更深層次的思考及應用；（5）以多元化的評估方法來量度學生多樣化的表現；（6）所學與生活現實有強烈的聯繫。

澳洲昆士蘭省教育部 ([www.education.qld.gov.au](http://www.education.qld.gov.au)) 制定的強效課堂教學反思手冊 (*Productive Pedagogies Classroom Reflection Manual*)，列舉四個主要範疇共 20 項指標：

1. 智慧水平——教學能促進學生的高階思維、深層理解，並令學生對知識保持批判性態度；
2. 建設性的課堂環境——建立互相尊重的教學氣氛，讓所有學生積極投入清晰的學習任務並彼此支持；
3. 尊重差異——能充分照顧學生的文化及智力差異，建立團體及公民意識；
4. 知識整合——學生所學能促進各科知識的整合、知識與個人經驗的整合，以及知識與現實世界的整合。

筆者之一曾參考 International System for Teacher Observation and Feedback 的研究 (Teddlie, Creemers, Kyriakides, Muijs, & Yu, 2005)，該研究嘗試歸納世界各地教育制度所重視的有效教學原則，得出九個重要元素，分別為：(1) 評核與評量；(2) 清晰的講授；(3) 課堂氣氛；(4) 課堂管理；(5) 照顧差異；(6) 教學技巧；(7) 課堂設計；(8) 長遠規劃；(9) 教師專業知識。

香港教育統籌局所制定的觀課表，明確地區分為教學及學生表現兩大部分，各有一系列表現指標。在教學部分包括：教學策劃和組織、傳意技巧、課堂活動、照顧差異，及專業知識和態度；學生學習部分包括：學習態度、學習策略、學習表現。

趙志成 (2005) 嘗試將有效學習與教學效能的重要元素，制訂成系統分析架構，這些元素包括：教師的正面信念、本科知識，教學策略的理論和實踐，學生的動機、能力及成長特性。

內地學者葉瀾（2004）總結了內地基礎教育階段教與學領域中的普遍問題，提出了七多七少的分析，深具啓發性：

1. 關注認知目標多，關注學生全面發展少；
2. 關注知識點多，關注知識結構少；
3. 關注知識掌握多，關注學生建構知識少；
4. 教師單向講授時間多，師生互動生生互動少；
5. 低階思維發問多，高階思維發問少；
6. 千篇一律千人一面多，照顧差異分層教學少；
7. 教師個人應付挑戰多，同儕協作集體力量少。

總括而言，不同學者所提出有效教學的基本原理，主要有（傑里·布羅非，2004a，2004b）：

1. 建立支持性的課堂氣氛——學生在洋溢着關愛和協調的學習共同體中學習成效最佳；
2. 學習機會——教學的時間能充分用於課程學習，課堂管理機能協助推動學生積極參與學習活動，能提高學習的成效；
3. 課程一致性——課程的所有方面都應該有機地整合為一體，以此為達成教學目標服務，從而形成內在協調一致的教育方案；
4. 建立學習定向——教師可以通過提供一個初步的結構來幫助學生達致預期的學習結果，並提示相應的學習策略，從而使得他們做好學習的準備；
5. 連貫一致的內容——為了促進有意義的學習和保持所學的東西，教師應清晰明白地講解，突出知識結構和內在聯繫；
6. 深入細緻的對話討論——精心設計的課堂提問，才有利於學生參與基本觀點的對話和討論；
7. 練習與應用活動——學生需要有充分的機會練習和應用正在學習的東西，並得到如何作出改進的反饋；

8. 支持學生參與學習——教師所提供的一切幫助，都應該為學生有效地參與學習活動創造條件；
9. 學習策略指導——教師應該示範和指導各種學習策略和自我調節策略；
10. 合作學習——學生兩人配對學習或小組學習，能夠彼此加深理解知識，互相幫助掌握技能；
11. 聚焦學習目標的評估——教師應該採用多種正式或非正式的評估方法來檢查學生學業的進展情況；
12. 成就期望——教師應該對學生的學習結果持有並貫徹適當的期望。

相對於傳統教學，內地學者認為有效教學需要體現一種新興的教學理念，因此在當前課程改革的背景下，有效教學有其特殊的價值取向：學習效率不能只關注獲取知識的多少，而應重視培養能力的多少；學生是否在學習過程中有大量的參與和自由表達的機會；通過教師的組織教學，學生是否對所學的知識真正感興趣；學生質疑和批判了多少；學生的想像力有沒有得到拓展；學生是否有情感豐富的內心世界和對真善美的熱切渴望；在規劃的時間內是否掌握了獲得知識的過程（諸葛宏，2002）。

長久以來，內地教學深受「傳遞－接受」教學模式的影響，這種模式的教學程序是：激發學習動機→複習已有知識→講授新知識→鞏固運用→檢查評價。雖然這種模式有一定的優點，但是容易形成教師講授多而學生活動參與少。黃甫全、王本陸（1998）指出近年來內地的課程與教學改革亦開展了對多樣化教學模式的探討，影響較大的模式包括：「自學－指導」教學模式、「引導－發現」教學模式、「情境－陶冶」教學模式、「示範－模仿」教學模式、「目標－導控」教學模式和集體教學模式（見附件一）。

瞿葆奎主編、鄭金洲副編的《中國教育研究新進展·

2004》其中一章為「教學方式的變革」，該章提及對傳統的教學方式宜從下列方面進行革新（頁242）：

- 變「組織教學」為「動機激發」；
- 變「講授知識」為「主動求知」；
- 變「鞏固知識」為「自我表現」；
- 變「運用知識」為「實踐創新」；
- 變「檢查知識效果」為「互相交流」。

部分學者亦提及教學方式的多元化，信息技術與課程的整合，以及教師宜在教學中加強情感的滲透。該章並以新課程為參照點，討論了四類教學方式變革的實踐探索（見附件二）。從比較可見，這些教學方式都有一些共通點：

- 情境教學、探究學習和體驗學習都重視學生的主體性和教學的情境性；
- 探究學習和體驗學習都留意學生的情感和認知發展；
- 情境教學、探究學習和體驗學習一方面都注重教學關係的建構，另一方面則探究學習可以包含合作的策略。

有論者借鑑國外有關有效教學的研究基礎，指出有效教學有其特定的標準。表四為重要的有效教學標準及細項。

張天寶（2003）對新課程與課堂教學的重建提出下列六個路向：

1. **主動參與**——學生的學習方式大致可分為「主動參與的接受學習」、「主動參與的發現學習」、「被動參與的接受學習」、「被動參與的發現學習」四類，而課堂改革的關鍵在於「學生是否真正成為了課堂教學的主體，是否在積極獨立地進行思考，是否在主動地參與課堂教學」（張天寶，2003，頁140）。張天寶（2003）與龐維國（2001）認為自主性學習有下列特點：

表四：有效教學的標準

標準	教學指導
師生共同參與創造性活動以促進學習	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設計需要學生共同完成的教學任務</li> <li>2. 要讓創造性活動與可用時間相配合</li> <li>3. 妥善安排學生座位，便於學生根據需要來交流合作</li> <li>4. 積極參與學生的創造性活動</li> <li>5. 學生小組分配宜多樣化</li> <li>6. 與學生共同設計小組工作方案</li> <li>7. 師生共同學習教材和技術，促進共同活動</li> <li>8. 用正確的方式知道學生合作</li> </ol>
語言發展——通過課程發展學習者的語言，提高學習者的素質	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傾聽學生談論他們熟悉的話題</li> <li>2. 對學生的討論和問題有所反應，盡可能不傷害他們</li> <li>3. 在有目的的交流和寫作中，通過運用示範、引用、複述、澄清、提問、表揚等方式發展學生的語言能力</li> <li>4. 與學生交往時，要尊重學生與教師不同的交談和互動方式</li> <li>5. 通過聽說讀寫活動把學生的日常語言和教學相聯繫</li> <li>6. 鼓勵學生運用書面辭彙表達他們的理解</li> <li>7. 在教學中提供各種生生、師生交流機會</li> <li>8. 在教學活動中鼓勵學生運用第一與第二語言</li> </ol>
學習情境化——把教學與學生的真實生活聯繫起來，以此創造學習的意義	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 盡可能以學生已有的家庭、社區與學校經驗為基點</li> <li>2. 根據學生熟悉的知識與用語，設計對學生有意義的教學</li> <li>3. 通過與學生、家長、社區成員交流以及閱讀相關文獻，學習當地的用語和知識</li> <li>4. 幫助學生把他們所學應用於家庭與社區</li> <li>5. 與學生合作設計以社區為本的學習活動</li> <li>6. 向家長提供參與課堂教學活動的機會</li> <li>7. 開展豐富多采的活動，充分發揮學生的特長</li> <li>8. 多種形式的交流與參與</li> </ol>
挑戰性的活動——教學生複雜的思維技能，通過思維挑戰發展學生的認知技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確保學生對每個教學主題都有整體認識</li> <li>2. 對學生的學習確立挑戰性的行為標準</li> <li>3. 設計教學任務，促使學生在更複雜的水平上理解</li> <li>4. 通過聯繫學生的生活實踐，幫助學生達到更深層的理解</li> <li>5. 時刻與挑戰性的標準對照，對學生的學習有清楚與直接的反饋</li> </ol>
教學對話——通過對話進行教學	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安排定期而頻繁的師生交流</li> <li>2. 以清晰的學術目標指導學生，與學生進行教學對話</li> <li>3. 確保這種交談中，學生比教師有更多發言機會</li> <li>4. 教學對話要能展示學生的觀點與理性判斷，可以用一定的討論材料</li> <li>5. 確保所有學生都能參與交談</li> <li>6. 仔細傾聽、評價學生的理解水平</li> <li>7. 通過提問、複述、表揚、鼓勵等方式幫助學生學習</li> <li>8. 指導學生準備一個產品，用以體現教學對話目標</li> </ol>

資料來源：參考胡江倩（2001）、張璐（2000）、謔啓標（2003）。

張天寶（2003）

龐維國（2001）

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自己為甚麼學習（學習動機）</li> <li>• 能否學習（學習能力）</li> <li>• 學習甚麼（學習內容）</li> <li>• 如何學習（學習方法）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 想學，堅持學</li> <li>• 能學</li> <li>• 會學</li> </ul> |
|---|--|
2. 合作學習——張天寶引述不同學者，提出「學習與生活共同體」作為小組合作學習的理論依據，認為學生互動、小組合作學習對學生健康成長和發展發揮着關鍵的正面作用（裴娣娜，1998），並提出「為別人喝采」的重要性。
  3. 尊重差異——尊重學生作為一個獨特的個體，積極和發展學生的個性品質，課堂教學可實施小班化教學、多媒體教學、個別化教學（如促進學生的多元智能）、分層教學（期望達致「下要保底，上不封頂」）等不同策略。
  4. 聯繫生活——關注學生的直接經驗，因為它具備親歷性、情境性、具體性、個體性、原初性和緘默性等特質；着重把生活世界中的教育資源與教科書知識貫通起來。教學亦要關注學生的現實生活和提升學生的生活意義和生命價值。
  5. 體驗成功——強調「我能行」和「人人經過努力都能取得成功」的思想，在教學中把同一問題作分類要求，並以「低起點，小步子，多活動，快反饋」作為取向，可考慮實施鼓勵性、多元性和發展性評價。
  6. 鼓勵創新——着重學生在教師引導下自主發現和不斷創新的過程，培養學生的提問意識。

台灣學者林生傳（2004）分析資訊社會下教學創新的取向，包括下列幾方面（頁17-22）：



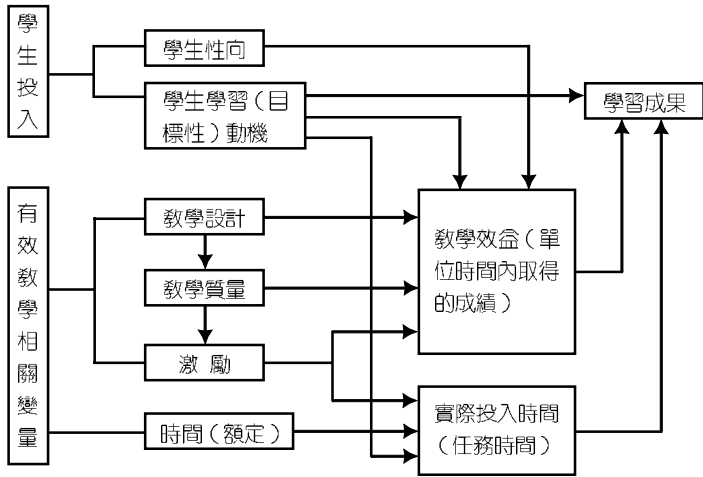
1. 永續（持續）成長的教學——教人人終身學習的教學
  - 對每一學科或學習領域的內容及知識結構作分析，並確立基本的概念；
  - 熟練必要的工具與技巧；
  - 學習如何學習；
  - 開放全方位發展；
  - 尋求意義、建立信心、永續（持續）發展。
  
2. 適性化的教學——因材施教，「沒有人不可教」的教學
  - 重視多元智能，尊重不同文化的人作不同的發展；
  - 教師靈活利用各種不同媒介、多樣化互觀方式，精簡教材，選擇融「一」用「多」的知識；
  - 教師可鼓勵自我導向教學，重視情境學習和設計應用虛擬補救教學。
  
3. 創意求新的教學——不斷求新求變的教學
  - 運用不同的教學策略，如專題本位教學、協力思考探究、困難探究教學、建構教學、批判思考的教學、情境教學和錨式教學等。

## 優化課堂學與教的理念架構

在有效教學概念內涵探討的基礎上，內地學者嘗試從整體建構觀來檢視有效教學，並對有效教學的系統組成進行探討。

首先是對有效教學的因素分析。阮紅芳、靳玉樂（2003）指出了有效教學的三大要素，即有效果、有效率、有效益。要實現有效教學，就要在綜合分析學生投入、教學投入和社會文化影響三個因素的基礎上，樹立現代教學效率觀，進行科學的教學設計，增強教學的時效性及完善有效教學的評價標準（詳見圖一）。

圖一：有效教學的因素分析



資料來源：參考阮紅芳、靳玉樂（2003）；劉立明（2002，頁41）。

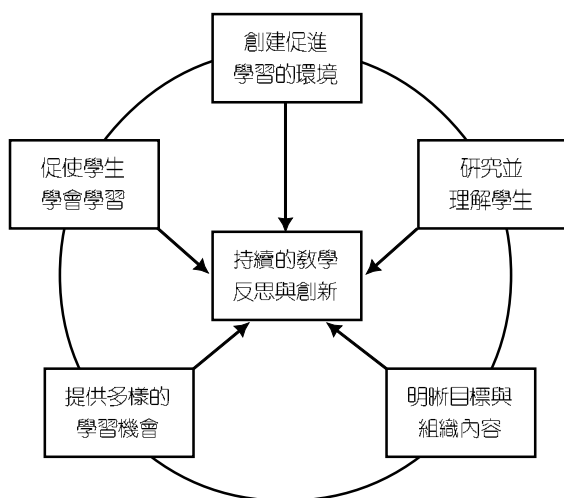
其次是有效教學的系統框架。崔允潔、王少非（2005）指出，有效教學關注全人發展、旨在促進學習、呼喚效益意識、需要反思與創新，並以此為基礎提出一個系統框架（見圖二）。

基於上述的文獻回顧和分析，筆者提出一個優化學與教的理念架構（conceptual framework），突顯重要的核心元素，並作出闡釋，供教師在設計及評估課堂學與教時參考（詳見圖三）。

## A. 優質規劃

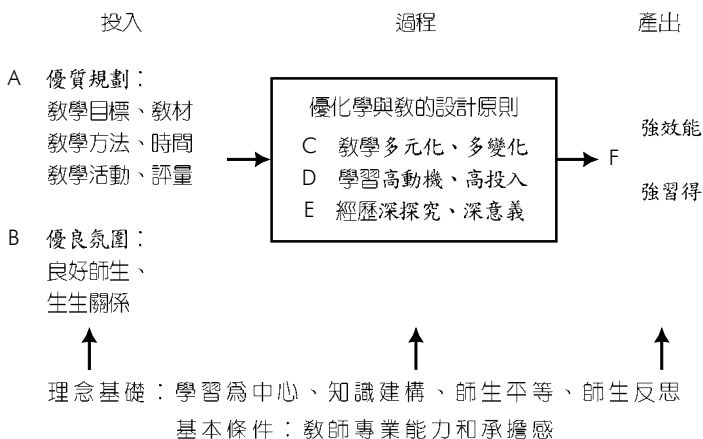
教學規劃是教師進行課堂教學的前置工作，透過對未來可預測結果的選擇，建構引導教學活動的參考架構。教學規劃是為提升教學功能與學習效果，有系統地考慮教學及學習

圖二：有效教學的系統框架



資料來源：崔允瀾、王少非（2005，頁6）。

圖三：優化學與教的理想架構



的要素所進行的全盤規劃，以系統方法組織和提出訊息，使學習變得更有果效和趣味。教學規劃涵蓋教學目標、教材、資源、教學方法、教學時間、教學評量、教學活動等重要元素（林進材，2000；張慶林、楊東，2002；Smith & Ragan, 1993）。

## B. 優良氛圍

以腦為本學習理論認為，人的大腦是十分感性的，在愉快、不受威脅及自信的環境下，學習最有效率；反之，恐懼和焦慮的氣氛會使學習的效率大為下降（Brandt, 1998; Crowell, Caine, & Caine, 1997）。

要建立優良的氛圍，除了建立必需的秩序常規、課堂紀律外，更重要的是塑造良好的師生、生生關係，建構愛與關懷的學校倫理。台灣學者單文經（2002）提出了以下的問題供教師反思：

1. 學生的學習主動而深入嗎？
2. 教學的過程與結果強調真切的實作表現嗎？
3. 學校的辦學和班級的經營，都能以學生的全人發展為鵠的嗎？
4. 學生的多元歧異特性能得到充分的尊重嗎？
5. 學校和班級的各項活動和教學，都能增加學生合作學習的機會嗎？
6. 學校和班級能通過良好的互動建立行政與教學的共識嗎？
7. 學校和班級的各項行事都能以愛與誠的準則為依據嗎？
8. 學校和班級能塑造理性參與、互尊重重的民主精神嗎？
9. 學校和班級能與家長和社區維持和諧互助的關係嗎？

首兩題較強調學生的學習主動性和教學的真切性，而第7至9題尤其強調良好的人際關係和關懷尊重的倫理準則。

## C. 教學多元化、多變化

除了課程改革外，教師還要照顧學生的個別差異。就處理學童學習困難問題而言，不少學者建議以多元智能的教學取向為這些學生打開學習之門（李子建，2006；Armstrong, 1999; Gardner, 1993, 1999）。此外，研究顯示不少有學習障礙的學童並非缺乏潛能，只是他們的學習取向令他們無法集中精神學習，因此這些兒童宜掌握「學會學習」的方法，而教師宜採用下列策略：實施明示式教學；維持課室秩序，讓學童花更多時間在學習任務上；讓學童享受成功的學習經驗，了解自己的「掌握」水平，以及安排與課堂教學有關而富挑戰性和真實感的課外經驗等（李子建，2006，頁180；Stott, Green, & Francis, 1983; Westwood, 1997）。

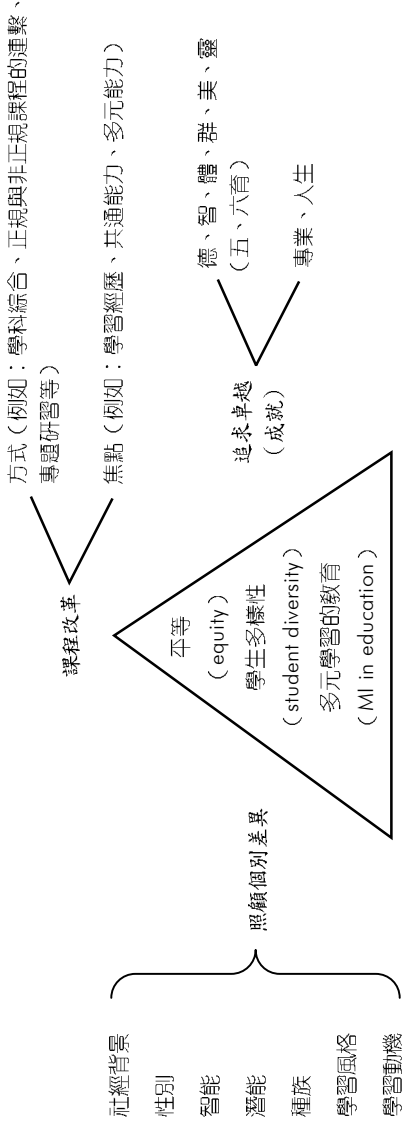
鄭燕祥（2003）在討論教育改革新範式時，提出有關新多元智能三重化範式下的教學法。這種新三重化教學法具有下列特徵（頁37）：

- 協助學生終身自學——強調學生學習是自我實現、探索、經驗、享受及反思的過程；
- 多源學習和教學——通過不同形式的夥伴合作，提供多元化學與教的來源；
- 網絡化的學習和教學——通過互聯網、電子傳媒等提高學習者的學習素質。

鄭氏認為教師宜成為多元智能教師和協助者，幫助學生發展多元智能，並以個別化教學方式，讓學生各展所長；教學重點在於引起學生的好奇心和激發學生自我學習。

筆者建議同工可從學生多元化或多樣性（diversity）的角度來看學生個別差異的議題，圖四顯示學生多樣性的來源、課程改革的方式和焦點，以及追求卓越含義。

圖四：學生與學習的多樣性

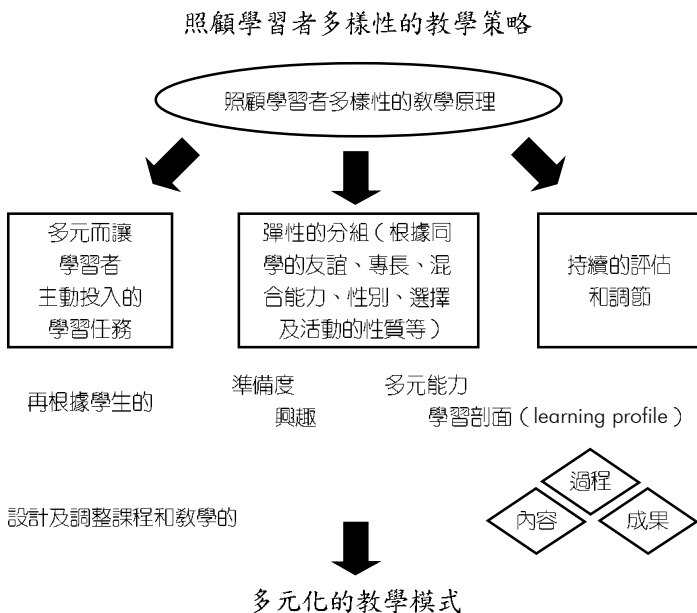


根據 Tomlinson (1999) 和 Bearne (1996) 的建議，多元化的教學模式是照顧學習者多樣化的重要取向（圖五）。

異常兒童議會（Council for Exceptional Children, 2005）出版《促進學習的普遍設計》（*Universal Design for Learning*），指出促進學習多元化的普遍設計具有下列特點（頁4）：

- 假設課堂內存在一系列學習差異，每一個學童有其學習的強弱處；

圖五：照顧學習者多樣性的教學取向



資料來源：參考 Bearne (1986)、Tomlinson (1999)。

- 依賴一個具彈性的課程，使所有學童積極參與和接受適當的挑戰；
- 容許所有學童在同一標準下不斷進展，而非開設另類課程或標準；對所有學童持有高期望；
- 具備設計上的兼容性，可包含不同的教學方法和輔助性技術（assistive technologies）。

大體而言，促進學習的普遍設計在課程方面具有下列的「多元」特質：

- 以多元方式和媒體呈現資訊；
- 提供多樣途徑促進學生的行動和表達；
- 提供多樣方法，用以提高學生的興趣和動機。

這些「多元」特質與香港課程發展議會（2001）《學會學習——課程發展路向》文件所提及的「採用各種學習及教學方法，達到學習目標」和「培養學生的個人興趣，幫助他們發掘本身的潛能」的原則（頁9）頗為吻合。

香港大學及香港教育學院的學者探討馬飛龍（Ferenc Marton）的「變易理論」（variation theories）與本港不同學科課堂教學的關係。馬教授提出四種變易模式（祁永華、謝錫金、岑紹基、林浩昌，2005，頁6-7；馬飛龍，2005）：

- 對比——如事物呈現「上、下」、「大、小」、「強、弱」之別；
- 類比——如以「強弱」作為觀察事物的一個具普遍性的「維度」；
- 區分——打破「定型」思考，如鼓勵學生對同一問題或現象作不同解釋；
- 融合——把事物不同方面有機地融合起來，讓學習者對事物有整體的認識。



除了變易模式，更關鍵的要素在於「學習內容」(object of learning)，即了解要學的是甚麼。在教育改革和教師學習的聯繫上，霍安琪、祁永華（2005）認為可以從下列幾方面改善教學（頁143）：

1. 現在基礎上的變易——在原有情況下，改變教學某些環節，進而評估效果；
2. 學生與學生之間的變易——了解為甚麼有些學生學得較好，另一些則學得較差；
3. 教師與學生的變易——了解師生對所學事物的不同觀念；
4. 教師之間的變易——了解同一題目，不同教師所採用的不同教法；
5. 同一節課，不同的教師一同觀看和討論，或會產生不同的經驗和更多的發現。

盧敏玲等通過「課堂研究」探討「學習內容」以及變易理論的運用，他們建議三大類變易（Lo, Pong, & Ko, 2005, p. 27）：

- V1 —— 學生對教授內容的不同理解方面的變易（variation in students' understanding of the things to be taught）；
- V2 —— 教師對處理學習內容的不同方法方面的變易（variation in teachers' ways of dealing with particular objects of learning）；
- V3 —— 利用變易作為教學設計的指導原則（using variation as a guiding principle of pedagogical design）。

值得注意的是，變易理論運用於學與教是從教學角度（而非心理角度）出發，而論者亦指出不同的學習成果並非由不同能力所致，而是同感觀的結果（Lo & Marton, 2005, p. 148）。因此教師的教學重心宜為不同學生塑造不同學習經驗，讓他們掌握「學習內容」。

表五：TARGET 教學分析法

度向	特徵	問題（例子）	本文所述的 關鍵原則或 筆者所加的理论基礎
課業 (Task)	1. 課業具適當的挑戰	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 你給學生的家課是他們能力範圍內的东西但卻有一定的挑戰或難度嗎？</li> <li>◆ 當發現學生不能應付指定的功課時，你會安排較容易的評審，逐步加深，直至他們最終能完成指定的功課嗎？</li> <li>◆ 當發現學生不明白某一個課題時，你會轉換不同的教授方法直至他們明白嗎？</li> </ul>	具挑戰性的任務
	2. 課業與生活相關和有實際意義	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 你會利用學生的生活經驗幫助他們理解在課堂上教授的知識嗎？</li> <li>◆ 你會想辦法讓學生明白所學的东西不僅可以用來應付考試，而且實際有用嗎？</li> <li>◆ 你指定的功課都有實際意義嗎？</li> </ul>	聯繫生活 (張天責, 2003)
	3. 誘發好奇心	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教授新課題前，你會常常提出一些難明的現象或問題，要學生先動動腦筋嗎？</li> <li>◆ 你會鼓勵學生主動尋找答案，不會一開始就告訴他們標準答案嗎？</li> <li>◆ 你會就所教的課題提出一連串的問題，一步步引領他們找出答案嗎？</li> </ul>	學生投入（尤其是認知及行為的投入）
權力 (Authority)	容許學生在學習過程中擁有一定的自主權	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 設計課堂活動時，你會考慮學生的意見嗎？</li> <li>◆ 要求學生解答問題時，你會容許學生提供不同但正確的答案，而毋須依從指定的標準答案嗎？</li> <li>◆ 你會鼓勵學生對你的教學提出意見嗎？</li> <li>◆ 你會為同一個課題準備多個樣式的功課，讓學生自由選擇嗎？</li> </ul>	自主性支持 (Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004)

表五（續）

度向	特徵	問題（例子）	本文所述的 關鍵原則或 筆者所加的理論基礎
<p>認許 (Recognition)</p>	<p>鼓勵學生採取學習為本的目標取向</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 你不會只讚賞名列前茅的學生，亦會讚賞努力的學生嗎？</li> <li>◆ 你不會只獎勵取得高分的學生，亦會獎勵有進步的學生嗎？</li> <li>◆ 你會獎勵學生自我改進，毋須事事與他人的成績比較嗎？</li> </ul>	<p>學習為本的目標取向、學習取向 (Stoll, Fink, &amp; Earl, 2003)</p>
<p>組合 (Grouping)</p>	<p>鼓勵靈活的組合，輔以協作學習法</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 你會多運用小組形式的教學方法嗎？</li> <li>◆ 為了鼓勵成績好的學生幫助成績落後的學生，你會讓水平不同的學生編在同一組別嗎？</li> <li>◆ 你會安排學生在小組內運用協作學習法嗎？</li> </ul>	<p>合作學習</p>
<p>評核 (Evaluation)</p>	<p>鼓勵採用以達致學習目標為依歸的評核及形成性評核</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 批改學生的作業或考卷時，你會避免光是打分數，而是多寫評語和建議嗎？</li> <li>◆ 你的學生可以從評核結果中，知道自己要改進哪一方面才可以達成學習目標嗎？</li> <li>◆ 你所運用的評核方法可以讓你清楚知道每一位學生的學習進度嗎？</li> </ul>	<p>學習為本的目標取向（如 Ames, 1992a, 1992b）</p>
<p>時間 (Time)</p>	<p>回應個別學生需要而調整教與學的速度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 你會因應學生的個別差異而調整他們完成課業的時間嗎？</li> <li>◆ 你會容許程度較差的學生用較多的時間學習一個課題嗎？</li> <li>◆ 你會彈性運用授課的時間，讓程度好的學生學得快一點，而程度差的學生學得慢一點嗎？</li> </ul>	<p>多樣性教學策略 (Tomlinson, 1999)</p>

資料來源：參考林瑞芳、羅瑞芬、張詠恩（2000，頁 144-146）。

香港課程發展處在2000年推出「照顧學習差異系列」專題研究和分享活動，其中香港大學心理學系針對提升學習動機，推出「榆樹計劃」(Enhancement of Learning Motivation in the Schools, ELMS) (林瑞芳、羅瑞芬、張詠恩，2000)。計劃中推廣TARGET教學分析法 (Epstein, 1998)。所謂TARGET，是指課業 (Task)、權力 (Authority)、認許 (Recognition)、分組 (Grouping)、評核 (Evaluation) 和時間 (Time)。其中教師可思考表五中的一些問題，作為反思自己教學策略的基礎。

在同一系列裏，香港中文大學教育學院開展「小學生在中、英、數三科學習動機與模式」計劃 (黃顯華、朱嘉穎，2002)，該計劃的取向是：「我們無意推行一套已規劃好的教學策略讓教師試行，我們希望能藉大學與學校的夥伴協作，提升教師的專業能力、不斷發展、反思教師的教學信念，透過他們自己的努力，實現教學模式的改變」(黃顯華、朱嘉穎，2002，頁11)。該計劃亦探討TARGET模式在教學設計的應用，不過值得注意的是計劃根據Brophy (1998)的觀點認為「不應視TARGET為一個固定的模式，而應把它視為能促進學習動機並能適應不同學習環境而具彈性的架構」(連文嘗、黃顯華，2002，頁180)。計劃亦安排研究員理解計劃信念和反思實踐經驗，以下為其中的部分反思 (李子建、朱嘉穎，2002，頁436-439)。

- 個別差異的處理沒有萬應靈丹，沒有獨門秘方；
- 從學生的學習興趣和學習模式着手；
- 了解和協助每個有需要 (缺乏學習動機和興趣) 的學生；
- 教師樂於學習和教學，是處理個別差異的關鍵。

## D. 學習高動機，高投入

動機是激發和維持學習活動的重要動力。行為主義的學習動機理論強調外部誘因（如激勵、賞罰）。認知心理學重視人類的內在認知本性，包括好奇心、認知需要、成就動機等。社會心理學着重人際關係對學習動機的影響，包括學校中的師生關係、同儕關係、家庭中的親子關係等。

Stoll, Fink, & Earl (2003) 根據 Dweck (1986)，指出不同學校強調不同的動機風格取向，大體而言，這些取向可分為表現取向和學習取向（見表六）。

投入（engagement）是學與教和學校改善的核心概念之一。學生投入可說是近十多年所出現的研究議題。最近 Fredricks, Blumenfeld, & Paris (2004) 對「學校投入」（school engagement）作了詳盡的分析；投入可分為三類，分別為行為的投入、情緒的投入和認知的投入。

行為的投入可界定為下列三方面（例如 Finn, 1993; Finn, Pannozzo, & Voelkl, 1995）：

表六：不同動機風格及其特徵

表現取向	學習取向
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 信念：能力導致成功</li> <li>◆ 關心是否被判斷為有能力 and 能夠表現滿足感來自比他人做得好，或者以較少努力而取得成功</li> <li>◆ 強調人際之間的競爭和公眾評價</li> <li>◆ 無助感：當任務困難時自我價值傾向負面</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 信念：努力（effort）導致成功</li> <li>◆ 相信有能力改進和學習</li> <li>◆ 偏好具挑戰性的任務</li> <li>◆ 透過個人成功處理困難的任務而得到滿足感</li> <li>◆ 當投入任務時，能夠應用解難策略和自我教導（self-instruction）</li> </ul>

資料來源：參考 Stoll, Fink, & Earl (2003, p. 34)。

1. 正面的操行，如遵守規則、依循課堂常規和沒有表現破壞性行爲等；
2. 投入學習和學術任務，包括努力、堅持、集中、專注、提問和參與課堂討論等行爲；
3. 參與學校相關活動，如運動或學校管治等。

情緒的投入包括學生在課堂的情意反應，例如興趣、沉悶、開心、傷心和焦慮等。部分學者把情緒的投入理解為歸屬感和價值，有些則把投入與「暢態」聯繫起來（Csikszentmihalyi, 1998）。

認知的投入強調學習的投資，包括喜愛挑戰和超越基本要求等。Newmann, Wehlage, & Lamborn（1992）把學生投入界定為「學生對學業上要求的學習、理解、掌握知識、技能、工序之心理投資及勢力」（黃毅英、孔企平，2002，頁194）。這些定義與文獻所提及的學習動機（Brophy, 1987）、學習目標和內在動機有一定的關聯。

此外，部分學者界定認知的投入為策略式學習或自我調整學習。這些學者（如Weinstein & Mayer, 1986）指出，當策略式學習者完成學習任務時，他們會利用後設策略去計劃、監察和評鑑其認知。

在課堂的脈絡下，哪些因素會影響學生的投入呢？Fredricks, Blumenfeld, & Paris（2004）認為主要的因素包括教師的支持、同儕、課堂結構、自主性支持和任務特徵（見表七）。

就個人層面而言，Connell（1990）認為個人心理上有關懷（relatedness）、自主（autonomy）和能力感（competence）的需要。關懷是指個人有被接受、重視、包容和鼓勵的感受；自主是指個人能基於本身的興趣或意願

表七：影響課堂層面學生投入的正面因素

因素	特點
教師支持	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社會或／及學術的支持（social and/or academic support）：               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 社會支持（例如良好的師生關係）</li> <li>• 學術支持（例如教師提供具挑戰性的學習任務和要求學生對內容的理解）</li> </ul> </li> </ul>
同儕	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 同學主動討論意念、辯論不同觀點和批評他人作品均有助於習性的投入</li> <li>• 同儕的接受程度影響學生在行為和情緒上的投入</li> </ul>
課堂結構	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 教師對學生的清晰期望和良好管理的課堂常規有助於學生的行為投入</li> </ul>
自主性支持	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鼓勵選擇、共享決策和缺乏外控的課堂，理論上會正面影響學生的行為投入</li> </ul>
任務特徵	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 真切性（authentic）和具挑戰性的學習任務與學生投入有一定關聯</li> </ul>

參加學習活動；至於能力感則涉及信念，大致可分為控制信念（人相信自己能決定其成功）、策略信念（理解甚麼策略可以令事情做得好）和能量信念（理解自己有沒有能量去實踐這些策略）三類（Connell & Wellborn, 1991; Skinner, Wellborn, & Connell, 1990）。

就英國的經驗而言，學生認為具備下列元素才算是一節好課堂（good lesson）（Rudduck & Flutter, 2004a, pp. 79–86）：

- 參與和投入的機會；
- 主動的課堂，有不同的學習活動；
- 具備挑戰性；
- 有機會發揮自主性。

這些元素與前述不少有關學習與教學的觀點都頗見相通。

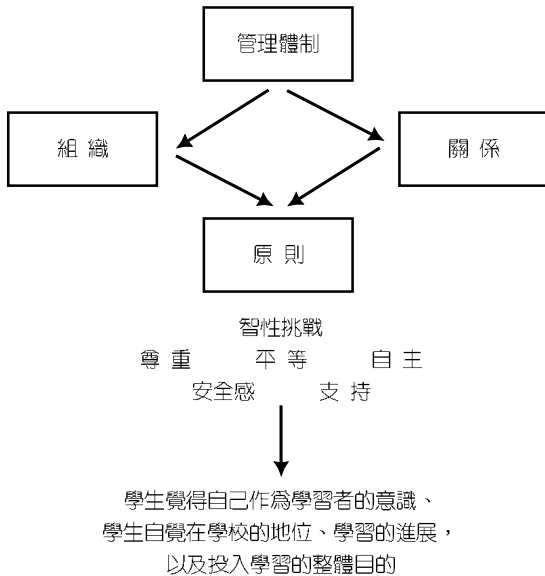
Rudduck & Flutter (2004b) 進一步根據他們的研究資料，建構出一個影響學生投入學習及學習認同 (identity as learners) 的模式 (如圖六)。

### E. 經歷深探究、深意義

要學生在學習過程中體驗深探究及深意義，最佳的方法是設計有系統的探究情景，再配以有效的提問技巧，將學生提升到較高階的思維層次 (high order thinking)。

探究性學習 (inquiry learning) 是學生在學習過程中探求知識或信息的求真活動，亦是提問和質疑的活動，可應用在不同的學科學習中。探究式學習可演繹成爲問題導向學

圖六：影響學生投入學習及學習認同的模式



資料來源：Rudduck & Flutter (2004b, p.177)。



習 (problem-based learning) 及議題為本學習 (issue-based learning)。美國國家研究理事會 (National Research Council) 對探究式教學的基本特徵及學生自主探究的程度曾作出有系統的闡述 (詳見表八)。

在提升思維能力方面, Paul & Elder (2005) 根據他們在批判性思考的實踐經驗, 建構出普世智能標準 (universal intellectual standards), 用以輔助學生學習和引導學生思考 (詳見表九)。

伊凡·漢耐爾 (2003) 的《高效提問——建構批判性思維技能的七步法》指出了高期望對高效提問的重要性。他建議下列高期望的七種實踐 (頁 33-50) :

- 原則一：我們相信所有到學校上學的學生都有學習的需要，他們在學校時沒有不學習的權利。
- 原則二：是學生所受訓練不足，而不是智力不足；他們暫時不活躍，但並不呆板。
- 原則三：我們必須學會只用四分一的教學時間來提問。
- 原則四：提問時我們必須遵循「提問－回答－提問」(Q-R-Q) 的模式。
- 原則五：我們不應該在提問時態度消極。
- 原則六：我們不使用鼓勵嘗試 (trial-error) 的問題。
- 原則七：我們必須行動，不讓學生使用「我不知道」作為逃避課堂參與的手段。

就問題的類型和順序而言, 伊凡·漢耐爾 (2003) 建議高效提問的七個步驟如下 (頁 55-56) :

1. 貼標籤、辨別、發現、注意、觀看 (label, identify, find, notice, see) ;
2. 比較、聯繫、類推、對照、推斷 (compare, connect, analogize, contrast, infer) ;

表八：探究的特徵及不同程度

基本特徵		探究的不同程度		
1. 問題 學習者探究 科學性問題	學習者自己 提出一個問 題	學習者從所 提供的問題 中選擇，據 此提出新的 問題	學習者探究 的問題來自 教師、學習 材料或其他 途徑，但問 題不那麼直 接，需要有所 改變或自己 體會其含義	學習者探究 直接來自教 師、學習材 料或其他途 徑的問題
2. 實證 學習者針對 問題收集事 實證據	學習者自己 確定甚麼可 作為證據並 進行收集	學習者在他 人的指導下 收集某些數 據	數據直接得 到，學習者 進行分析	數據和分析 方法都給了 學習者
3. 解釋 學習者從證 據出發形成 解釋	學習者總結 事實證據之 後作出解釋	學習者在得 到指導的情 況下收集證 據形成解釋	使用證據形 成解釋的可 能途徑已知	證據已知
4. 評價 學習者使解 釋與科學知 識相聯繫	學習者獨立 地考察其他 事實來源， 建立事實與 已有解釋的 聯繫	學習者給引 導到科學知 識的領域和 來源	可能的聯繫 得以提出	
5. 交流 學習者交流 與論證自己 的解釋	學習者用合 理的、合乎 邏輯的論據 表達自己的 解釋	學習者闡述 自己解釋的 過程得到他 人指導	學習者闡述 自己解釋的 過程得到了 廣泛的指導	表達的步驟 和程序都已 列出
<p>多 ← - - - 學習者自主探究的程度 - - - → 少</p> <p>少 ← - - - 從教師和學習材料得到指導的程度 - - - → 多</p>				

資料來源：修訂自陸瓊（1999）；譯自 National Research Council（1996，p. 23）。

表九：普世智能標準及其相關問題

標準	問題
清晰度 (Clarity)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 你可否再詳盡闡述？</li> <li>◆ 你可否給我一個例子？</li> <li>◆ 你可否說明／解釋你的意思？</li> </ul>
準確度 (Accuracy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 我們可以如何核實／檢查那些資料？</li> <li>◆ 我們可以如何弄清楚那些資料是否正確？</li> <li>◆ 我們可以如何核準或檢驗那些資料？</li> </ul>
精確度 (Precision)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 你可否更加具體？</li> <li>◆ 你可否告訴我更多詳情／細節？</li> <li>◆ 你可否更精確？</li> </ul>
相關度 (Relevance)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 那些資料如何與難題有關？</li> <li>◆ 那些資料／事物有哪些地方涉及問題？</li> <li>◆ 那些資料如何幫助我們處理該議題？</li> </ul>
深度 (Depth)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 有甚麼因素令它變為一個很大的難題？</li> <li>◆ 這個問題有哪些地方是具複雜性的？</li> <li>◆ 我們需要處理哪些難題？</li> </ul>
闊度 (Breadth)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 我們是否需要從另一角度看待這個問題？</li> <li>◆ 我們是否需要考慮另一個觀點？</li> <li>◆ 我們是否需要用其他方法來考慮這個問題？</li> </ul>
邏輯 (Logic)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 整體而言，這些資料／事情是否有意義或者講得通？</li> <li>◆ 文章首段與尾段是否互相呼應？</li> <li>◆ 你可以從佐證說些甚麼？</li> </ul>
重要性 (Significance)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 這是否最值得考慮的問題？</li> <li>◆ 這是否最核心的思想？</li> <li>◆ 哪些事實是最重要？</li> </ul>
平等 (Fairness)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 我是否在這議題裏有既得利益？</li> <li>◆ 我是否同情地／同理心地代表他人的觀點？</li> </ul>

資料來源：修訂自 Paul & Elder (2005, pp. 8-9)。

3. 列清單、排順序、定次序、分類、整合、先期小結、綜合 (list, sequence, order, classify, integrate, pre-summarize, synthesize) ；
4. 解碼 (即解釋問題) 、說明、指示 (decode questions, instructions, directions) ；
5. 編碼、回答問題、解決問題 (encode, answer the question, solve the problem) ；
6. 應用、預測、設計、假設 (apply, predict, project, hypothesize) ；
7. 再總結、下結論 (re-summarize, conclude) 。

## F. 產出：強效能、強習得

從產出角度看，課堂教學的效能是以學生的習得 (learning acquisition) 或掌握 (mastery) 程度來衡量的。習得理論認為，學習是通過經驗，使學習者在行為、技能、態度、性格、興趣、知識、理解等方面產生持續變化的過程，形成爲心智習慣 (habits of mind)，在需要時應用出來 (Joyce, Calhoun, & Hopkins, 1997; Klee, 1947; Krashen, 1982) 。

課堂教學能否對學生產生深效能、深習得，可從學生的表現來檢視 (鍾啓泉，2005；Ausubel, Novak, & Hanesian, 1978; Brooks & Brooks, 1993; Perkins, 1993; Wiggins & McTighe, 1998) ：

1. 深入理解——能夠將新學的知識與已有知識、經驗建立內在的聯繫，成爲有意義的學習；
2. 系統整合——把握知識與知識之間的內在聯繫，而非死記硬背；
3. 技能掌握——能熟練運用，達至靈活及自動化程度；

4. 意義形成——對個人意義及社會意義有所發現及形成；
5. 認知——對自己的學習方法和思維方法進行監控和反思。

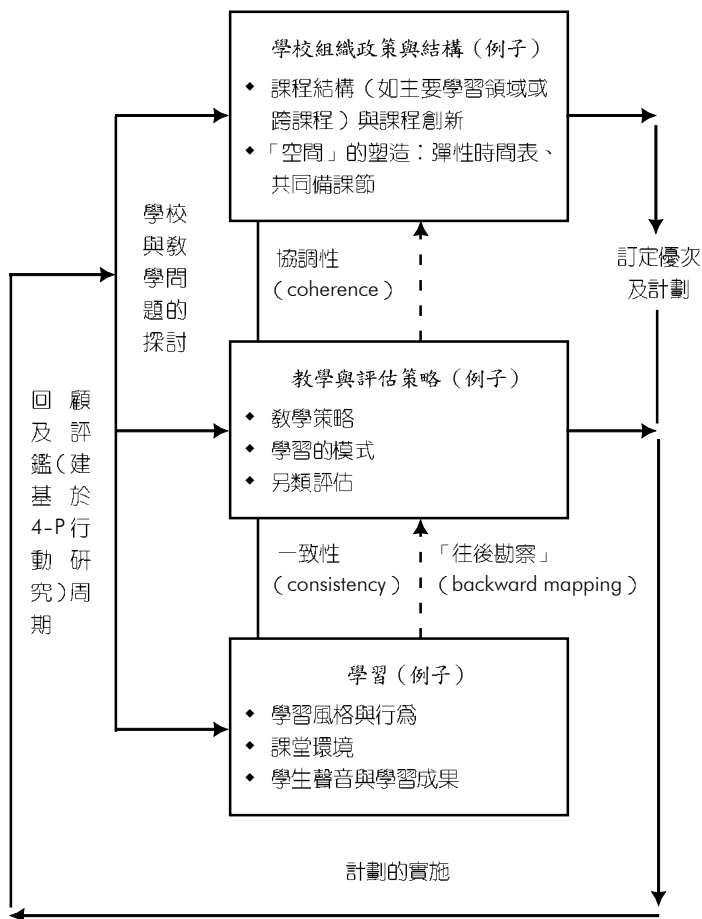
教師可運用多元評量手段以了解學生的習得程度和狀況。

## 邁向優化課堂學與教的設計及應用

要進一步優化學與教，筆者建議首先在教師層面進行專業的對話，透過同儕備課及專業發展活動，共同商議優化學與教的元素和原則。根據前述文獻，筆者嘗試表列其中一些重要的學與教元素和細目指標，作為討論優化學與教設計的基礎。請參考附件三及附件四作為課堂教學設計的討論藍本。

此外，就學校層面而言，「優化教學協作計劃」根據部分學者的觀念和大學與學校夥伴協作中心以往計劃的經驗，如大學與學校夥伴協作共創優質學校計劃（李子建、鍾宇平等，2002），提出以學習為中心與課程為本來改善學校的理想取向（見圖七）。學校改善的方向要明確考慮學生背景和學習性質，從而使教師能設計多元而適切的學與教和評估策略，而學校通過課程創新和組織的安排使學與教的設計和實施得以協調和一致地落實。基於篇幅所限，本文尚未分析評估策略、學習風格及課堂環境等元素，這些環節將留待日後另文探討。學校亦宜以學與教作為改善的核心業務，通過4-P（問、想、做、評）行動研究周期作為探究問題、訂定計劃、實施方案及反思成效的機制或流程（李子建，2002）。此外，教師可以多關注學生參與課程實施和學校改善的可能性（尹弘飈、李子建，2005），使學生不僅成為教學改革的受眾和得益者，更可成為主動的參與者和行動者。

圖七：以學習為中心與課程為本的改善學校的理想取向



註：4-P行動研究周期包括問(problem clarification)、想(planning)、做(programme action)、評(progress evaluation)

資料來源：參考李子建(2004)、Dimmock(2000)、Dimmock & Lee(2000)。

## 參考文獻

- 尹弘飈、李子建（2005）。〈論學生參與課程實施及其研究〉。《課程·教材·教法》，第1期，頁12-18。
- 王鑒（2004）。〈合作學習的形式、實質與問題反思——於合作學習的課堂志研究〉。《課程·教材·教法》，第8期，頁30-36。
- 伊凡·漢耐爾（著），黃潔華（譯）（2003）。《高效提問——建構批判性思維技能的七步法》。廣州：汕頭大學出版社。
- 李子建（2002）。〈教育工作的反思〉。《大學與學校夥伴協作共創優質教育計劃通訊》，第2期，頁2。
- 李子建（2004）。〈香港學校課程統整的理念與實施：檢討與展望〉。《優質學校教育學報》，第3期，頁9-26。
- 李子建（2005）。〈香港學校效能與改善：回顧與前瞻〉。《教育學報》，第33卷第1-2期，頁1-23。
- 李子建（2006）。〈學習困難、補償與輔導教育：尋找《改革方案》的理論基礎〉。載曾榮光（編著），《廿一世紀教育藍圖？香港特區教育改革議論》（頁169-193）。香港：中文大學出版社、香港教育研究所。
- 李子建、尹弘飈（2005）。〈反思課程與教學的關係：從理論到實踐〉。《全球教育展望》，第34卷第1期，頁50-55。
- 李子建、朱嘉穎（2002）。〈研究員的反思〉。載黃顯華、朱嘉穎（編著），《一個都不能少：個別差異的處理》（頁435-448）。台北，台灣：師大書苑。
- 李子建、黃顯華（2002）。〈學習宗旨，學習領域與學習經歷：尋找《學會學習》諮詢文件的理論基礎〉。載李子建（編著），《課程、教學與學校改革：新世紀的教育發展》（頁63-92）。香港：中文大學出版社。

- 李子建、鍾宇平（共同首席研究員）等（2002）。《大學與學校夥伴協作共創優質教育計劃總結報告》。香港：香港中文大學教育學院大學與學校夥伴協作中心、香港教育研究所、優質教育基金。
- 汪潮、鄭丹丹（2004）。〈解析“體驗性教學”〉。《浙江教育學院學報》，第7期，頁1-7。
- 阮紅芳、靳玉樂（2003）。〈有效教學論析〉。《當代教育論壇》，第8期，頁40-44。
- 余玉春（2004）。〈新課改背景下的情境教學〉。《上海教育科研》，第7期，頁40-42。
- 林生傳（2004）。〈資訊社會的教學創新展望〉。載林生傳（編著），《教學新世紀理論與實務》（頁1-27）。台北，台灣：心理出版社。
- 林清山（1986）。〈教育的心理學基礎〉。載中國教育學會（主編），《有效教學研究》（頁57-88）。台北，台灣：台灣書局。
- 林進材（2000）。《有效教學理論與策略》。台北，台灣：五南圖書。
- 林瑞芳、羅瑞芬、張詠恩（2000）。《提升學習動機——榆樹計劃教師培訓課程》。香港：教育署課程發展處。
- 祁永華、謝錫金、岑紹基、林浩昌（2005）。〈變易理論與學習空間〉。載祁永華、謝錫金、岑紹基（編著），《變易理論與學習空間》（頁1-18）。香港：香港大學出版社。
- 姚利民（2004）。〈論有效教學的特徵〉。《當代教育論壇》，第11期，頁23-27。
- 胡江倩（2001）。〈論有效教學標準及實施策略〉。《黑龍江教育》，第10期，頁17-18。
- 馬飛龍（2005）。〈論學習的必要條件〉。載祁永華、謝錫金、岑紹基（編著），《變易理論與學習空間》（頁19-32）。香港：香港大學出版社。



- 馬蘭（2004）。〈合作學習的價值內涵〉。《課程·教材·教法》，第4期，頁14-17。
- 崔允漭（2001）。〈有效教學：理念與策略（上）〉。《人民教育》，第6期，頁42-43。
- 崔允漭、王少非（2005）。〈有效教學的理念與框架〉。《中小學教材教學》，第2期，頁5-7。
- 張天寶（2003）。《新課程與課堂教學改革》。北京：人民教育出版社。
- 張道祥（2004）。〈當前研究性學習中的幾個誤區〉。《教育探索》，第6期，頁17-19。
- 張慶林、楊東（2002）。《高效率教學》。北京：人民教育出版社。
- 張璐（2000）。〈略論有效教學的標準〉。《教育理論與實踐》，第11期，頁37-40。
- 教育統籌局質素保證分部（2006）。《視學周年報告2004/05（小學、中學及特殊學校）》。2006年5月18日擷取自教育統籌局網頁：[http://www.emb.gov.hk/FileManager/TC/Content\\_756/annualreport\\_0405\\_chi.pdf](http://www.emb.gov.hk/FileManager/TC/Content_756/annualreport_0405_chi.pdf)
- 盛群力（2004）。〈什麼樣的教學任務適宜合作學習〉。《人民教育》，第5期，頁25-27。
- 連文嘗、黃顯華（2002）。〈促進學習動機的教學設計〉。載黃顯華、朱嘉穎（編著），《一個都不能少：個別差異的處理》（頁177-189）。台北，台灣：師大書苑。
- 陳旭遠、劉冬岩（2004）。〈促進學生體驗的教學策略〉。《中國教育學刊》，第4期，頁48-51。
- 陸環（1999）。《探究性學習》。2006年5月26日擷取自網頁：<http://www.being.org.cn/inquiry/tanjiu.htm>
- 傑里·布羅非（著），馬蘭（譯）（2004a）。〈有效教學的基本原理〉。《教學月刊（小學版）》，第7期，頁51-54。

- 傑里·布羅非（著），馬蘭（譯）（2004b）。〈有效教學的基本原理（續）〉。《教學月刊（小學版）》，第8期，頁47-51。
- 單文經（1995）。《班級經營策略研究》。台北，台灣：師大書苑。
- 單文經（2002）。《課程與教學》。台北，台灣：師大書苑。
- 曾楚清（2004）。〈探究式課堂教學的幾個誤區及其糾正策略〉。《學科教育》，第2期，頁24-27。
- 黃甫全、王本陸（主編）（1998）。《現代教學論學程》。北京：教育科學出版社。
- 黃毅英、孔企平（2002）。〈學生投入〉。載黃顯華、朱嘉穎（編著），《一個都不能少：個別差異的處理》（頁191-207）。台北，台灣：師大書苑。
- 黃顯華、朱嘉穎（2002）。〈大學與學校夥伴協作下課程與教師專業的發展〉。載黃顯華、朱嘉穎（編著），《一個都不能少：個別差異的處理》（頁3-26）。台北，台灣：師大書苑。
- 葉瀾（主編）（2004）。《“新基礎教育”發展性研究報告》。北京：中國輕工業出版社。
- 裴娣娜（1998）。《發展性教學論》。長春：遼寧人民出版社。
- 趙志成（2005）。《有效學習的探索》（學校教育改革系列之23）。香港：香港中文大學教育學院、香港教育研究所。
- 劉久成（2004）。〈探究性學習的教學策略〉。《現代中小學教育》，第1期，頁21-23。
- 劉立明（2002）。〈國外有效教學研究述評〉。《現代中小學教育》，第12期，頁40-42。
- 諸葛宏（2002）。〈有效教學策略探微〉。《現代中小學教育》，第4期，頁19-21。

- 課程發展議會（2001）。《學會學習——課程發展路向》。香港：課程發展議會。
- 鄭燕祥（2003）。《教育領導與改革：新範式》。台北，台灣：高等教育出版社。
- 盧曉平、何金鑫（2004）。〈情境教學在數學教學中的應用〉。《教學與管理》，第3期，頁48–49。
- 謹啓標（2003）。〈美國有效教學標準框架及其研究〉。《教學與管理》，第16期，頁78–80。
- 霍安琪、祁永華（2005）。〈在教學中學習教學〉。載祁永華、謝錫金、岑紹基（編著），《變易理論與學習空間》（頁141–157）。香港：香港大學出版社。
- 鍾啓泉（2005）。〈概念重建與我國課程創新——與《認真對待“輕視知識”的教育思潮》作者商榷〉。《北京大學教育評論》，第1期，頁48–58。
- 瞿葆奎（主編）、鄭金洲（副編）（2006）。《中國教育研究新進展·2004》。上海：華東師範大學出版社。
- 龐維國（2001）。〈論學生的自主學習〉。《華東師範大學學報（教育科學版）》，第2期，頁78–83。
- Ames, C. (1992a). Achievement goals and the classroom motivational climate. In D. H. Schunk & J. L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 327–348). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ames, C. (1992b). Classrooms: Goals, structures, and students' motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261–271.
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Armstrong, T. (1999). *7 kinds of smart: Identifying and developing your multiple intelligences* (Rev. and updated ed.). New York: Plume.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view* (2nd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

- Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From teaching to learning — A new paradigm for undergraduate education. *Change*, 27(6), 12–25.
- Bearne, E. (Ed.). (1996). *Differentiation and diversity in the primary school*. London; New York: Routledge.
- Bennett, N., & Harris, A. (2001). School effectiveness and school improvement: Future challenges and possibilities. In A. Harris & N. Bennett (Eds.), *School effectiveness and school improvement: Alternative perspectives* (pp. 177–183). London: Continuum.
- Brandt, R. (1998). *Powerful learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. (1999). *How people learn: Brain, mind, experience and school*. Washington, DC: National Academy Press.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brophy, J. (1987). Socializing students' motivation to learn. In M. L. Maehr & D. Kleiber (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Enhancing motivation* (pp. 181–210). Greenwich, CT: JAI Press.
- Brophy, J. (1998). *Motivating students to learn*. Boston: McGraw-Hill.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Brunner, I., & Hopfenberg, W. (1996). Growth and learning: Big wheels and little wheels interacting. In C. Finnan, E. P. St. John, J. McCarthy, & S. P. Slovacek (Eds.), *Accelerated schools in action: Lessons from the field* (pp. 24–46). Thousand Oaks, CA: Corwin.

- Caine, R. N., & Caine, G. (1994). *Making connections: Teaching and the human brain*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Caine, R. N., Caine, G., McClintic, C., & Klimek, K. (2004). *12 brain/mind learning principles in action: The fieldbook for making connections, teaching, and the human brain*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Clark, C. M. (1995). *Thoughtful teaching*. New York: Teachers College Press.
- Connell, J. P. (1990). Context, self, and action: A motivational analysis of self-system processes across the life-span. In D. Cicchetti & M. Beeghly (Eds.), *The self in transition: Infancy to childhood* (pp. 61–97). Chicago: University of Chicago Press.
- Connell, J. P., & Wellborn, J. G. (1991). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes. In M. Gunnar & L. A. Sroufe (Eds.), *Minnesota Symposium on Child Psychology* (Vol. 23, pp. 43–77). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Council for Exceptional Children. (2005). *Universal design for learning: A guide for teachers and education professionals*. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Creemers, B. (1994). *The effective classroom*. London: Cassell.
- Crowell, S., Caine, R. N., & Caine, G. (1997). *The Re-enactment of learning*. Tucson, AZ: Zephyr Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1998). The flow experience and its significance for human psychology. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Eds.), *Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness* (pp. 15–35). Cambridge; New York: Cambridge University Press.

- Dalton, S. S. (1998). *Pedagogy matters: Standards for effective teaching practice*. Washington, DC: Center for Research on Education, Diversity & Excellence.
- Danielson, C. (2002). *Enhancing student achievement: A framework for school improvement*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Darling-Hammond, L. (1997). *Doing what matters most: Investing in quality teaching*. New York: National Commission on Teaching and America's Future.
- Dimmock, C. (2000). *Designing the learning-centred school: A cross-cultural perspective*. London; New York: Falmer Press.
- Dimmock, C., & Lee, J. C. K. (2000). Redesigning school-based curriculum leadership: A cross-cultural perspective. *Journal of Curriculum and Supervision*, 15(4), 332–358.
- Dweck, C. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040–1048.
- Eisner, E. W. (2002). *The educational imagination: On the design and evaluation of school programs* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Epstein, J. (1998). Effective schools or effective students: Dealing with diversity. In R. Haskins & D. MacRae (Eds.), *Policies for America's public schools: Teachers, equity, and indicators* (pp. 89–126). Norwood, NJ: Ablex.
- Finn, J. D. (1993). *School engagement and students at risk*. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Finn, J. D., Pannozzo, G. M., & Voelkl, K. E. (1995). Disruptive and inattentive-withdrawn behavior and achievement among fourth graders. *Elementary School Journal*, 95(5), 421–434.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.

- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligences reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Glickman, C. D. (1998). *Revolutionizing America's schools*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Good, T. L. (1979). Teacher effectiveness in elementary school: What we know about it. *Journal of Teacher Education*, 30(2), 52–64.
- Good, T. L., & Brophy, J. (2003). *Looking in classrooms* (9th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Jensen, E. (2000). *Brain-based learning: The new science of teaching and training*. San Diego, CA: The Brain Store.
- Joyce, B., Calhoun, E., & Hopkins, D. (1997). *Models of learning: Tools for teaching*. Buckingham; Philadelphia, PA: Open University Press.
- Klee, J. (1947). Learning: Acquisition or selection, possibility vs. probability. *Philosophy of Science*, 14(3), 231–241.
- Knapp, M. S., Copland, M. A., & Talbert, J. E. (2003). *Leading for learning: Reflective tools for school and district leaders*. Washington, DC: Center for the Study of Teaching and Policy, University of Washington.
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practices in second language acquisition*. Oxford: Pergamon.
- Lee, J. C. K., Lam, W. P., & Li, Y. Y. (2003). Teacher evaluation and effectiveness in Hong Kong: Issues and challenges. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 17(1), 41–65.
- Lo, M. L., & Marton, F. (2005). Conclusion: For each and everyone. In M. L. Lo, W. Y. Pong, & P. M. Chik (Eds.), *For each and everyone: Catering for individual differences through learning studies* (pp. 145–149). Hong Kong: Hong Kong University Press.

- Lo, M. L., Pong, W. Y., & Ko, P. Y. (2005). Making use of learning studies to cater for individual differences. In M. L. Lo, W. Y. Pong, & P. M. Chik (Eds.), *For each and everyone: Catering for individual differences through learning studies* (pp. 27–39). Hong Kong: Hong Kong University Press.
- National Research Council. (1996). *The National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Newmann, F. M., Wehlage, G. G., & Lamborn, S. D. (1992). The significance and sources of student engagement. In F. M. Newmann (Ed.), *Student engagement and achievement in American secondary school* (pp. 11–39). New York: Teachers College Press.
- Office of Education Research and Improvement. (2001). *Effective schooling practices: A research synthesis update*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- Passi, B. K. (2005, January). *What is learning-centered education?* Presidential address of the international conference of All India Association for Educational Research, Bangkok, Thailand.
- Paul, R., & Elder, L. (2005). *The miniature guide to critical thinking: Concepts & tools*. Dillon Beach, CA: The Foundation for Critical Thinking.
- Perkins, D. (1993). Teaching for understanding. *American Educator*, 17(3), 8, 28–35.
- Rosenshine, B. V. (1986). Synthesis of research on explicit teaching. *Educational Leadership*, 43(7), 60–69.
- Rudduck, J., & Flutter, J. (2004a). *How to improve your school: Giving pupils a voice*. London; New York: Continuum.
- Rudduck, J., & Flutter, J. (2004b). Pupil participation and pupil perspective: ‘Carving a new order of experience’. In E. C. Wragg (Ed.), *The RoutledgeFalmer reader in teaching and learning* (pp. 169–181). London; New York: RoutledgeFalmer.



- Ryan, D. W. (1986). *Developing a new model of teacher effectiveness: Lessons learned from the IEA classroom environment study*. Toronto, Ontario: Ministry of Education.
- Skinner, E. A., Wellborn, J. G., & Connell, J. P. (1990). What it takes to do well in school and whether I've got it: The role of perceived control in children's engagement and school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 82, 22–32.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1993). *Instructional design*. New York: Merrill.
- Steffe, L. P., & Gale, J. (1995). *Constructivism in education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stigler, J. W., & Hiebert, J. (1999). *The teaching gap: Best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom*. New York: Free Press.
- Stoll, L., Fink, D., & Earl, L. (2003). *It's about learning (and it's about time)*. London; New York: RoutledgeFalmer.
- Stott, D. H., Green, L., & Francis, J. (1983). Learning style and school attainment. *Human Learning*, 2, 61–75.
- Teddle, C., Creemers, B., Kyriakides, L., Muijs, D., & Yu, F. (2005, January). *International System for Teacher Observation and Feedback: Evolution of an international study of teacher effectiveness construct*. Paper presented at the MORE symposium of the International Congress on School Effectiveness and Improvement (ICSEI) annual conference, Barcelona, Spain.
- Tharp, R. G., & Gallimore, R. (1991). *Rousing minds to life: Teaching, learning, and schooling in social context*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Weinstein, C., & Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 315–327). New York: Macmillan.
- Westwood, P. (1997). *Common sense methods for children with special needs* (3rd ed.). London: Routledge.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (1998). *Understanding by design*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

# Exploring the Core Elements of Improving Classroom Learning and Teaching

John Chi-kin LEE & Julian Yat-ming LEUNG

## *Abstract*

With educational and curriculum reforms taken root at the system level, global attention has been focused on the effectiveness of learning and teaching in classroom. It has been recognized that, after all, the success of all reform initiatives has to be examined and measured by the impact of teachers' effective teaching on students' learning. To support the further development of the Partnership for Improvement of Learning and Teaching (PILT) project\*, this paper reviews the research literature on effective classroom learning and teaching in an effort to identify the key elements of effective teaching for teachers' reference. This paper presents an input-process-output model that embraces 5 dyads of core elements, including: quality instructional design and quality learning ethos, variety and variation in instructional approaches, high motivation and high degree of pupil engagement, deep inquiry and deep meaning in learning experience, and powerful effect and acquisition in terms of outcome. In following an action research cycle that comprises problem identification, planning, program action and program assessment, teachers can refer to the core elements to make their continual effort to improve the quality of learning and teaching in classrooms.

---

\* PILT project is a 5-year project undertaken by the Centre of University and School Partnership, Faculty of Education, The Chinese University of Hong Kong under the sponsorship of the Education and Manpower Bureau.

## 附件一：國內不同教學模式的比較

	自學一指導 教學模式	引導—發現 教學模式	情境—陶冶 教學模式	示範—模仿 教學模式	目標—導控 教學模式	集體教學模式
1. 理論依據	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 「教為主導，學為主體」的教學觀</li> <li>◆ 「獨立性與依賴性相統一」的學生心理發展觀；「學生學習」學習觀</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 杜威的「五步教學法」、皮亞杰的「自我發現法」和「活動法教學」，以及布魯納的「發現法」等原理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 情知教學論以及保加利亞心理學家洛扎諾夫創立的「暗示教學法」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 費茨和波斯有關複雜行為技能的理論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 布盧姆的掌握學習理論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 團體動力學</li> <li>◆ 通過小組討論增強學生的主體意識</li> </ul>
2. 操作程序	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提出要求→學生自學→討論→啓發→練習運用→評價、小結</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提出問題→建立假設→擬定計劃→驗證假設→總結提高</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 創設情境→情境體驗→總結轉化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 定向→參與性練習→自主練習→遷移</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 前提判斷→明確目標→達標教學→達標評價→強化補救</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 獨立思考→小組討論→組織交流→「集體性」評價</li> </ul>

## 附件一（續）

	自學一指導 教學模式	引導—發現 教學模式	情境—陶冶 教學模式	示範—模仿 教學模式	目標—導控 教學模式	集體教學模式
3. 特點 (實現條件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>以學生自學為主</li> <li>不同實驗，包括中學「六課型單元教學實驗」、「中學教學自學輔導實驗」</li> <li>教師提供明確的自學提綱、自學材料等；學生要有自學時間並能掌握自學方法</li> <li>小學低年級較少採用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教師作為「引導者」和「顧問」</li> <li>教材必須有結構性、發現式、符合探究活動等高級思維方式</li> <li>教師為學生提供探究材料和場所</li> <li>又稱為「問題探究」式，以解決問題為中心，多應用於數理學科的教學</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教師是學生情感的「激發者」和「維持者」</li> <li>又稱為情—知互促式（情感和認知相互促進的教學環境）</li> <li>實驗模式包括「情境教學」、「愉快教育」、「成功教育」、「快樂學」、「情知教學」等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多用於訓練技能為目的的教學</li> <li>近似西方所採用的模擬教學</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>國內教改實驗如「目標教學」、「單元選擇教學」等</li> <li>教師是目標的「提供者」，而學生是達標的「組織者」</li> <li>教師分析和界定單元中知識點及其目標，並相信學生有強烈的責任心去達標</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立課堂學習集體，按學科建立5-7人的學習小組，而每個小組的座位排成爲馬蹄型(⌒)</li> <li>通過「多維性問題」、「聚焦性問題」和「集體性作業」促進集體學習</li> </ul>

資料來源：參考黃甫全、王本陸（1998，頁344-352）。

## 附件二：國內不同類型教學方式的實踐

	情境教學	探究學習
特點 (張道祥, 2004; 盧曉平、 何金鑫, 2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 教學對象的主體性</li> <li>◆ 由教材上的「此情此境」變為課堂中的「我情我境」</li> <li>◆ 教學形式的交流性</li> <li>◆ 教學過程的探究性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 既注重問題解決的結果,且注重學習的創造性和主體性</li> <li>◆ 教學目標和教學內容的生成性</li> </ul>
類別 (余玉春, 2004;劉久 成, 2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 啓動思維式情境教學——通過語言描述、實驗演示或多媒體條件等,激發學生探究的興趣</li> <li>◆ 主題式情境教學——以自然或社會背景的問題作引導</li> <li>◆ 「助興式」情境教學——通過活躍課堂氛圍,刺激學生的學習興趣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 組織探究的策略——包括引導與自主的策略、獨立與合作的策略、師生交往的策略等</li> <li>◆ 情境設計的策略——包括故事情境、媒體情境、操作情境、生活情境等</li> <li>◆ 問題設計的策略——問題難易適中、學生提出問題、問題具真實性和價值</li> </ul>
設計原則 (余玉春, 2004;曾楚 清, 2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 真實性(真實的社會情境)</li> <li>◆ 教育性(統一、優化的情境)</li> <li>◆ 適切性(根據學生和教學內容的特點)</li> <li>◆ 簡約性(便於操作)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 對問題作精心設計</li> <li>◆ 過程重視學生的主體性或合作性</li> <li>◆ 評價不宜重知識輕情意</li> </ul>

	合作學習	體驗學習
特點 (汪潮、鄭丹丹，2004；馬蘭，2004；陳旭遠、劉冬岩，2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 合作是一種價值取向</li> <li>◆ 合作既是學習方法，亦是學習內容</li> <li>◆ 合作既是師生交往，亦是資源共享</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 體驗是一種情感、活動</li> <li>◆ 體驗是一種意義建構和價值的生成，以及多方面交織的複雜過程</li> <li>◆ 體驗具備主體性、意義性和非規定性</li> </ul>
類別	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 小組合作學習</li> <li>◆ 同伴互動合作學習</li> <li>◆ 全員合作學習</li> </ul>	【原文欠缺介紹】
設計原則或要素 (王鑿，2004；盛群力，2004；陳旭遠、劉冬岩，2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 積極互賴、面對面的促進作用、相互性、個人責任、社交技能、自評</li> <li>◆ 互動、互助、協同、整合、求新、辨析、評判、表現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 發展學生的主體性</li> <li>◆ 注重教學的情境性</li> <li>◆ 關注教學關係的建構</li> <li>◆ 實施質性評價</li> <li>◆ 提高教師自身的語言能力</li> <li>◆ 注重理性思維的引導</li> </ul>

資料來源：參考瞿葆奎、鄭金洲（2006，頁246-256）

## 附件三：備課的 4-P

1. **Problem Identification 「問」(問題探討 / 提出)**
  - i. 在施教上會遇到 / 將會遇到甚麼情境性的問題？例如學生能力有所不逮、投入感不高、未能照顧個別差異、小組活動安排困難等。
  - ii. 過去教授同一課題時，在教學策略方面有甚麼不滿意 / 有待改進的地方？
  - iii. 教材方面有何需要改進？
  - iv. 分析這些問題及初步判斷它們的性質。
  
2. **Planning 「想」(策劃改善策略)**
  - i. 針對面對的情境性問題，擬訂解決及改善方法。
  - ii. 針對教學策略問題，擬訂解決及改善方法。
  - iii. 針對教材問題，擬訂解決及改善方法。
  - iv. 按照優化課堂教學原則(附件四)，集思廣益，全面優化課堂設計。
  - v. 訂下行動目標、工作進度及具體的操作方案。
  - vi. 考慮評估方式。
  
3. **Program Action 「做」(執行 / 施教)**
  - i. 執行優化課堂教學設計方案。
  - ii. 進行觀察及紀錄(如同儕觀課)，為反思(reflection)提供資料。
  - iii. 收集教材及同學作品，作為參考。
  
4. **Program Assessment 「評」(檢視 / 反思及分享成效)**
  - i. 第一時間作課後回顧及反思。
  - ii. 如果可行，即時了解學生的反應和感受。
  - iii. 提出值得肯定的成果。
  - iv. 找出不足之處及改善意見。
  - v. 總結正反經驗，提出持續改進的意見。
  - vi. 將備課經驗向小組同工分享，或向校內其他科目同工推介，建立專業學習社群。



**A. 優質規劃**

- i. 優化知識建構：在這課題中最重要的概念（key concepts）及子概念（sub-concepts）是甚麼？它們之間的序列及依附（sequential or hierarchical）關係是甚麼？
- ii. 在這個課題中最重要的技能（skills）及價值（values）是甚麼？
- iii. 如何選擇及安排多元化及恰當的教材、資料及活動（課前、課堂及課後），引導大部分學生掌握上述的概念、技能及價值？
- iv. 如何將課程知識結合實際生活及學生的經驗？
- v. 怎樣誘發學生學習本課題的動機和興趣？
- vi. 學習內容是否有深度（例如清晰度、邏輯性、具多角度）及意義？
- vii. 如何評估學生能否掌握上述的概念技能及價值？

**B. 優良氛圍**

- i. 能否建立師生互尊互重的關係？
- ii. 學生的多元歧異特性能得到充分的尊重嗎？
- iii. 學生的努力得到肯定和讚賞嗎？
- iv. 能否維持有利於學習的課堂秩序和守則？
- v. 怎樣排除干擾，保證課堂教學順利進行？

**C. 教學多元化、多變化**

- i. 如何利用多元化和多變化的教學策略及資源，為學生安排不同的學習經驗？
- ii. 如何發揮學生的多元智能？
- iii. 教學法有沒有照顧不同學習風格的學生？

**D. 學習高動機、高投入**

- i. 怎樣在教學流程中維持學生學習本課題的動機和興趣？
- ii. 怎樣引導學生在課前準備及課後探究／溫習本課題？
- iii. 怎樣使大部分學生都積極投入學習過程？

- iv. 怎樣強化有意義的師生互動和生生互動？
- v. 能否成功發揮小組／同儕學習的效能？
- vi. 怎樣運用最有效的教學策略及資源（例如多媒體）？
- vii. 怎樣減低課堂上的干擾和避免浪費時間？

**E. 過程深探究、深意義**

- i. 提供哪些探究經歷讓學生建構知識？
- ii. 如何透過提問，有序地提升學生的思維層次？
- iii. 問題（口述或文字）的層次是否有序及有深度？
- iv. 怎樣回應及糾正個別學生對學習內容的誤解（misconception）？
- v. 學生是否掌握有意義的知識、技能及態度？

**F. 產出強效能、強習得**

- i. 完成本課程後，絕大部分學生是否有經歷成功的學習經驗（小步子、低起點、高回饋）？
- ii. 在教學完成時絕大部分學生是否掌握本課的概念、技能及價值？
- iii. 大部分學生能否將本課所學與其他知識及生活經驗聯結？
- iv. 學生能否反思自己的學習（學而後知不足），逐漸發展後設認知（metacognition）？
- v. 在課堂中及課堂後有沒有回饋學生的學習？
- vi. 完成本課題後，不同能力和學習風格的學生均能得益？