



## 實習老師初試啼聲談教學

撰文 林欣達

我是一個剛踏入教育圈的實習老師（現在被稱為實習學生），對於教育現場面對的人事物都還在建立自己的價值觀。我覺得無法說服自己的說法、不能身體力行的觀念，我就沒有什麼立場說給學生聽，對於學習心態這件事情正是如此。雖然現在的我對於很多問題還沒有明確的解答，但是我想至少把問題提出來，並且思考一些可能性，也許哪一天真的會有解決的機會。

### 一、哪裡要考、哪裡不考？

「老師，學測物理到底哪裡要考、哪裡不考啊？」

「不是只有考到二上嗎？為什麼有碰撞？」

「老師，我到底要不要跟高三的進度啊？」

「老師，……」

這類的問題不斷在我跟學生之間來回擺盪。**高三**了，學生最關心的問題還是學測什麼要考什麼不考。

在這之後，我利用一次我要檢討複習卷的機會，再跟學生說明一次學測物理的範圍。最後我提到：

「學測範圍沒有簡諧運動喔！」

「YA~~~~」「唉……我已經讀了啊……」開心的歡呼聲、失望的嘆息聲此起彼落。

我不否認認清目標、鎖定目標，然後心無旁騖的全力衝刺有什麼錯誤。連我自己現在在準備教師檢定考試及教師甄試時，也是針對考試的內容與趨勢來準備。盡可能用最有效率的方法達成目標不也是很重要的能力嗎？但是，這樣考什麼才學什麼的學習心態，真的是我們想要培養的嗎？

## 二、學測不考的 要不要讀？

還記得上禮拜看了一篇標題是《指考分發、甄選名額 明年 1:1》的新聞報導[註 1]，從報導的內容來看，未來甄選的名額還會陸續增加，似乎意味著大學端越來越喜歡透過甄選（繁星推薦、個人申請）的方式招收學生，也越來越多的大學名額將使用學測成績為依據。你說，學測能不成為高中生的重心嗎？因為高三的數理課程並不在學測考試範圍之內，這時學生更能理直氣壯地說「這個學測又不考！」

這樣的氛圍已經開始在校園中蔓延，我在課堂上看到的、辦公室聽到老師討論的、走廊上聽學生抱怨的，無一不指出問題的嚴重性。如果我們不趕快解決這個問題，課堂上教與學的品質只會越走越下坡，學生上課上得興趣缺缺，老師上課上也得毫無成就。學生老師雖然同處一間教室，卻貌合神離。學生把高中三年當兩年在讀，浪費了一年的學習的黃金歲月；老師無法獲得正向的回饋，教學熱忱逐漸被侵蝕掏空，這樣兩敗俱傷的結果，真是太可怕了！

以課程內容的角度來看，現行 99 課綱的高三選修物理包括：熱學、波動、光學、電磁學與近代物理。這幾個主題是物理中非常重要的概念，更是大學理工科系的重要基礎。如果將來要讀理工科系的學生，因為升學制度的關係，放掉了高二的物理，真的很難想像這樣的學生到了大學該怎麼繼續學習。

每當想到這裡，就覺得事情很弔詭。大學端越來越偏愛以甄選方式招收學生，但這樣的制度卻變相鼓勵學生放掉高三物理、努力衝刺學測。這真的是大學端想要收到的學生嗎？或者是這真的是我們國

家培育人才想要的歷程嗎？

在課綱與考試沒有改變之前，針對未來是要讀理工科系的學生，是否有方法讓他們學習物理的狀況正常化（尤其是高三）？我在想，高中端與大學端之間是否有合作的可能性？例如大學的理工科系在第二階段甄選時要特別加考高三選修物理的內容，筆試的命題可委託高中端負責；或者直接在面試時加入部分的考題？或是大學理工科系在開學前舉辦會考，主要測驗大一新生的高三選修物理的概念，若未通過則必須參加補充課程，師資可由鄰近的高中老師支援？雖然上述的想法好像還是用考試來逼迫學生學習，但我覺得至少給出一個訊息是：雖然學測不考高三物理，但是如果想要往理工領域發展，高三物理是非常重要的！

靜下心來想想，上面的想法僅是治標不治本，因為這麼做就很類似當年實施九年一貫之後，高中端必須要先幫高一新生上銜接課程一樣，補足兩端的差異。但是不斷的把問題丟給銜接課程來解決，不就是代表原本課程的設計先天不良。最根本的辦法，應該還是得從課綱與考試制度來調整，才能得到比較完滿的解答吧？

## 三、文組學生不愛讀基礎物理（二）A

根據 99 課綱，基礎物理（二）分為 A 版（全一冊）與 B 版（上下兩冊），簡單來說 B 版是為理組學生設計的，A 版則是為文組學生設計。A 版內容被包含於 B 版中，學測的考試範圍是以 A 版為本。

因應學測的潮流，我們學校也為高二文組開設了基礎物理（二）的課程。我們學校開放 2 門課（4 學分）讓文組學生自由選擇課程，其中基礎物理（二）也在其中。今年帶文組物理的老師是我在清大讀碩班時的學姐，所以時常會跟學姐聊起學生上課的狀況，學姐也很大方地讓我進到班上來觀摩。就我看到、聽到的情形是，學生其實對於課程內容幾乎沒有興趣，上課的情況很差，我覺得比高二的上課情況還要差，學生對於課程內容沒反應就罷了，漸漸的會在課堂上出現嬉鬧的行為，一點也不尊重這堂課，

換句話說一點也不在乎這堂課。學姐三不五時也會透露其實教得很辛苦，而且花了很多時間特別為他們準備講義、蒐集學測考古題，卻換得這樣的回應，實在不好受。

我覺得學生會有這樣的反應，不全然是學生的問題。有很多會選讀文組的學生，對於高一自然領域的課程就已經招架不住，甚至早在國中就被理化摧殘得不成成人形。他們帶著這樣的壞經驗來上高二的物理，要再燃起學習熱情真的不容易。更何況基礎物理(二)的課程內容艱澀(例如：力學、動量、碰撞)，與基礎物理(一)相比重複性高(例如：運動學、牛頓力學、功與能)，以內容來看僅是B版的簡化版。在時間有限的情況之下，只能輕描淡寫的帶過，這樣的課程無法好好完整說明一個物理概念，根本看不見物理的精神、物理的美，到最後就只能背起來。

根據99課綱基礎物理的課程目標第四點：「基礎物理(二)A是以高一基礎物理教材為本，介紹力學的基本知識，使學生藉由力學得以認識物理學的基本精神與架構。」從文字的語意來看，我可以說A版的課程目標是希望學生認識物理學的基本精神與架構。如果說A版的目標是要學生體會物理的精神與架構，為何非要從力學切入不可？物理還有很多很多的學門，還有很多很多與生活更習習相關的素材(例如聲、光、熱、電磁、電器用品、用電安全……等)，或是主題式的探討新聞中的科學、破解網路謠言、廚房中的科學實驗、科學新聞寫作、科學發

展史的探究……等。為何我們不讓這一群對物理已經萬念俱灰的學生，在他人生中可能是最後一次上物理的時候，留給他一個比較美好的印象，為他心中對「物理」的觀感洗去一些污名。

如果上述的想法太夢幻，我們還是得照現行課綱來教學，我們是否可以整合基礎物理(一)與(二)A，打破按照章節順序上課的可能性？我會有這個想法是因為清華大學大一普通物理B的課程安排給的靈感。清大普物B的課程進度不是從第一章開始教，而是從第三十幾章的相對論開始講起，接著再回到前面的運動學；之後又會跳過電磁學，把光學拉到前面先上，諸如此類的安排。如果大學能夠依自己的專業，自主安排與設計課程，高中為什麼不行？只要教授同一年段的老師互相溝通協調好，按照重新規劃的進度上課就好。甚至是透過教學研究會，直接發展學校本位課程，在課綱的範圍內設計出適用於自己學校學生的課程進度，不也可以嗎？

現行基礎物理(一)、(二)A的章節名稱如表(一)所示。其實可以發現基礎物理(一)的第三章與(二)A的第一、二、四章的內容是重覆的，(一)的第七章與(二)的第五章也是重覆的。雖然課程內容的深度一定有差別，但是我不認為需要拆這麼零散來學習。例如運動學的部分，國中理化在國三的時候會學第一次、高一再學第二次、高二又再重複一次。我覺得高中的部份應該可以整併起來一起學。況且高三電學會有帶電粒子在均勻電場中運動的內容，到時候又會把運動學再拿出來使用一次，我認為這樣的練習應該是足夠的了。

表一 基礎物理(一)與(二)A的比較

基礎物理(一)	基礎物理(二)A
第一章 緒論	第一章 運動學
第二章 物質的組成	第二章 牛頓運動定律
第三章 物體的運動	第三章 動量與牛頓運動定律的應用
第四章 物質間的基本交互作用	第四章 萬有引力
第五章 電與磁的統一	第五章 功與能量
第六章 波	第六章 碰撞
第七章 能量	
第八章 量子現象	
第九章 宇宙學簡介	p.s (二)B比(二)A多一章：靜力學

#### 四、教學相長

我只是一個剛踏入教育現場的實習老師，抱著一股傻勁想要實現腦袋中一些天馬行空的想像。剛起步，我對自己說做什麼都好，就是希望可以發揮一些微薄影響力。我很幸運



### 作者

林欣達  
竹北高中物理科實習老師  
E-mail: xup6vup286@gmail.com

來到竹北高中實習，在這裡我遇到對我相當照顧的指導老師，無論是教學實習、導師實習還是行政實習都是，除了各項專業知能之外，還教了我很多做人做事的道理。

就好比最近我在跟課的時候，聽到我的指導老師在課堂上特別鼓勵學生有關於學習的事情，我當場聽了有如醍醐灌頂，好像稍微解答了我心中的問號。老師說關於學習的信念主要有三點：一、學習是一件穩賺不賠的事情；二、你永遠不知道你現在學的什麼時候會用上，所以盡可能努力的學習吧。就算未來似乎真的沒有用到，請回想信念一，你並沒有任何損失；三、現在所學是未來上大學之後很重要的基礎，銜接工作做得好大一沒煩惱（針對理工科系）。聽完老師一席信心喊話後，學生們似乎有受

到一點感召，我從教室最後面望去，這一堂課坐得挺挺的人似乎比較多。

不過話說回來，信心喊話歸喊話，實際上會面臨現實的挑戰還是會動搖人心。我覺得任何習慣都是需要養成的，如果我們想要培養學生能夠有積極主動的學習心態，就應該提供他們一個適當的環境，逐漸建立他們樂在學習的情緒，培養正確的學習態度。至於適當的環境，就有賴於各位教育工作者花點力氣費點神，好好妝點佈置了！當然，我也希望我趕緊能加入這個行列，盡一己之力！

最後，我要感謝邱韻如老師。自從認識了邱老師，老師總是為我們尋求很多機會，分享很多資訊給我們，教了我們很多教學的觀念，也介紹很多物理教育界的前輩讓我們認識。真的真的，非常感謝。

### 註釋

- 1 《指考分發、甄選名額明年1:1》聯合報／記者沈育如／台北報導 (2012/11/13)