

B1

攜單車勒贖 全台第一宗



A10

清大手機教學 突破傳統模式





大學首創

認探獲分學 教學手機

清大率先開辦手機嵌入式系統課程

〔記者洪美秀、黃以敬／綜合報導〕一向被視為課堂禁品且動輒以校規記過伺候的手機，化身成為教學工具，「手機課程」不僅正式進入大學教學殿堂，也將獲得教育部採認為正式學分甚或學位！

清華大學率全國大學之先，近日將成立Openmoko開放手機實驗室Openlab，首開手機教學課程；元智大學十一月起以手機取代晶片卡，一機在手就可付費購物並通過校舍門禁，最快明年起將突破性地實施「手機測驗」，學生將可用手機答題。教育部高教司長何卓飛指出，手機作為教學輔助工具，確實有可以超越傳統電腦教室或黑板教學的科技便利性，只要大學確保教學品質，或比照網路遠距教學經過教學認證（面授時數一定比例等），手機課程學分就可獲得採認。

將開辦國內第一個手機教學課程的清華大學，由資訊與電機學院教授金仲達開課，課名為「嵌入式系統程式課」，修習這門三學分課程的學生，都可用學校提供的開放式手機，不僅可了解手機結構，還能外接電路板及晶片，有學生還創意聯想要將手機當成遙控的搖桿，甚至只要手機搖一搖，就能出現廟裡的籤詩，原創性十足。

清大資電學院是在今年二月得知Openmoko公司出了一款開放式手機，這手機有USB的插孔與介面，可讓使用者了解手機內部結構，且可外接進行手機研究及關聯性，因此購得二十支手機，做為教學使用。

金仲達說，上學期上完課後，已有三名學生直接到Openmoko打工學習，並將其創意思法透過實驗處理；修過課的學生說，希望能用開放式手機上課，連結到老師上課場景，不僅可幫助生病學生不中斷課程，還能避免錯過重要課程。

元智大學可憑手機購物、影印、借書

元智大學十一月起則將在校園提供NFC手機感應服務，學生不僅可憑手機付費購物、影印，持手機進出校舍也可當門禁卡使用，或是在圖書館借、還書，手機內更將內鍵電子折價卡，在校園內外特約商店購物還可打折。

手機也將逐步輔助教學，學生透過手機通訊，可望開放在校外隨時下載老師在課堂的教學資料，目標更希望在明年可以做到「手機隨堂測驗」。

元智大學資訊中心主任彭松村指出，由於手機輸入文字相當費時，初期預計將以選擇題或是非題作為手機考試的優先題型，學生可在教室內以手機按鍵答題，未來再視遠距通訊條件及考試設計改良，研究是否開放學生在校外就可手機下載題目、隨時隨地答題。



難取代面授教學

洪泰雄（台灣大學註冊組主任）：上課開放使用手機，如何避免學生打手機或簡訊聊天，恐會是教學秩序一大挑戰。而且教學最重要的還是教學品質，師生面對面的互動是容易忽略的一環，手機教學預計短期內還是輔助為主，很難全面取代面授教學。

（圖：取自台大網站／文：記者黃以敬）



視訊教學比較好

洪竟書（北一女中高一女生）：手機有電磁波的問題，在健康考量下，我覺得原則上還是面對面或透過視訊作教學比較好，手機教學可以作為補充替代的學習工具，學生若臨時無法到校上課時，透過手機可以繼續學習不缺課。

（圖：資料照／文：記者林曉雲）

創新教學

未來還希望能應用到3G的搖桿上。

清華大學資訊與電機學院教授金仲達(上圖左三)開了嵌入式系統程式設計課，學生使用開放性手機來了解結構。而這款開放性手機有USB的插孔，可連接電路板和相關晶片(下圖)，

(記者洪美秀攝)



手機輔助教學 介面小、通訊費貴

〔記者黃以敬／綜合報導〕手機在校園普遍被視為擾亂安寧、影響教學而禁止之際，越來越國家的學校反其道而行，將手機變成輔助教學工具，日本甚至出現手機網路大學，大多以3G手機搭配二維條碼等互動式通訊系統為主；但手機教學要推廣，不僅要面對通訊費用昂貴問題，手機展示介面過小不易閱讀的問題，也是一大局限。

美國部分大學以3G手機作為新鮮人的入學禮，讓學生可隨堂錄下上課內容；知名的布朗大學等校，還有教授在課堂中引進「Clicker」互動系統，學生可用自己手機或向學校借手機取代電腦，按鍵回答課堂問題。香港則有中學開放手機進教室，鼓勵學生以優惠價買同一款手機，可攜帶上課，以往老師發問只有一人舉手回答，啓用手机後則可全班三十人同步答題，課餘也可用手机看中英文時事，隨時隨地做作业；為推廣手機教學，學校向業者爭取通訊費減半，但須綁號二至三年。

日本今年則出現號稱全球第一所的手機

網路大學，這家「Japan Cyber Education Institute」獲得日本政府准許頒授正式的學士學位；初期開設出上百門課程，吸引上千人報考，主要是在職人士，透過手機遠距攻讀學位。

手機大學的課程基本上免費，但須繳納手機通訊費，且與一般電腦網路課程不同，手機課程目前只能以powerpoint影像下載瀏覽圖文，另以耳機聽教授授課聲音，立即的教學互動還有侷限。

清華大學此次引進的Openmoko是一個基於Linux與自由軟體的開放手機平台，做為教學與研究平台，全國可算先例，使用者可看到手機的原始碼和機構設計(CAD)與電路圖，且Openmoko擁有龐大的全球社群，學生可藉以學習並製作學業專題。

對於手機用在教學通訊，恐需花費大筆通訊費，元智大學通訊工程系教授彭松村指出，學校須積極與電信業者合作，建立全新的教學商業模式，除爭取手機優惠價，最好也能爭取校內教學通訊免費。