國立中央大學 109 學年度【教學傑出暨優良獎】得獎人

姓名:楊雅惠 副教授 推薦單位:太空科學與工程學系

教學傑出暨優良事蹟	
評審項目	具體事蹟
教學特色	一、走入學生群的隨堂練習 一開始隨堂練習的設計是為了讓學生有機會在課堂上動手練習, 一開始隨堂練習的設計是為了讓學生有機會在課堂上動手練習, 一來免單方面聽講造成的專注力下降情況,也藉此取代傳統的點名方 一方面聽講造成的專注力下降情況,也藉此取代傳統的點名方 一方面聽講造成的專注是我教授大學部課程的主要特色之 一一次其是基礎的數理類之之,, 一次上課一定要有隨堂練習,題目可以來自課本例題,主要題的 一次上課一定要有隨實答案的對錯並不是給分的重點,主要題的的學生現場動的過程, 一次對題目。隨置答案的對錯立不是給的, 中學生現場動手練了 一次,是要 一個學生, 一個學生, 一個學生, 一個學生, 一個學生, 一個學生一個一個學生 一個學生, 一個學生一個一個學生 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個學生一個 一個 一個學生一個 一個學生的 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個
	二、適才適性、設定不同學習目標 每門課設定給學生達成的學習目標皆不相同,目的是希望能透過 適當的 knowledge gap,來誘發學生的學習興趣。大學部的太空相關專 業必、選修課程,是以數理為基礎,訓練學生融會貫通課堂所學為主 要目標,培養學生從多方角度思考、解決問題。此特別加入 了資料分析的實作類課程設計,強調學中作中學的概念產生繼續 修習研讀的意願。大一的導論課程,由是聚焦於連結太空科學 能習研讀的意願。大一的導論課程,動,是聚焦於連結太空科學 能習研讀的意願。大一的導論課程,動,是聚焦於連結太空科學 修習和關性,除了誘發學生的科學類與趣之外,更注意的發 工程的相關性,除了誘發學生對科學知識,才能在實務應用與研發 對人才。 學生能體悟到,唯有具備相關的科學知識,引領太空任務方所的 對議器時,了解為何而作?進而成為具有引領太空任務方研究領域 對議器時,了解為何而作?進而成為具有引領大空任務方研究領域 對議。而研究所的專業課程的的方為具有引領域的差異性, 都望研究生除了熟悉自己論文相關的主題之外,還能多學習到其它的 新望研究生除了熟悉自己論文相關之外,還能對每周或隔周都 有專題進度報告,希望學生藉由互相討論觀摩、截長補短,達到學術

交流的目的。

創新教學

一、抽絲剝繭的問題導向設計

二、結合時事的值週報告

在大學部及研究所的太空專業課程中,我設計了值週報告的評量 方式,即安排值週生負責報告一週內所發生的太空相關事件,包括監 測近即時的太陽影像及太陽風、磁層資訊,另一方面也要負責蒐集報 告相關的太空新聞,這樣的設計能使學生藉由追蹤觀測資料及時事 瞭解當下我們所處的日地環境發生了什麼事情?除了能讓學生建立 課堂所學知識的關聯性、展現「現學現賣」的成果之外,尤其能訓練 學生獨立思考、判讀觀測資料的能力,不再只是單純「複製貼上」網 路上的訊息,而能活用課堂所學來判斷網路上的資訊,也使學生對 路上的訊息,而能活用課堂所學來或感境現象所帶來的訊息,同時並指 在空環境所發生的現象更有參與感。而且,我也會在學生作值週報 告的期間,適時補充說明各種太空環境現象所帶來的訊息,同時並指 正學生誤解的地方,所以即使每週只是短短十分鐘的報告,但能藉 這樣的對話課程,引導學生探究觀測現象背後所隱含的物理意義。

三、多元評分方式

有鑑於概論課程以投影片單向授課方式的單調及筆試「背多分」的無趣,我設計了分組出期末考題的評量方式,並有個人及分組作業兩種評量成績,亦加入了分組專題報告的課程,希望能使學生有更多元的學習成果呈現方式。以學生分組出期末考題為例,各組必須於考前一至兩周繳交電子檔考題、詳解及配分,期末考當天則以組為單价進行考試、閱卷及評分,由每組各自批改自己出的考題,並須負責解答別組同學對評分的疑惑。這種由學生出題的方式要比傳統的老師出題方式花上更多的時間與精力,一個題目往往需要數次的信件往返的對話過程,可以讓學生藉由出題及提供詳解的過程、學生與老師信件往返的對話過程,真正了解問題背

後的涵義。執行幾屆下來,很高興這樣的考試方式得到許多學生的認 同與正面回應。 數位教學(使用數 楊老師的授課方式會視課程設計情境的不同,而以板書及投影片 位科技教學、自製 或影片方式交互進行。大學部及研究所的專業課程並無固定的上課用 完整之數位課程或 書,但均列了數本參考用書,並且配合每週上課進度,將自製的補充 教材、設計提升學 |講義、參考用書中的相關內容、值週報告及作業等,製作成投影片上 傳至課程網頁供學生下載、學習。而大學部的基礎數理課程雖然有固 生學習興趣及成效 的數位教學活動、 定的上課用書,但仍經常搜尋 YouTube 網頁或其他教學網頁上與課程 提供同儕間互相學 內容相關的影片,尤其是應用數學課程,希望透過影片中實驗的呈現 習之平台) 及講解,讓學生能更容易清晰的瞭解數學方程式所要描述的物理問題 及其解所代表的涵義。 ● 109 學年度北一女數理資優班學生專題研究指導老師 校外相關教學獎勵 (個人得獎、帶領學 生參與競賽等) ● 2016 年起擔任高中地球科學課本編審委員(翰林出版社,108 課綱) 其他特殊貢獻 • 2019 年起擔任國家教育研究院「地球科學名詞審譯會」太空組審議 委員 ● 2020 年起擔任臺灣科學特殊人才提升計畫共同主持人(教育部計畫), 負責籌辦 2020 年戴運軌地球科學營(擔任執行長),並協助推動原訂於 2021年1月舉辦之高中教師研習營(後因 COVID-19 疫情取消) ● 109 年教育部暑期國中教師進修地球科學第二專長學分班授課教師 (2020 年8月) ● 109 學年第1 學期武陵高中多元選修天文課程授課教師 (2020 年 11 月) ● 109 學年第1 學期中大壢中「壢遊地科」課程授課教師 (2020 年 11 月) ● 109 學年第2 學期武陵高中地科專題課程授課教師 (2021 年4月) ● 109 學年第2 學期中大壢中「壢遊地科」課程授課教師 (2021 年4月)