

生物化學在 Moodle 數位教學平台上的教學經驗

The teaching experience of biochemistry by using the Moodle digital Teaching System

林重銘

Chung-Ming Lin

吳慧中

Hui-Chung Wu

銘傳大學生物科技學系

Department of Biotechnology, Ming Chuan University

摘要

本論文最主要是探討銘傳大學生物科技系大二必修課程-『生物化學』透過 Moodle 數位教學平台上的教學經驗，主要取材 99 學年度上下學期共 395 名同學的教學活動記錄。透過 Moodle 建構的教學平台，進行包括教材建檔與分享、及時訊息公布、線上資源、作業繳交與評分、線上測驗卷、問卷及互動式的討論區等教學活動。結果顯示 Moodle 的教學平台的強大功能不但輔助課堂教學的不足，互動式的學習也改變同學的學習方式，讓課程的教學於課後不斷延續，充分達到教導學生的目的。

關鍵字：生物化學；Moodle 數位教學平台；互動式的學習。

1 前言

作者跟大部分使用數位教學的老師是一樣的，對 Moodle 的數位教學平台的認識與使用是循序漸進的。起因於學校全面的建置各項電子資訊設備以及對數位教學平台的推動，經過嘗試使用後，慢慢的由基本功能操作演變為多元化互動，作為「生物化學」的任課教師，我們嘗試了以 Moodle 所提供的各種功能來協助「生物化學」的授課活動，並且由累積四個學年的使用經驗，逐步增加的使用人次看出此數位教學平台之良好師生互動。本論文將以 99 學年度之「生物化學」課程透過數位教學平台的教學經驗為例，逐一項目加以說明、分析與探討，並藉以尋求更精緻的教學經驗，以裨益學生。

2 教材建檔與分享

除了在新增主題中公布當周的教材外，系統管理的檔案項目中也可以上傳所有的教材(圖 1)，建檔分類，並且利用線上資源的方式(見第 4 項)公布與學生分享。



圖 1 線上教材建檔與公布

3 及時訊息公布

在新增主題中公布的教材，以及系統管理的檔案項目中利用線上資源的方式公布與學生分享的教材，皆可以立即由學生的 Moodle 系統接收，學生也可以將數位教材下載至個人電腦作預習、學習與複習。並可以設定及實寄發至學生之電郵信箱以通知訊息。

4 線上資源

系統管理的檔案項目中除了上傳所有的教材外，也可以上傳其他有助於學的教材，譬如說歷年各校的生物化學考題，並且利用線上資源的方式公布與學生分享。生物科技系的學生歷年均有一半以上的同學繼續念研究所，生物化學又是各校生物科技系系所的必考科目，考題的收集與公布對欲升學同學來說是如虎添翼，可以幫助同學考上理想的學校(圖 2)。

2010/05/20 實本系同學99年錄取研究所

學校	台大	陽明	中興	師大	中興	中興	中興	中興	中興	中興	中山	成大	成大
系所	植物所	生化所	生科所	生科所	生科所	分生所	生技所	生科所	生科所	微生所	生醫所	生科所	熱植所
人名	黃信超	林忻婷	楊佳霖	林楷誦	連博岳	黃世賢	陳亨安	劉彥君	卓克桓	龔顯庸	蔡佳純	陳晉毅	賴百珊
學校	海大	海大	海大	海大	海大	海大	高雄大	海大	海大	海大	東華	東華	東華
系所	生科所	生科所	海生所	海環所	生科所	海生所	生科所	生科所	水殖所	生科所	資源所	海生所	海生所
人名	楊冲晴	賴海瑛	高嘉義	吳怡萱	陳意心	余昱明	陳璋毅	張明傑	吳宗瀚	陳沛昀	廖哲謙	高鈺鑫	宋欣寬
學校	北醫	北醫	長庚	長庚	長庚	中國醫	中國醫	中國醫	中山醫	慈濟	醫南	醫南	中央
系所	藥學所	醫學所	生醫所	中醫所	中醫所	生醫所	生科所	癌生所	微免所	生技所	生醫所	生醫所	生醫所
人名	黃昱彬	乃怡齡	陳佳怡	盧芬華	劉廷君	陳金益	曾廷婷	賴章華	王欣羿	黃國旭	黃廷婷	張誌嘉	廖家男
學校	銘傳	銘傳	銘傳	銘傳	銘傳	銘傳	嘉大	嘉大	輔大	國防	國防	中山醫	中山醫
系所	生科所	生科所	生科所	生科所	生科所	生科所	生農所	資源所	生科所	海醫所	微免所	微免所	微免所
人名	許樂祥	張雅穎	李威達	張育桓	張大偉	林品瑄	張誌嘉	沈泊聰	林育廷	陳建成	黃鈺雯	彭春怡	莊鈞山

圖 2 生物科技系 99 學年度錄取研究所同學

5 作業繳交與評分

老師可以在 Moodle 開啟作業繳交的視窗，同學可以在設定的期限內上傳作業至指定的網路位置，老師也可以上網做修改與評分(圖 3)。

名字：所有 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 姓氏：所有 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ								
頁： 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (往後)								
<input type="checkbox"/>	帳號 ↓	姓氏 / 名字	成績	評閱	最後修改紀錄 (學生)	最後修改紀錄 (教師)	狀態	最終成績
	95240495	留瑩湘	- 80		95240495留瑩湘_Ch26.doc 2011年 03月 31日(四) 21:14	2011年 05月 3日(二) 01:20	更新	-
	95390980	鍾信毅	- 80		生物化學_Ch26_95390980_鍾信毅.doc 2011年 04月 11日(一) 13:45	2011年 05月 3日(二) 01:20	更新	-
	96390013	翁毅偉	- 80		生化HW_CH26.doc 2011年 04月 24日(日) 11:00	2011年 05月 3日(二) 01:20	更新	-
	96390074	翁國權	- 80		生化26.doc 2011年 04月 10日(日) 16:27	2011年 05月 3日(二) 01:20	更新	-
	96390102	張云力	- 80		96390102_ch26.doc 2011年 04月 18日(一) 17:40	2011年 05月 3日(二) 01:20	更新	-
	96390243	林忻婷	- 80		bich_for_Ch26.doc 2011年 04月 10日(日) 20:47	2011年 05月 3日(二) 01:21	更新	-
	96390295	洪宗譽	- 85		Ch26_96390295_洪宗譽.docx 2011年 04月 17日(日) 17:20	2011年 05月 3日(二) 01:21	更新	-

圖 3 利用 Moodle 進行作業繳交及教師對作業之修改與評分

6 線上測驗卷、問卷

老師也可以在 Moodle 開啟線上測驗的視窗，考題也可以是各種形式的，例如選擇題、問答題、簡答題、申論題等，同學可以在設定的期限內上網作答，老師也可以上網立即做修改與評分，達到測驗學生的目的(圖 4)。

作答：136

顯示每個人已評分和未評分的作答紀錄。每個人的最終分數特別標示出來。這測驗的評分方式為**最高分數**。

名字：所有 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 姓氏：所有 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

頁：1 2 3 4 5 (往後)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 姓氏 / 名字 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 識別號碼 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 開始於 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 完成時間 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 花費時間 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 分數/100 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> #1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 回饋 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	 留瑩湘	95240495	2011年 04月 20日, 20:19	2011年 04月 20日, 20:22	2 分鐘 21 秒	70	70/100	GOOD!!
<input type="checkbox"/>			2011年 04月 20日, 20:22	2011年 04月 20日, 20:22	26 秒	90	90/100	GOOD!!
<input type="checkbox"/>	 鍾信毅	95390980	2011年 04月 11日, 12:37	2011年 04月 11日, 12:55	18 分鐘 27 秒	80	80/100	GOOD!!
<input type="checkbox"/>			2011年 04月 11日, 12:56	2011年 04月 11日, 12:56	22 秒	100	100/100	GOOD!!
<input type="checkbox"/>	 翁毅偉	96390013	2011年 04月 24日, 23:21	2011年 04月 24日, 23:22	9 秒	100	100/100	GOOD!!

圖 4 線上測驗與評分

7 互動式的討論區

老師可以開啟一個討論區，與全班同學在平台上作討論。老師可以就課程相關議題出題，由全班同學參與討論，老師也可以適時加討論與指導，並且可以給參與討論的同學依其表現適當的加分鼓勵(圖 5)。

新增一個討論主題			
討論	開始於	回覆	最新文章
生化加分題2	 林重銘	93	賴宏賓 2011年05月1日(日) 00:40
你有熱心公益基因嗎?	 林重銘	93	賴宏賓 2011年05月1日(日) 00:36
生化加分題3	 林重銘	92	賴宏賓 2011年05月1日(日) 00:22
林老師收!	 鍾信毅	0	鍾信毅 2011年04月 30日(六) 23:51
25、26章作業訂正	 徐千平	0	徐千平 2011年04月 23日(六) 17:12
DNA全名...	 蔡竹傑	2	黃柏翰 2011年04月 23日(六) 15:11
二乙第十組游孟霖 巴甫洛夫 Pavlov	 游孟霖	0	游孟霖 2011年04月 18日(一) 16:46

圖 5: 學生充分參與討論。

8 結語

Moodle 數位教學平台在數位教材的紀錄、保存與傳輸、教學活動的協助、學習活動的評量與回饋等均顯現其強大的功能，而結合數位平台與多元的教學設計可以提升學生與教師之互動。本課程在使用 Moodle 數位教學平台雖已頗具成效，但作者在 Moodle 系統中還有的功能尚待學習，老師如何的精益求精，學校如何配合老師的需求做個別適當的調整，應是當前最重要的課題。

參考文獻

- [1] 吳明穗 (2010)，「以Moodle為平台的日語教學:銘傳大學應用日語學系的實例」，銘傳大學自由軟體與教育科技研討會論文集 (2010)，pp.73-81。
- [2] 陳良宇、鍾涵青 (2010) 「個案研究：分析化學實驗課之數位化運用」，銘傳大學自由軟體與教育科技研討會論文集 (2010)，pp.56-60。
- [3] 王金龍、陳建伯 (2009) 「銘傳大學數位教學平台推動經驗分享」，銘傳大學自由軟體與教育科技研討會論文集 (2009)，pp.87-92。