

身為「交大科技與社會中心」成員之一的陳永平老師，長期以來一直關注工程與社會議題，而為了讓學生能更了解其所學之物，明白科技發展背後的歷史與應用過程，陳永平便開設「電機科技與社會」、「控制科技與社會」等通識課程，希望能替學生講解科技歷史與理論的發展，及科技在社會上的應用。陳永平認為這種結合科技與人文的課程訓練，能輔助學生在接收科技教育外，也更了解科技與社會間的關係，使整體「科學教育」的訓練更為完整扎實。

## 口語化教學 理解科技與社會關係

在這兩門通識課程裡，所要面對的是來自不同背景的學生，因此陳永平也希望能以「口語化」的教學方式，讓修課學生了解科技與社會間的關係，並激發學生對科技議題的人文思想。在課程內容的鋪陳上，也傾向以「主題式議題」或「個案研究」的方式，帶領學生重新發掘在社會與個人生活經驗中，有哪些與科技相關的服務或現象。



電機系陳永平教授希望能以「口語化」的教學方式，讓通識課程學生了解科技與社會間的關係，並激發學生對科技議題的人文思想。

。照片提供：陳永平。

## 科技應用議題廣泛 自身學習的再思考

其實科技的應用與影響，普遍存在於社會之中。例如在「控制科技與社會」這門課中，除了初步講解科技技術應用外，也會討論到這些科技應用在設計時，帶給社會的影響。並輔以「交大科技與社會中心」的出版刊物：《科技 社會 人》作為指定讀物，讓學生能以淺顯易懂的方式，了解「科學家與工程師」、「機器人的社會想像」、「科技傳播與再現」、「科技與產業」、「科技爭議」等議題。

從實際面來看，交大不論是在地理位置或是人才培育上，皆可說與新竹科學園區關係密切。而在這本指定讀物中，更對於「科學園區」、「科技資訊」、「工程師」等議題，皆做了人文式的反思書寫。在與自身接近性的因素下，對於閱讀此書的理工科學生來說，無疑是一種新知識的衝擊，也深化其對於科學學習的再思考。

## 知識傳承不是重點 引導學生討論才重要

對於課程的進行，陳永平表示：「專業知識的傳授對我來說沒有問題，但教學的過程與方法，對我來說的確是個挑戰。」學生的學術背景與上課動機，皆影響著陳永平在這門通識課程的教學改變。他表示：「在備課之初，我很認真的洋洋灑灑寫了 100 多頁講義，在知識的準備上是沒問題。但學生的反應，卻讓我覺得挫敗，該如何與學生互動，成為我必須學習的地方，而這也與我過往的教學經驗相異。為此，

我還特別花了一些時間，去旁聽別的老師的課，學習通識課程到底該如何進行教學。」

透過向其他老師的學習，陳永平才發現：「在通識課程中，知識傳承不是重點，重點應該在於如何引導學生對於科技議題的社會面相作出討論，激發他們對於這些事物的反思，培養思辨能力。」課程中，學生間的小組討論、上台報告，都是為了讓他們學習如何「聽別人的意見」與「讓自己的意見被聽見」。而指定讀物的補充，也使學生在書寫心得的過程中，不斷的思考這些議題的社會影響，訓練其獨立思考的能力。透過這些活動的實踐，陳永平由衷希望能帶給學生一種人文式的科學教育。