

高銘傳先生獎學金服務學習心得報告

姓名	呂崇聖	服務單位	師大機電系
系級	機電系114級	服務地點	機302
學號	41273102H	服務期間	2024/3/5~2024/6/11
服務內容	工程數學(二)課程輔導、解題、整理筆記		
上課方式	我的教學模式經歷了三個階段。 階段一：由於我上過任課教授的工程數學，我覺得該教授課堂講解非常清晰流暢，我起初採取了較為被動的問答式輔導（Q&A）。我預期學弟妹在課後練習或寫題目遇到瓶頸時，會帶著問題來到課輔班來問我。但是這個模式很快就遇到了現實的挑戰：有些學弟妹在課輔前還沒有複習或動筆練習，導致到了現場不知道自己哪裡不懂，不知道該問甚麼。或者有些個性內向的學弟妹即使心中有疑惑，也不敢主動提問。也有部分學生期待像補習班的教法，用講述的方式或是算給他們看的方式實行課輔，所以教學模式很快地就到了階段二。 階段二：為了改善第一階，我調整了策略。我請學弟妹在課輔前，先在群組內提出希望我詳細延伸或講解的課程進度，這樣我可以針對他們想聽的那一部分做講解。不過這個需要高度主動性的方式也很快就宣告失敗。因為在群組的公開環境中，學弟妹的發言意願不太積極，群組經常陷入沉默，讓我難以在課前精準掌握大家的學習痛點。 第三階段：最後的方式是，課輔一開始我先幫他們複習老師上課內容，然後實際一步一步解給他們看，但是我覺得他們只看我解題，沒有自己動筆，成效也不會很好，所以我解完之後讓他們做類似的題目，看他們是在哪個步驟卡住了，然後統一解決他們的問題。而在段考前則是考試全範圍內容的複習，然後讓他們問問題。		

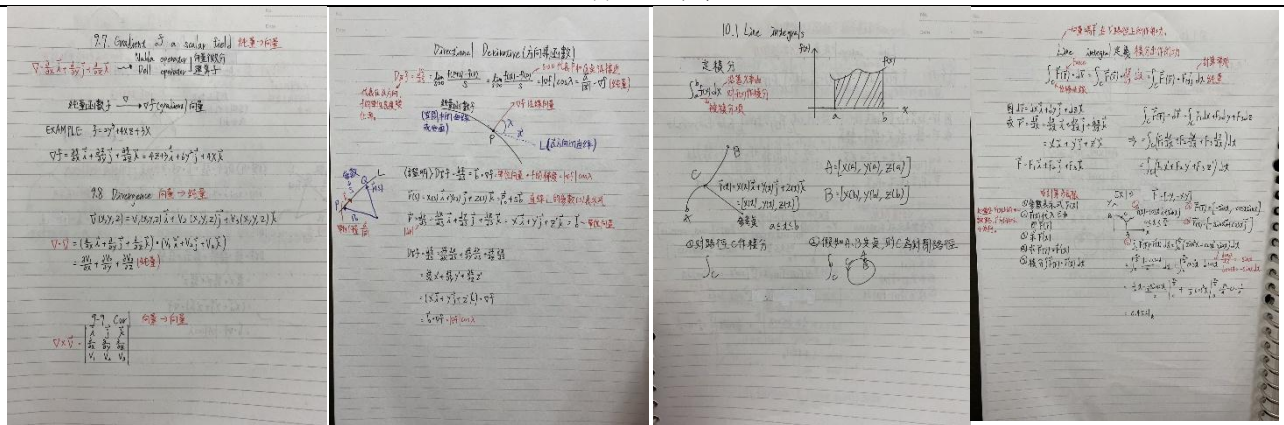
心得

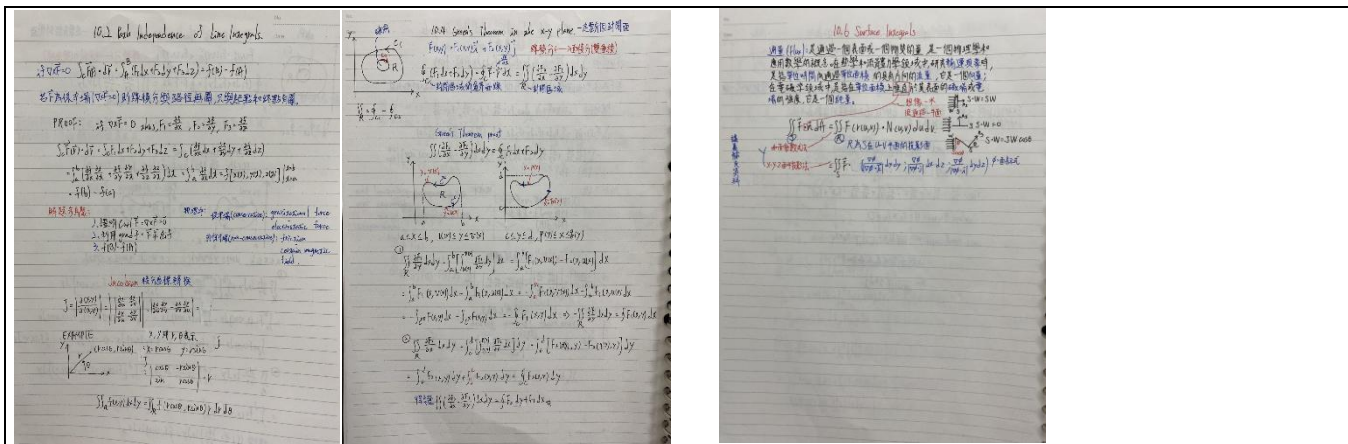
我個人覺得課輔最困難的部分是，接近期中期末考的時候要同時準備我的考試報告並同時準備工數課輔，雖然我自己已經上過工數，但是要從一個單純的知識接收者，轉變為知識的傳遞者，需要花上很多時間去準備如何把我自己懂的東西，用別人聽得懂的方式說出來。

但是我覺得他們很可愛，雖然有時候很皮、嘴巴很賤，但他們這種活潑的個性我上課起來也覺得很有趣，但是我自己也受益良多，站在教學者的立場，我試著解構每一個數學定理的推導邏輯。我重新花費了許多課餘時間重新翻閱教材，不僅要把解題步驟梳理得更具條理，還要思考如何將這些冰冷抽象的數學符號，轉化為直觀的物理意義。這段備課和上課的過程，我發現我對工程數學有了截然不同的認識。而且他們有些問的問題是我沒有想過的問題，有時候會有種「忽逢桃花源」的豁然開朗感。

很高興有這樣的課輔體驗，也很高興可以幫助他們，尤其是當感受到對工程數學比較不擅長的同對工程數學感到焦慮或是壓力，很為他們難過和擔心，而我能夠有這個能力陪著他們一步一步拆解問題，建立起從基礎出發的解題能力，看著他們從眉頭深鎖到豁然開朗的瞬間，看著他們開心的跟我說他們考試考了幾分、誰進步了幾分，是我擔任課輔員這段期間最大的成就感來源。我很高興高銘傳獎學金讓我有這個機會當課輔員，如果沒有這個機會或是要求，我想我不會想過要去當課輔員。看著學弟妹們有種看到過去自己的錯覺，想到自己當時讀書也讀得很辛苦很有壓力，而我現在有這個能力和機會可以幫助他們，感受到這種幫助他人比很多事情都還來的重要的經驗真的很棒。

部分上課筆記





上課照片



