

Learning by Engaging and Teaching (LET) Programme

Reflective Journal

袁蔚翹 數學系二年級

背景

於二零一四年暑假，我以助教的身分參與了數學系的數學英才精進課程 (EPYMT)：複數的幾何面貌。課程由七月十四日開始到八月七日結束，內容圍繞複數的運算及其幾何的應用。助教的主要職責為帶領基本課後三小時長的導修課、撰寫測驗考試題目、改試卷等。而我負責的一組學生大多就讀中學三至五年級，其中並有一位中一學生。

我曾就讀過 EPYMT 的其餘三個暑期課程以及數學啟導修習，唯獨沒有接觸過是次的科目。這次助教的機會正好讓我算是完成了餘下的一個科目。另，雖然先前沒有對這科目的認識，所幸從前所由非歐幾何賞析所學過的相關知識也能應用於是次課程。

過往參與經驗於是次助教工作的幫助

身為數學系學生對複數當然有一定認識，但於修讀 MATH2230 之前，仍可能有若干概念未曾接觸，如 three-point ratio, cross ratio 及其幾何意義，等。這些概念於非歐幾何賞析課程中已經教授過，因此並未為我造成困難，而可以將先前所學的應用出來也是件教人非常樂見的事。

以前導修課中助教的教學方式，也成為了我對於是次助教工作大約的概念。例如我感受到在這類啟導課程中，助教於導修課可以視乎學生的興趣及能力，跳過抽象的定義而具體及形象地概述學科中其他較深澳卻又更有趣的概念（通常是較能看見幾何意義的一類），讓學生能了解學科大概有何意義，最為學生帶來啟發、也很有趣味，而學生亦能藉此得知所學概念究竟是所謂何事，從而更易掌握到其脈絡。

困難

雖然我對如何帶領導修課有一些想像，然而實際情況所限，結果又與我所想的不同。

先概述一下導修課的模式。導修課中有十五名學生三名助教，再分為三細組。每節課輪流由一位助教帶領整個課堂進度，依照基本課內容再給予學生題目多加練習。而其餘的助教則從旁指導其細組的學生。

前面提到導修課中有一位中一學生。我本以為他雖然是中一但已學會中四以上的知識，可惜不然，他就只有中一的知識。因此我於導修課需花上很多時間向他講解所缺乏的知識，包括 completing square、trigonometry 的基本知識，這是我

從未想像過的情況。同時我亦希望讓他追回進度時不會因挫敗或對內容的不解而對數學產生厭倦，因此我需要思考要以何種心態、速度、方法去教導他。明顯，就算他本身對數學有著熱誠，要一個只有中一知識的學生於三個星期學會中四五以上程度的知識，也肯定是件辛苦的事。於是在過程中，我一直提醒自己須多鼓勵他，以及儘量以引導的方式去講解，希望方式不會太被動，令他失去興趣。最終，我只能勉強令他掌握運算的部分，至於幾何意義的部分則未能觸及。

這情況也為我帶來了另一個問題。我需在指導該中一學生也同時兼顧其他的學生。一開始這令我陷入分身不暇的局面。結果，我有時會請進度較快的學生代我向他們講解。這亦是參考導修課如此分開細組的原意：讓學生也能互相指教對方，從而學習及穩固所學的知識。這方式令該學生能與同學有更多交流，不致整個課堂都只聽我的講解。

除了此中一學生以外，另外一名中三學生也令我需思考如何應對。她學業上無甚問題，也跟得上進度。然而，她卻十分在意自己入學試成績是否太差因而被編進了這個導修組別。而實際上，的確，我們導修課 C 組的學生於入學試表現是沒有 A 或 B 班般好。但我應該如何回答她的疑問，應否依事實直說呢？其實從前入學信裡會老實告知表現較差的學生，他們的成績屬邊緣水平，需加把勁學習。我不知現在仍有無這樣的習慣。不過對我來說此等評語其實不會怎樣打擊學生的自信，因為自己於入學試的表現其實已心中有數，如此反而會心感幸運仍能獲得此學習機會。但我始終不太肯定該學生入學試的實際表現究竟如何，因此也不敢妄自告知她我的看法，最後只能著她不要太在意入學試的成績，在課程中表現得好已足夠。

是次助教工作為我的裨益

結果，在這次助教的工作我並無如想像般向學生介紹到其他深奧卻有趣的觀念，主要是協助他們鞏固基本課所學的知識為主。不過這次的工作也可算是對 MATH2230 一科的預習，向學生講解課題的基本概念時，其實也同樣再鞏固我已有的知識，有機會檢視自己的概念是否清晰或是含混，令我能更純熟地運用這一科的概念及數學語言。此外，我也發現讓學生自己互相指導，而我從旁提點指證，是個不錯的教學模式。及後我亦有運用到這方式於我的補習工作中。

結語

在以往的 EPYMT 課程中我從助教的講課學到不少有趣、令人眼前一亮的數學概念，令我更鍾情於數學。因此，在這次的助教工作中我也希望能同樣向他們分享這些有趣的觀念。可惜最後也要顧及學生的能力，以免適得其反。不過我也希望我在導修課的講解能為學生帶來一些幫助，希望此刻他們仍未將暑假所學的知識都拋諸腦後。