

IRS即時反饋式創新教學!

◎ 教師培育暨發展中心 黃坤堆 2009-04-30

一、何謂IRS即時反饋系統

IRS即時反饋系統(Interactive Response System, 簡稱IRS)是透過電子載具(如PDA、手機或遙控器),讓課堂中全班學生可以即時反饋資訊給老師的一種教學應用系統。有些國家稱此系統為教室反饋系統(Classroom Response System, 簡稱CRS),另CCS, ARS, CPS, PRS等也是類似功能的應用系統。

IRS即時反饋系統,是近幾年來改善課堂教學品質最重要的資訊應用設備之一,在歐、美地區已經普遍應用這項科技於課堂教學活動中。例如在美國有超過1000所大學(如哈佛大學、布朗大學)導入IRS系統,有更多的中小學導入這項科技。

為了發展可以讓學生可以即時反饋的教學輔具,早在1991年,美國哈佛大學物理系教授Eric Mazur便設計了Flashcard讓學生可以立即反饋問題的選項,應用於同儕教學法(Peer Instruction)中。

隨著資訊科技的蓬勃發展,採用無線載具讓IRS即時反饋系統發揮最大的效能,讓老師在課堂教學活動中,隨時統計學生反饋的結果和比例,立即掌握全班學生的學習情況,並隨時調整授課步調。

二、IRS即時反饋系統運作方式

IRS即時反饋系統是一種促進課堂學生反應與群體討論的教學輔助系統,包含硬體和軟體兩部份:其中硬體部份主要包含一組遙控器和一個接收器,它必須搭配教室中既有的班級電腦與巨型顯示器(單槍投影或電視)。軟體部份則可提供教師事先編製選擇題,並透過巨型顯示器展示問題,引導學生按下手持式遙控器之按鈕選擇答案,系統可同時蒐集所有學生的答案,並以視覺化圖表或同時展示所有答案的方式呈現作答結果。教師可進一步利用作答結果的呈現,引導學生進行答案理由之說明與深入討論,藉此促進課堂學生的互動與溝通。(系統運作方式如下圖)

三、IRS的效益與應用於課堂的研究發現

IRS即時反饋系統最重要的功能是幫助學生在課堂教學活動中能隨時保持專注,並可以激勵學生主動學習。

許多研究顯示,在課堂教學活動中,IRS對於老師教學和學生學習都有極正面的幫助與成效(中央大學劉子鍵教授)。對於學生主要有以下成效:

1. 促進學生主動參與的動機:提供立即圖像化的回饋,使學生對問題產生反應,並進一步強化學生主動參與討論之動機。
2. 促使學生聚焦並投入於學習內容:學生必須針對問題選擇一個答案,促使學生必須針對問題思考。
3. 協助學生進行更深層的概念理解:學生必須進一步說明答案背後的理由,因此促使學生去探索自己內在的思維。

對於教師來說,主要有以下幫助:

1. 協助教師診斷學習狀況,提供決策參考:系統可蒐集學生之答案,協助教師由答案中立即找出學生的學習問題,充分協助教師評估狀況,有效澄清迷思概念,啟發後續的討論。
2. 改善師生間的互動:協助教師有效掌握師生互動時的公平性,使所有學生擁有均等的學習機會。
3. 增進教學的流暢:促使學生集中對學習重點的注意力,節省教學時間,使課堂情境豐富有趣而不會失去控制。
4. 方便教師應用:系統操作簡單,使教師可專注於教學上,教學思緒不易受到科技工具的干擾。

在課堂教學活動中導入IRS系統後,課堂學習很自然就可以延伸到課前、課後。教師利用IRS在上課時進行簡短的評量(3~5分鐘),透過立即的統計報表,就能迅速掌握學生的課前預習狀況,當學生都能主動預習教材後,教師就可以將課堂教學重心擺在較核心教材部分,真正發揮在課堂中導入IRS的價值所在—讓學生有較充分的時間思考。

四、IRS的應用時機

評量e化是IRS在課堂中最容易實施的功能,授課教室可以根據教材特性,安排評量的時間,依照應用方式可歸納如下:

1. 課堂一開始(驗收課前預習成果,驗收前次課程內容)
 2. 課堂結束前(了解課堂吸收程度)
- 穿插於課堂進行中(隨時掌握學生了解程度、增進師生互動)

方式	說明	主要目的
課堂一開始	在課堂開始的時候,請全班學生反饋3-5個問題,問題內容分為本次上課的重點,或前次授課內容。	1. 了解學生的預習狀態 2. 評估前次學習成效 3. 刺激學生主動學習
課堂結束前	在課堂結束前,請全班學生反饋3~5個問題,問題內容本次授課重點。	1. 評估本次學習成效 2. 引導學生能專注於課堂教學內容
穿插於課堂活動中	在課堂活動中,每格一段時間即拋出一個問題讓學生反饋答案,必要時進行討論或請學生發表想法。	1. 隨時掌握學生是否了解講解內容,藉此了解教學進程。 2. 鼓勵學生思考與討論 3. 幫助學生專注於學習

(資料來源:網奕資訊公司)



IRS運作示意圖



教師使用IRS上課實況

資料來源：http://www.cmu.edu.tw/news_detail.php?id=275