

## 動態競爭設計引發學生興趣 教學特優教師楊龍杰經驗分享

學校要聞

【記者鄭佩維淡水校園報導】教師教學發展中心3月26日中午12時，於I601舉辦教學特優教師教學工作坊，邀請機械系教授楊龍杰以「如何使用實作教具於通識課程」為題，向在座教師分享如何將教具融入課堂，同時引起學生對課程的興趣與參與度。

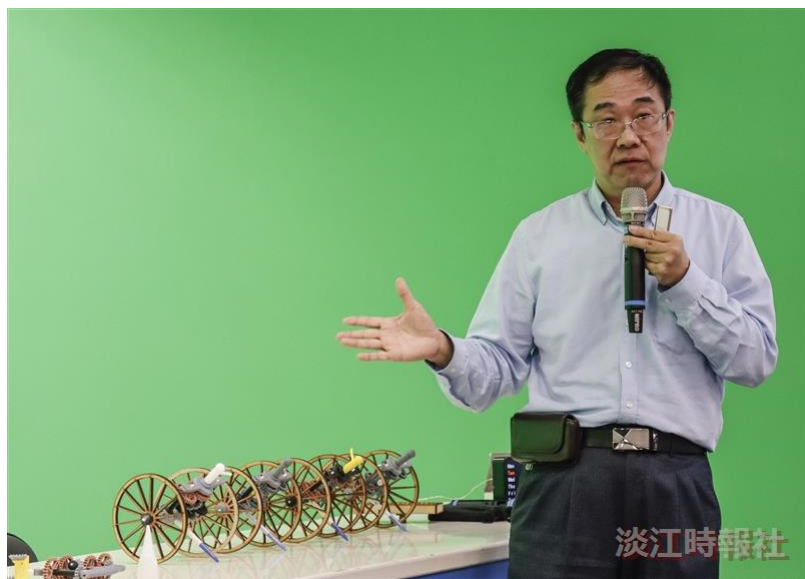
楊龍杰首先提及，過去作為機械系系主任時，正好面臨通識課程大改革，於是該系在通識課程開設「機械簡史」課程，由他擔任授課教師，起初該堂課以介紹機械歷史為主，然而他發現學生竟然在台下睡成一片，於是便決定改變教學方式，參考「教研合一」的理念，將教學與研究合而為一，以教學的角度切入課堂並得到學生的回饋或創意，從而做為研究參考。「教學過程中一直在嘗試，從最初的無實作、加入一點實作到後來思考，最終以『動態競爭活動』的方式進行」。

楊龍杰以投石器製作為第一步，從講述其中的機械原理，讓每位同學從無到有的設計並製作一部屬於自己的投石器，看似複雜的設計其實僅需要word便能完成，更提供雷射切割機與3D列印機給予學生使用，讓許多學生感到非常驚訝。後來因人數眾多實施教具標準化生產，讓學生們容易拼湊與操作，將難度降到最低。

課程進行中，他發現並不是每位學生對操作都有非常大的興趣，於是改以「動態競爭」方式進行。「動態競爭」係將修課的學生分成4組，每組可容納15至16人，以分工方式進行操作教具、製作簡報還有口頭報告等任務。更安排比賽培養學生們的操作熟練度，輔以簡報答辯增進學術理解，這樣的課堂方式，不僅成功讓學生達到學習成效，更提升對機械操作的興趣，甚至有幾位非理工學院的學生表現突出。楊龍杰表示學生對於課程參與多給予正向回饋，不過也因為教具標準化緣故，會收到認為不公平的意見，後續也會進行調整。

管理科學系助理教授蔡云瀟對於講座內容感到十分有趣，認為講師的言教合一概念是值得學習的地方，尤其是在課堂安排中會考量對學生的吸引度，以及依照不同學習族群安排不同的驗收方式，使得評分標準不單一化，最後也有筆試測驗，這些都是令人值得參考的教學方式，同時期望自己能夠早日找到適合的課堂進行方式。

2024/04/07



楊龍杰說明如何以製作投石器引發學生學習興趣。(攝影／鄧晴)