

香港小學數學教學概況調查 [1]

黃家鳴 張惠雲 香港中文大學課程與教學學系

引言

教師是教育前線工作者，他們的教學對於學生學科學習能否成功，起著一個舉足輕重的角色。誠然，學生的學習得失也受一系列其他因素所影響。好像學生本身的學習態度、教學材料的使用、教師的能力和對教學活動的處理方式，以至學科課程內容的適切性等，均是些重要的因素。此外，要升上中一，學生必須經過學能測驗的關口；究竟這個測驗對目前數學科的教與學造成怎樣的影響，也是一個有探索意義的課題。筆者與同事在較早時曾就小學數學教學的情況作過一個初步研究（黃、林、黃，1995），通過專題小組晤談（focus group interview）的方法，指出過四個比較突出的問題。這些包括中小學課程的銜接問題、依足課本缺乏調適剪裁的「課本為本教學」方式、學生個別差異難於照顧，以及學能測驗對正規課程教學的不良影響。

為著了解普遍的小學數學教學情況，筆者基於這些初步的觀察並參照了王碧霞女士在去年以中學數學教師為對象所進行的一項問卷調查（王碧霞，1996），設計了一份相類似的問卷，最近在小學教師之間進行了調查，主要針對香港小學數學教師對教與學上種種問題、與及對小學數學課程改革的看法。適值小學數學課程綱要修訂在即，有關的新課程擬於2001年九月實施（香港課程發展議會，1997）；我們希望是次問卷調查所得資料，能提供數學教育工作者和課程設計者參考，以期香港數學教育得以進一步發展。

研究對象

問卷發出分屬 98間小學的數學老師共392份，回收共186份（問卷回收率 47.4%），來自 54間不同的小學。寄回問卷的186位老師，其中168人任教於半日制小學，18位任教於全日制小學，此等研究對象個人資料如下：[2]

性別	
男	34.6%
女	65.4%

年齡	
<25	20.1%
25-30	29.3%
31-40	26.1%
>40	24.5%

任教活動教學	
有	43.0%
無	57.0%

學歷	
教育文憑	79.6%
大專畢業	13.4%
學士學位	23.7%
教育碩士	0.5%

教學年資	
1-3年	34.4%
4-10年	25.6%
11年或以上	40.0%

任教目標為本課程 (TOC) 數學科	
有	23.7%
無	76.3%

若把全港小學按程度分成三組，認為所任教學校屬於高、中或低程度分別佔6.5%、86.5% 和7.0% 的填答問卷教師人數。寄回問卷的教師有67.7% 曾接受數學專科教學的培訓，未有接受培訓的有32.3%。填答問卷的教師之中，有任教一年級班級的佔25.8%，任教二年級的佔16.7%，任教三年級的佔23.1%，任教四年級的有31.2%，任教五年級的有32.3%，而任教六年級的則有31.7%。其中71.5% 的教師有任教最少一班高年級(小四至小六)的數學科，而有11.8% 的教師同時任教小五及小六的班級，相反只任教初小數學科的佔填答問卷教師人數的28.5%。這批教師之中，每週數學科節數10節或以下的佔59.1%，11至15節的佔27.4%，16至20節的佔6.5%，而超過20節的有7.0%。

教學工作所面對的問題

嘗言道「因材施教」，學生質素和學習材料是其中兩大重要因素。以下先討論就學生學習情況和教科書運用所得的調查結果，然後再看看教師眼中的學能測驗如何影響教學。

學生學習情況與學習態度

從表一所列百分率看來，在這些絕大部份任教於中等程度學校的教師眼中，整體而言，老師予學生學習上的評價是頗正面的。認為學生學習態度大部份認真的教師數目最多，接著是喜歡數學，可以說八成以上的教師均認為班中有一半或以上的學生喜歡數學。也有

七成以上的教師會覺得班上半數學生或更多其實是樂意動腦筋思考問題的，對於一向著重思考的數學科而言，這是一個令人感到鼓舞的情況。至於沒有牢記公式、學習態度馬虎、害怕或討厭數學的情況，只有約5% 至7% 之間的教師認為這類學生佔多數；此等問題，在普遍老師眼中不算嚴重。事實上小學數學課程內容一般並不算艱深（見表十二），而且要牢記的公式也不算多。至於被認為基礎太差、無法追上課程的學生又或天資太低而無法掌握數學的學生情況並不多，分別有接近九成及有超過九成的教師認為這兩類學生佔少部份或幾乎沒有。

表一：學生學習情況^{[3], [4]}

就數學科來說，你的學生有多少是這樣的？	大部份	一半	少部份	幾乎沒有
(a) 學習態度認真	46.5%	38.4%	15.1%	0.0%
(c) 喜歡數學	29.0%	54.3%	16.7%	0.0%
(h) 樂意動腦筋思考問題	20.7%	50.0%	28.8%	0.5%
(g) 沒有牢記公式	6.6%	29.1%	56.0%	8.2%
(b) 學習態度馬虎	4.9%	21.1%	69.2%	4.9%
(d) 害怕或討厭數學	4.8%	14.0%	70.4%	10.8%
(f) 基礎太差，無法追上課程	3.2%	8.6%	70.3%	17.8%
(e) 天資太低，無法掌握數學	2.2%	5.4%	68.3%	24.2%

教科書的使用

表二：備課時所用的參考資料^[5]

你備課時會否參閱這些資料？	一定	多數	間中	絕少
(b) 教科書	76.3%	21.0%	2.2%	0.5%
(c) 其他教科書或補充練習	19.9%	44.6%	32.3%	3.2%
(a) 課程發展委員會編訂的數學課程綱要	8.6%	21.1%	46.5%	23.8%
(d) 課外書籍、雜誌等	1.6%	18.4%	57.3%	22.7%

如表二所示，76.3% 老師表示備課時一定會參考教科書，另19.9% 表示一定會參考其他教科書或補充練習。只有8.6% 的教師回答一定會參考課程發展委員會編訂的數學課程綱要，而表示一定或多數會參考其他課外書籍或雜誌的只有少於兩成。這樣看來，在參閱教學資料上，教師會否太受制於教科書和補充練習呢？教師對所使用的參考書是否完全滿意，若遇到不滿意的地方，會不會作出刪剪，以下逐一論述。

表三：教師對教科書的滿意程度

	非常滿意	尚算滿意	不太滿意	非常不滿
你滿意目前所用的教科書嗎？	3.2%	70.3%	23.8%	2.7%

如表三所示，只有3.2%老師表示對教科書非常滿意，有70.3%教師表示尚算滿意。對教科書表示滿意的地方包括內容適中、循序漸進、練習題份量和深淺合宜、例題清晰和份量足夠等。至於對教科書表示不滿的地方，則包括內容沉悶、錯漏多、習題類型太少和欠缺思考性等。此外，是例子太少或太淺、編排不清楚等。由於只有3.2%教師表示對教科書非常滿意，但卻有共約四分之一的教師對教科書表示不太滿意或非常不滿，從事數學教科書編寫及出版工作的人仕，應就以上提出的批評，對內容予以檢討改善。

再看教師如何運用教科書，如表四所示，最多教師表示會使用課本內習題，接著是把課本內容全部授畢，表示使用課本例題的接近五成。只有不足兩成教師表示會使用課本建議的學習活動，而表示會按學生程度對課本教材作剪裁的教師只得14.1%。從這些百分比看來，教師在教材的使用上欠缺創造性，而依賴書本所提供的資料直接進行教學，即所謂「課本為本教學」(黃、林、黃，1995；頁12)，可說是一般小學數學教師教學的寫照。

表四：教科書的使用

你如何使用貴校所選用的教科書？	常常	頗多	較少	極少
(c) 使用課本內習題	79.3%	20.1%	0.5%	0.0%
(d) 把課本內容全部授畢	67.4%	30.4%	2.2%	0.0%
(a) 使用課本內例題	46.5%	33.5%	15.7%	4.3%
(b) 使用課本內建議之學習活動	19.6%	49.5%	25.5%	5.4%
(e) 按學生程度對課本教材作剪裁	14.1%	27.0%	48.6%	10.3%

表五：教材刪減

選擇教學內容時若遇上以下情況，你會刪減教科書上的材料嗎？	會	多半會	多半不會	不會
(e) 習題內容不恰當，例如與課題內容不完全配合	44.3%	37.8%	11.9%	5.9%
(b) 內容太深，學生無法理解	25.4%	37.8%	24.9%	11.9%
(a) 內容太沉悶	21.7%	31.0%	29.3%	17.9%
(c) 內容太簡單	16.2%	26.5%	30.3%	27.0%
(d) 內容不會考核	12.8%	18.4%	40.8%	27.9%

至於教師在刪減教科書內容上，如表五顯示，表現得相當保守。就算遇上習題內容不恰當，例如與課題內容不完全配合，也只得四

成多的教師表示一定會刪減此等材料。至於內容太深，學生無法理解時，也只有約四分之一的教師會刪減。然而教科書和課本等內容並非金科玉律，為何教學需這樣受制於教科書？為甚麼教師不認真實踐「因材施教」呢？此情況值得小學教師們深思。

學能測驗的影響

論到學能測驗對教學的影響，無可否認，學校為了培訓學生應付學能測驗，在不同程度上都利用補充練習操練學生的答題技巧和能力，而各校要求小四至小六各級要完成的學能測驗練習數目各有不同。本次調查所得，小四平均要完成作業0.81本（標準差0.62），小五要完成2.3本（標準差0.92），小六則要完成2.5本（標準差1.1）。這個結果與較早時另一個粗略調查（黃、林、黃，1995；頁14）也相差不遠。學能測驗對教學所造成的影響既可能有正面的，亦可能有負面的。在問卷之中，我們讓老師對正負兩方面可能有的影響都有機會回應，表六列出這兩方面的統計，請注意其中有三分之一的教師因未有任教高年級而不予作答。

表六：學能測驗對教學的影響

	正面影響 (N=178)	負面影響 (N=176)
常常	3.4%	5.1%
頗多	15.2%	32.4%
較少	26.4%	15.9%
極少	14.6%	5.7%
無	3.9%	3.4%
不適用（因未有任教高年級）	36.5%	37.5%

除沒有任教高年級的教師外，有稍少於兩成的教師認為學能測驗常常或頗多地帶來正面影響，他們列出的正面影響包括促進思考能力、能配合課程內容、讓學生接觸更多類型題目和鼓勵學生溫習等。至於負面影響方面，則共有接近四成的教師認為學能測驗常常或頗多地對教學造成負面影響。這些負面影響包括時間不足、干擾正規課程進度、不配合課程內容、內容機械化、不適合學生程度、增加溫習壓力、令學生抗拒和減低對數學學習的興趣等。

兩相比較，可見較多教師會看到學能測驗所帶來的負面影響。由於部份學校在小四下學期已開始對學能測驗作預備，直至小六上學期才結束，時間長達兩年之久，故對學生學習和老師教學的影響非少。以上提及的負面影響，無疑扭曲了現行的數學課程，干擾了

正常的課堂教學活動，有關當局對此宜細加留意。

教學活動的情況

從教師對教學所關注的東西，他們對教學活動的看法和對個別差異的處理，可以了解教學現況和教師在現況下所作出的調適。就問卷調查所得，分述如下：

表七：教學關注點

你在教學上有沒有經常顧及下列各項？	常常	頗常	較少	極少
(a) 幫助學生考取理想/合理的成績	49.5%	46.2%	4.3%	0.0%
(b) 強調數學與日常生活的關係	42.5%	46.8%	10.8%	0.0%
(d) 發展學生的數學思維/解難能力	36.0%	50.0%	14.0%	0.0%
(c) 強調數學的各種功用、用途	35.5%	45.2%	18.8%	0.5%
(e) 引導學生欣賞數學的趣味性	17.2%	45.7%	34.4%	2.7%

從表七所見，數學教師最關心的是學生成績，認為自己在數學上常常或頗常幫助學生考取好成績的，共佔95.7%，其次是強調數學與日常生活的關係，接著是發展學生的數學思維與解難能力，最後才是引導學生欣賞數學的趣味性。然而數學學習素重抽象思維，對年幼學生而言，掌握抽象思維殊不容易。若教師能多著重數學的趣味性，並引導學生欣賞數學，對引發學生的學習興趣，應大有裨益，教師對此宜加關注。不過這對教師的數學學科素養與知識會有較高要求，也涉及數學教師的專業化與培訓的問題。

表八：教學活動

就數學科來說，你認為這些教學活動重要嗎？	非常重要	頗重要	不算重要	毫不重要
(a) 教師詳細講解或作例題示範	78.0%	21.5%	0.5%	0.0%
(f) 家課（不佔用上課時間）	59.5%	36.8%	3.8%	0.0%
(e) 堂課（課內進行）	49.5%	45.7%	4.9%	0.0%
(b) 課堂上的討論	38.2%	52.2%	9.1%	0.5%
(c) 遊戲	14.6%	54.6%	29.7%	1.1%
(d) 分組活動	8.6%	53.0%	37.3%	1.1%
(g) 讓學生做專題 (Project)	4.3%	32.4%	57.3%	5.9%

表八所示，老師認為重要的教學活動，按次序為講解、家課、堂課、課堂討論，接著才是遊戲、分組活動和讓學生做專題。接近六成的教師認為讓學生做專題不算重要。換句話說，老師較著重傳統

的老師講解而學生做習作的模式，反而通過遊戲、分組活動或做專題等較新穎的方式屬於次要。這種著重傳統教學的取向，在邁向二十一世紀的今日，尤其在當前目標為本課程之下，以培養學生的思考並促進學生的溝通能力為重點，實有改善增潤課堂教學方式的必要。

在照顧個別差異問題上，覺得自己在日常教學中常常照顧個別差異的教師佔9.7%，有52.4%的教師認為自己亦頗多照顧個別差異，但亦有37.8%的教師坦言較少照顧個別差異，而完全沒有教師填答極少照顧個別差異。他們在日常教學上照顧個別差異的方法，根據教師填答的結果，所得如下：

表九：照顧個別差異的方法

在小息時指導有需要學生	82.8%
安排同班同學指導有需要者	58.1%
使用小組教學	22.0%
安排高年級同學協助低班同學	8.1%

按百分比而言，最常採用的方法是用小息時間指導有需要學生，其次是安排同班同學指導有需要的學生。雖然這是一些慣常沿用的方法，但半日制小學小息時間短，一般只得十五分鐘左右，無論是忙得喘不過氣來的老師，或是極其渴望小息舒展一下身心的學生，要求他們在小息時再繼續進行學習活動，都不會是件樂事。至於使用小組教學，鑑於要看具體情況才能順利實施，故此理論上雖可行，也只有稍多於兩成的教師使用。除以上供教師選擇的方法之外，教師們列出其他照顧個別差異的方法還包括留校輔導、課堂前和課堂後再教導、上課時進行個別輔導、改變教學法、在課堂多提問、調整課程份量、內容和練習等。

由於要盡辦法照顧個別差異，教師在教學上的能力自然成為我們需要考慮的另一個問題。在問卷中，我們要求教師自我評估在各項教學技巧上的能力。從表十的百分率看來，由教師作主導的活動，即如講解和提問，大部份教師對自己的能力都頗具信心。較多認為自己不足的，是引導小組討論和分組活動方面；其次是培養學生的思考能力，再其次是引發課堂討論。這些活動對學生參與有較高要求，也需要教師有較高的引導技巧。然而，隨著目標為本課程的出現，協助學生主動學習並促進他們的溝通能力將成為新的課程重點，教師需引導小組活動或帶領課堂討論的機會必然增加。因此對教師這方面的培訓，極宜加強。

表十：教師能力的自我評估

你認為自己的能力足以在課堂上做好以下這些教學工作嗎？	綽綽有餘	應該可以	頗為不足	不能勝任
(a) 講解清晰	39.5%	58.9%	1.6%	0.0%
(b) 善用問答	28.1%	65.4%	6.5%	0.0%
(e) 帶領課堂活動或遊戲	17.3%	60.5%	21.6%	0.5%
(c) 引發討論	15.1%	70.3%	14.6%	0.0%
(d) 培養學生的思考能力	11.4%	77.2%	11.4%	0.0%
(f) 引導小組討論、分組活動	8.1%	61.1%	30.3%	0.5%

對現行數學課程和課程改革的看法

對現行數學課程的看法

一個學科的課程綱要在很大的程度上，提供了整個科目的學習目標、內容、教學方法以至評核方式的指引，對該科目的教學起著指導性的作用。教師對現行課程發展委員會編訂的小學數學科課程綱要（香港課程發展委員會，1983；1983年開始採用，以下簡稱《綱要》）的評價，表列如下：

表十一：對小學數學科課程綱要（1983）的評價

你對課程發展委員會編訂的數學課程綱要有何評價？			
並不熟悉，無法評價	指引恰當、適切	指引太簡單/空泛	指引過份仔細
32.8%	38.8%	28.4%	0.0%

回答對《綱要》並不熟悉、無法評價的有32.8%，說《綱要》指引恰當、適切的有38.8%，而指它過於簡單、空泛的則有28.4%。這裏有兩個問題值得深入探討一下。第一，既然有超過三成的教師對《綱要》並不熟悉，究竟原因何在？是教師們不知道有《綱要》的存在，還是覺得它無助於了解有關學科、無助於教與學而毋須加以細看？這是個教育署及課程發展委員會等值得省察的問題。第二，也有接近三成的教師指《綱要》過於簡單空泛，那麼，在這些有參閱綱要的教師心目中，《綱要》究竟欠缺了些什麼？什麼是他們感到過於空泛和簡單的，這點值得再加研究。

表十二：對目前小學數學課程內容的評價

整體來說，你對目前小學的數學課程有何評價？							
內容份量		深淺程度		趣味性		實用性	
太多	39.7%	太深	20.2%	有趣	4.3%	有用	78.5%
份量適中	56.5%	深淺適中	76.0%	不過不失	59.2%	沒有用	5.0%
太少	3.8%	太淺	3.8%	沉悶	36.4%	不知道	16.6%

而就現行小學的數學課程內容來說，從表十二可見，有四成的教師覺得課程的份量太多，其次亦有多於三分之一的教師對其趣味性不足表示不滿。而認為課程深淺適中的則超過七成。至於實用性方面，有接近八成教師認為目前的課程內容有用。在上一節我們討論數學教師教學的關注點時，頗多教師重視數學與日常生活的關係和強調數學的各種功用、用途，可見這方面的課程內容和教師的關注點相當一致。總體而言，教師對現行課程內容大致上無太大微言，現行課程的問題主要是內容略多和略深，另一大問題是欠缺趣味性。

對課程改革的看法

是次問卷調查中，最後一個問題問及有關老師是否希望小學的數學課程進行改革。除了7.5% 的教師並無表達意見外，表示希望維持現狀的教師有15.1%，而64.0% 的教師希望有些少轉變，希望有重大改革的只佔13.4%。

我們嘗試將教師對課程改革的態度按他們的性別、年齡、教學年資、有否接受數學教學培訓、有否進行活動教學、有否任教目標為本課程班級及所屬學校程度等因素作一分析，得到表十三的結果。根據這裏列出的百分率，我們可以看到不同性別、年齡、教學年資的教師對課程改革的態度均各有不同。兩性而言，表示希望課程不要轉變的女性比男性教師為多，而有較多的男教師支持重大改革。在四個年齡組別中，最年輕的一組較少希望課程有重大改革，原因可能是他們對課程認識不深，教學的經驗與信心未足。在31至40歲的一組，希望課程不要轉變的百分率最低，而希望課程有些少轉變的則佔最大比例，另外期望有重大改革的為數也不少。若以教學經驗計，希望課程有些少轉變以至有重大改革的，均以4至10年教學年資的為數最多，而這一欄的百分率分佈基本上與用年齡分析的結果

差不多。此外，有接受數學教學培訓的老師較多希望有重大的課程改革。至於有否任教活動教學或目標為本課程班級的，從百分比看，似乎與對課程改革的態度並無明顯相關。另一方面，任教於學校程度較低的教師，較歡迎課程有所轉變以至有重大改革；相反，任教於學校程度較高的教師，較傾向維持現況，不大希望有重大的課程改革。至於這一系列現象原因何在，則有待進一步的探討。

表十三：對課程改革的看法

你希望香港的小學數學課程進行改革嗎？		希望維持現狀，不要改變 (N=28; 15.1%)	希望有些少轉變 (N=119; 64.0%)	希望有重大改革 (N=25; 13.4%)	無表達意見 (N=14; 7.5%)
性別	男 (N=64)	10.9%	60.9%	20.3%	7.8%
	女 (N=121)	17.4%	65.3%	9.9%	7.4%
年齡	<25 (N=37)	21.6%	56.8%	8.1%	13.5%
	25-30 (N=54)	11.1%	68.5%	14.8%	5.6%
	31-40 (N=48)	8.3%	75.0%	14.6%	2.1%
	>40 (N=45)	22.2%	51.1%	15.6%	11.1%
教學年資	1-3年 (N=62)	22.6%	54.8%	11.3%	11.3%
	4-10年 (N=46)	6.5%	76.1%	15.2%	2.2%
	11年或以上 (N=72)	15.3%	62.5%	13.9%	8.3%
接受數學教學培訓	有 (N=126)	11.9%	65.9%	15.9%	6.3%
	無 (N=60)	21.7%	60.0%	8.3%	10.0%
進行活動教學	有 (N=80)	15.0%	67.5%	10.0%	7.5%
	無 (N=106)	15.1%	61.3%	16.0%	7.5%
任教目標為本課程	有 (N=44)	13.6%	68.2%	13.6%	4.5%
	無 (N=142)	15.5%	62.7%	13.4%	8.5%
學校程度	高 (N=12)	25.0%	66.7%	8.3%	0.0%
	中 (N=160)	14.4%	63.1%	13.8%	8.8%
	低 (N=13)	15.4%	69.2%	15.4%	0.0%

填答希望維持現狀的教師所提出的原因，包括現行課程已適合學生，並已配合社會需要，又或經已習慣，故此以不變為佳；亦有教師提出既然目標為本課程已在實施，還是以不變為宜。更有教師指出師資訓練未必能配合課程改變。至於提出課程應作些少轉變的教師，他們的理據包括目前課程內容太多、太深、重覆，又或不合時宜、欠生活化等，亦有指出課程欠缺啟發性，未能與中學課程配

合。而認為課程需要重大改革的教師，他們所提出的原因，亦大致相同。

至於課程內容應作些什麼轉變或改革，希望課程有所轉變或有重大改革的兩組教師提出的具體建議都很相似，包括刪減內容、配合日常生活、重新分配課程、改變課程安排、配合幼稚園及中學課程、增加新課程內容、增加思考部份、改變評核方式等。就課程轉變或改革建議這課題，最多教師提出的是刪減內容，其次是配合日常生活，再其次是增加新課程、增加思考部份和改變評核方式等。所謂刪減內容，包括取消過時或不切實際部份，例如珠算和羅馬數字等。至於增加新課程內容，則包括例如電腦和計算機的使用等。而重新分配課程，例子之一是將五年級部份課程內容分配至較高或較低年級。從另一個角度看，期望課程有所轉變又或有重大改革的兩組教師均同時主張刪減內容及配合日常生活，但希望有些少轉變的似乎較多著意於配合幼稚園及中學課程和重新分配課程內容；而提倡重大改革的教師，則較多傾向於強調增加課程的思考部份。以上對課程變革的意見，均有一定的參考價值。

結語

是次小學數學教學概況問卷調查並非以隨機抽樣方式進行，加上樣本不大，故不能代表整體香港小學教師的意見。雖然如此，從調查結果看來，小學數學教師對教學現狀的不滿不算強烈。而教師面對的問題，既有來自學生，也有來自教師對教材的選取，與及自身帶領教學活動的能力和現行小學數學課程的內容。就課程改革而言，教師中希望課程有重大改革的只屬於少數。對大部份教師而言，刪減過時的和過多的課程內容，加強數學與日常生活的關係，並增加適切的新內容已很足夠。

再者，若對比去年王碧霞女士所作之中學數學教師對數學課程改革期望的調查結果（王碧霞，1996），其實也有一些有趣的觀察值得注意。例如小學教師眼中的小學生，在數學學習興趣和思考的主動性方面似乎比在中學見到的情況要好得多，起碼從教師的主觀角度看是如此。又例如中學教師眼中的數學科學習內容，其趣味性及實用性均比小學教師所給的評價為低。凡此種種問題，尚有不少可供發掘探討比較的地方。由於本文的焦點在於當前小學數學教學的實況，這些有趣的問題就暫且從略。

這次問卷調查，對香港小學數學的教學實況，提供了一點具體有用的資料。不過，了解實際情況只是發展新課程的一個基礎。要達致真正的課程改革，除了要重新編寫適合時代需求的課程綱要，出版有水準的教科書，也必須了解香港小學數學教師的特質，諸如他們的教學觀和數學觀，他們所受的限制及所面對的客觀困難，以作出相應的措施予以培訓、協助及支援。只有適切的培訓，在教學和思想上的長期支持和支援等，才能逐漸培養教師的反思能力，在面對問題和困難時能作出適當明智的處理，課程改革才能真正達致成功，學生學習以至整體教育質素才能獲致改善和提升。我們希望是次教學實況調查的結果，對於目前正在進行的修訂小學數學課程諮詢工作，能夠提供一些思考和討論的材料，令將來新的數學課程，與教學現實配合得更好，教師、學生都學習愉快。

鳴謝

作者謹此向王碧霞女士致意，感謝她允許我們引用她的問卷進行研究。此外亦感謝陳婉珊小姐協助處理問卷資料及數據統計工作，與及高志中先生協助整理問卷填寫的資料。是次調查得以順利進行，全賴香港中文大學教育學院全日制學士學位課程數學科現屆及畢業同學協助派發問卷，與及所有填答問卷的老師分享他們寶貴的教學經驗，作者在此謹向他們致以衷心謝意。

註釋

- [1] 本文曾於香港中文大學課程與教學學系主辦之數學教育研討會：〈新時代基礎數學教育〉(1997年5月17日)分組研討論文宣讀中發表。在本刊重印時只作了少量增刪，並刪去附錄部分之間卷原文。
- [2] 文內各表中所列出之百分率，如有總和並非 100% 時，乃由於該題之選擇可填答多於一項，這情況可從題意得知。至於百分率之數值則在撇除漏填該題之少數問卷(即「missing value」)後計算而得，惟當漏填數目較多時，會以「N=」列出實際填答人數作為參考(例如表六)。
- [3] 以下各表中所列項目的英文編號(a)、(b)、(c)等，均為原問卷內各項目的編序。為方便對照原問卷，在此保留以作參考。
- [4] 表一內兩組乃分屬正面及負面之項目，並按第一欄數據之數值大小由高至低排列。
- [5] 表二、表四、表五、表七、表八和表十內之項目均按第一欄數據之數值大小由高至低排列。

參考文獻

- 王碧霞 (1996)。〈問卷調查:香港中學數學教師對數學課程改革的期望〉。《數學教育》，第3期，頁4-8。
- 香港課程發展委員會 (1983)。《小學課程綱要—數學科》。香港：教育署。
- 香港課程發展議會 (1997)。《小學課程綱要—數學科(大綱初稿)》。香港：教育署。
- 黃家鳴、林智中、黃毅英 (1995)。〈香港小學數學教學現況的探討〉。《初等教育學報》，5卷 2期，頁11-17。