

▶ 澳門職前與在職數學教師 專業發展的合作教學嘗試

“同課異構”公開課： 設置一個教師專業發展的平台

文 | 孫旭花 胡龍成



老師是不是越教越好？不斷進步？這是學校管理層的期待，家長、社會各個階層的盼望，也是老師自己的理想，然而，現實當中，不少的老師認為學生需要學習是理所當然，但教師自己的學習關注則遠遠遜色，不少教師認為，澳門老師工作量大，經過一些師資培訓項目，師範院校的培養便足夠應付教學了，專業學習似乎並無那麼迫切。然而對比大中華地區兩岸三地，內地、香港、台灣風風火火的教師發展（主要包含在課程改革中）熱潮，澳門的教師專業發展還在安靜地探索當中。

2011年11月19日星期六，澳門大學教育學院實習老師胡龍成與東南學校黃僑俊老師分別上了一節指數與指數冪運算的課，各自進行“同課異構”教學活動，澳門大學教育學院江春

蓮老師和孫旭花老師帶領十八位三年級數學專業學生，與澳門東南學校數學科長榮老師帶領五位數學老師，共同觀課，討論熱烈。討論氣氛達到高潮，這次實習老師和經驗教師“同課異構”，引發更多的專業發展的思考，“同課異構”公開課，為什麼可以變為專業發展的工具呢，筆者認為以下幾個方面至關重要。

一、改變專業社群組織的平台

一個有趣的事實是“同課異構”公開課，迅速改變教師的組織結構，東南學校數學科組教師由原來的孤軍奮戰，單打獨鬥，因為“同課異構”公開課任務需要，老師們共同備課，共

同觀課，共同反思，共同討論，改變了教師的社群文化，社群組織轉換為學習型組織。雖然很多澳門老師願意，共同備課，同行觀課，共同反思，共同討論，但是苦於各個老師忙於各自工作，缺少一個共同任務，共同的話題，合適的場合，合適的組織，而處於孤立當中，學習型組織社群可遇而不可求，公開課的第一功能就是改變學校文化，老師立刻變成一個學習型組織社群的一員。

二、設置專業發展的平台

實習生和專業老師教學對比，突出專業教學瞬間

“同課異構”公開課活動，本是近年來內地比較不同地域教師上課特點的一種新的教學模式，這裡“同課異構”公開課，是實習生和專業老師教學對比，不僅僅體現了大學與學校合作，理論與實踐的聯繫，職前與在職教師專業發展的一條龍發展，更為重要的是，這個對比更容易把握專業教學的瞬間，突出數學教學的專業在哪裡？大學裡的教學法課堂，因為缺少真實的學生，缺少真實的教材，教學專業缺乏真實背景，專業知識難以被深刻理解，本次“同課異構”公開課，通過沒有任何教學經驗的實習生和有經驗的專業老師，同時教同一內容，真實的學生，真實的教材的討論，老師們真正專注於：引入問題的選取，如何關注學生思維？如何使用教材？如何培養數學閱讀能力。如何發展知識結構，這些真實對比，突出了數學教學專業學習的瞬間，對

於教育學院教師培養則多設置一個基於“真實課堂”的專業學習的平台，難能可貴。

同行觀課切入專業學習的瞬間

首先，老師從平時教的角色，切換到觀課的角色——研究的視角，不同視角的連續改變，比原來僅僅作為教師扮演“教”的角色，加強了“學”的方面意識，同時兩輪迴圈比原來平時單輪教學，增加了“教與學”的角色連續切換的機會，切入“教與學”連接的瞬間，很多老師不能從學習視角理解學生難度，是教學出現問題的關鍵。教師只有在連續“教”與“學”連接過程，才有可能理解更深，鞏固更透，改進更快，真正提升專業學習。

公開課的課後會議設置了反思的平台

反思是教師專業發展的關鍵，然而平時教師反思時間、空間非常零碎和有限，這裡課後會議設置了一個“整塊的”反思的時間和空間，特別來自經驗豐富的教師、專家，基於共同課題的教學討論，實質上這些討論是“互教”的過程，也是教師之間互學的過程，比平時一次性教學靠作業得到學生的教學效果回饋更為多元化，更深刻。比原來開關了，促進了教師思考，反思教學的不足和長處，進一步訂正教學的機會。

“同課異構”活動幫助反思層面更多角度更全方位

實習老師和經驗教師“同課異構”，增加

了，觀課的“鏡子”，會議的“鏡子”，加強了，從學生的視角，從實習教師的視角，從其他教師的視角，從專家的視角，連續地、及時地反思，使得反思層面更多角度、更全方位。

實習老師經驗對這類活動至關重要，所有聽課老師其實都有自己的體會，這裡我們以點帶面，附錄一篇實習老師胡龍成的體會。

實習老師胡龍成的體會

同課異構——東南學校公開課之感想

我是澳門大學教育學院數學專業大四的學生，很榮幸能參加2011年11月19日由澳門大學教育學院和東南學校共同舉辦的這次同課異教的公開課（這次活動也受到了教育暨青年局的重視，並有代表參加）。

對於即將踏上教育工作崗位的我來說，這無疑是一次非常好的鍛煉機會，在這次同課異教的公開課活動中，我受益匪淺。

關於教材：這次同課異教的內容是指數函數的第一節，指數與指數冪的運算。教材進入第一節之前，前面有兩個例子，一個是我國GDP的增長，一個是生物腐爛與時間的關係。我的理解，這兩個例子純粹是指數由整數進入有理數而做出的引入，最多可以幫助同學瞭解一下以後碰到應用題怎麼去列式。而在公開課結束後的分享會上，榮老師以及教青局的余老師等提出，這兩個例子不僅僅是代表著指數由整數進入分數，而且一個是遞增，一個是遞減。後面這十個字，我根本沒有想到，而對於這個問題的瞭解程度往往能決定一

個老師對教學理解的深度。

關於教法：在分享會上，最先提出來的是教學的方法（演繹與歸納）。我應用的是書上最原始的，通過一定的方式給出結論，而這些結論往往都是抽象的，然後再依據這些結論做些練習。而黃老師的教學方法與我的不同，他用的是先練後講，先舉一些例子讓學生做，然後由學生總結結論。這也是新一輪課程改革所倡導的。是從演繹轉入歸納，歸納過程不僅符合認知的過程，也符合數學發現的過程，更容易讓學生接受。我在實習期間，曾經用過演繹的方法，也用過歸納的方法，但是卻沒有把這個形成系統，好好去理解，我只是覺得應該怎麼樣講最容易就怎麼講，只要學生能接受就行。通過這次同課異教的機會，我深刻體會到這兩種方法對學生的學習影響巨大。

這次同課異教，專家老師也提出來課堂管理的問題。通過對比，專家老師提出來教師應該在課堂多走動，走到學生中間去。他們說“課堂管理與教學設計同等重要。”從前我只是覺得教學設計決定了這節課的好壞，專家們認為這只是“教教材”，不是教學生。如果學生有些睡著了或是發呆，對他們來說，你上得再好等於沒上一樣啊。分享會上，令我不得不反思：“以學生為依據，教學生，還是教教材？”當然，如果把這個問題單獨拎出來，答案肯定是確定的，但是怎麼才能在課堂上做到是教學生，而不是純粹的教教材呢？這是值得我們深思的問題。

課堂上叫學生發言的問題，我是隨意抽取號

碼，我覺得這樣很公平，但是專家老師的意見是，抽取號碼沒關係，但最好也能說出同學的名字，這樣可以拉近學生距離，可能很多老師有這樣的意識，但不一定會把它做為一個教學的方法吧。在請同學上黑板做題時，我是讓學生自己上去的，這樣會做的同學做對了，不會做的還是不會做；黃老師在這個問題上，直接點幾個學生在黑板做練習，在聽課時，我還不以為然。通過分享會，我瞭解到，這樣才是很好的，因為點上去的同學有些會做，有些不會做，不會做才能暴露出問題所在，才是我們想要的。

通過這次同課異教，經過對比，我發現黃老師的教法的確很好。他以一個問題引入，引起學生興趣，而這個問題貫穿了整個課堂，直至課程結束。所以這是一個很好的引入例子，引入不是為了引入而引入。

此外，專家老師們也提出課堂上自學的意見，稍微多留點時間給學生。在我的想法，課堂上留給學生們自學，那是不可能的。但是聽完專家老師的意見之後，我覺得有時候這未嘗不是一個好方法，而且很實用的。

在這節課，我利用最後的五分鐘時間，把全班分成兩組，男生一組，女生一組，由學生出題。分為男生出題女生做，女生出題男生做，由於時間有限，留作了課後作業。但是從學生的反應來看，學生表現很積極，也很開心。下課也有學生主動問我不懂的問題。我發現，老師也很認同這個做法，給我不少鼓舞。

作為一個實習生，對於很多數學專業知識都

不是很瞭解。通過這次的同課異教以及分享會，不僅僅讓我知道教書該怎麼教，用什麼樣的心態，什麼樣的方法等等，而且還借由分享會談談對課程改革的看法，課程改革的目的，以及課程改革提出來的“三提高”、“三培養”等等。

在這次同課異教以及其後的分享會中，我真的獲益良多。我想如果持續有這樣的活動，對澳門今後新畢業老師的教學水準將是一個大飛躍。

“教師”發展是教育發展的關鍵，實驗證明，“教師”發展是一項長期的艱巨任務，不能僅僅靠聽講座，參加培訓課程，就可以不斷改進自己專業素養。學校如何在原來教學基礎上慢慢形成一個共同觀課，共同反思，共同討論的學習型社群文化，教師如何在自己的日常教學基礎上，不斷反思，不斷改進，循序漸進地發展，是目前世界各地都在尋求“教師”發展的理想。經得起長期實踐考驗，日本的授業研究（Lesson study）以及內地的公開課（Open class）是較為適合華人文化的典型途徑，同課異構公開課活動，是這兩個模式整合，筆者希望該模式能成為澳門教師專業發展的新契機。🌱

孫旭花

澳門大學教育學院助理教授。

胡龍成

澳門大學教育學院數學專業本科生。