

中國文化大學教師教學創新暨教材研發獎勵期中成果報告書

壹、計畫名稱：數位影像編輯互動學習模組

貳、實施課程、授課教師姓名

課程名稱：電腦輔助設計（一）

授課教師：黃光廷

參、前言

數位影像編輯是所有建築系同學從徒手繪圖轉向電腦繪圖的第一個基礎的學習門檻，其不僅關係到電腦軟體的學習與使用，學習過程所養成的許多習慣更對於學生未來在接觸其他數位設計相關課程具有深遠的影響。然而，對許多初接觸電腦設計軟體的同學而言要熟悉並能駕馭複雜的使用介面並不容易，如何準備有效的教材便成為授課教師在教學上成功的最重要關鍵。據此，本計畫希望利用數位平台研發一套創新的互動學習模組，藉此輔助學生學習數位影像的編輯，並養成良好之使用觀念與習慣。



圖1. 數位影像編輯互動學習模組教材封面

肆、計畫特色及具體內容

由於數位影像的編輯對於各設計相關領域均是極為實用的技能，本計畫預計實施之課程(電腦輔助設計)不僅每年均有來自建築、景觀與都計系等環境設計學院之修課學生，更有許多來自廣告、美術、地理系等其他背景的學生選修此課。因此，透過本計畫研發而成之互動學習模組將能廣泛應用於校內各設計相關科系，並協助許多學生以更生動而有效的方式學習影像編輯，為未來更進階的數位設計相關課程的學習打下更好的基礎。

從Photoshop的影像透視修正、色調調整、遮色片運用到Illustrator的向量圖繪製、排版練習，本計畫具體將運用SketchUp、Illustrator與Flash等軟體，依課堂學習順序製作成一系列可撥放與倒轉之互動式動畫，一方面可直接用於課堂教學之中，另一方面同學亦可利用課餘時間上網使用該模組複習操作技巧。據此，該系統將包括兩個部分：一、針對每周課堂習作之題目製作影像編輯過程之示範教學動畫；二、在課堂學習進度基礎上製作可供學生課餘練習之進階性題目。



圖2. 本計畫所編教材主要學習的重點軟體: Photoshop及Illustrator

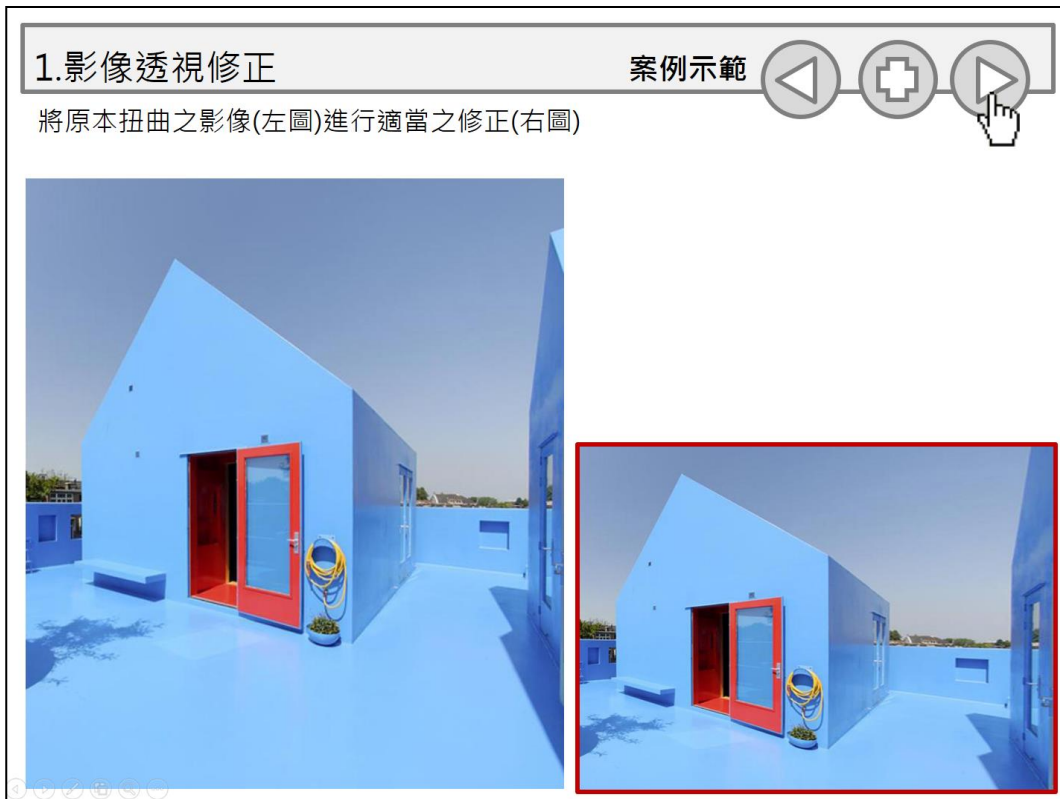


圖3. 課堂習作之題目製作影像編輯過程之示範教學動畫



圖4. 課餘練習之進階性題目

伍、實施成效及影響（量化及質化）

隨著學期之結束，本計畫在教學上的應用也逐漸顯現出成果，在量化指標上主要是透過教學評量調查結果與作業成績橫向比較來評估該教材在教學輔助上的效益。首先，在本課程(電腦輔助設計一)的期中教學評量調查結果中可以清楚地看出，67位修課學生都一致認同該教材的確對於學習具有顯著的促進作用，包括[9].教師的教學方法能引發學習興趣、[13].教師選用之教材內容符合授課計畫、[14].教師之教材內容有組織或具連貫性、[15].教師上課會提供講義或使用PPT或數位教材、[16].教師之教材內容生動活潑具創意等項目，所有學生均對於本課程之教學表示高度之認同。其次，若進一步與前學年同一課程之作業成績進行比較，則更可以看出學生不僅在平均期中測驗成績從105學年上學期的74.3分進步到106學年上學期的78.1分，進步幅度達5.1%，平均期末測驗成績更從73.5分進步到79.4分(進步8%)，由此可見該教材對於學生的學習的確具有顯著的輔助成效。

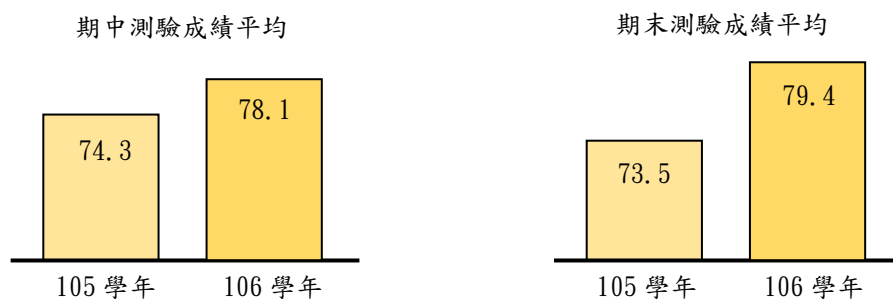


圖5. 105-106學年期中與期末測驗成績比較

在質化指標的部分，學生主要是透過課程輔導系統中的教學回饋功能以及本課程所設置之FB社群來表達意見，以下摘選學生反饋之意見如下：「能重複觀看操作步驟對於課後作業練習真的很有幫助！」、「教材的編輯很有系統也很清楚，讓軟體的學習變得簡單許多…」、「希望之後能針對不同的軟體有更進階的版本」、「除了數位影像編輯之外，希望之後還能有類似的教材能幫助我們學習Autocad、Sketchup等軟體」該教材對於其課後之複習最具有幫助，。

陸、結論

依據本計畫執行之結果，本教材對於協助剛接觸電腦輔助設計的建築系二年級同學的確具有良好的學習輔助成效，尤其在經過一個學期的教學實驗後，學生普遍對於透過互動式教材來加強軟體學習的速度反應均十分正面，尤其在五項學習主題中，從透視修正、色調調整、遮色片應用、向量圖繪製到建築圖排版，循序漸進的安排讓原本教學與學習均較為困難的電腦輔助設計變得輕鬆許多。此外，各主題教材還各包括一道課後練習的題目，讓學生除了能依照步驟練習外，還能學習融會貫通，增進學習的動力與效果。據此，未來該教材將可延伸至下學期的進階電腦輔助設計課程當中，並進一步用於輔助學生學習難度更高的專業軟體如Autocad、Sketchup與Revit。

柒、執行計畫活動照片

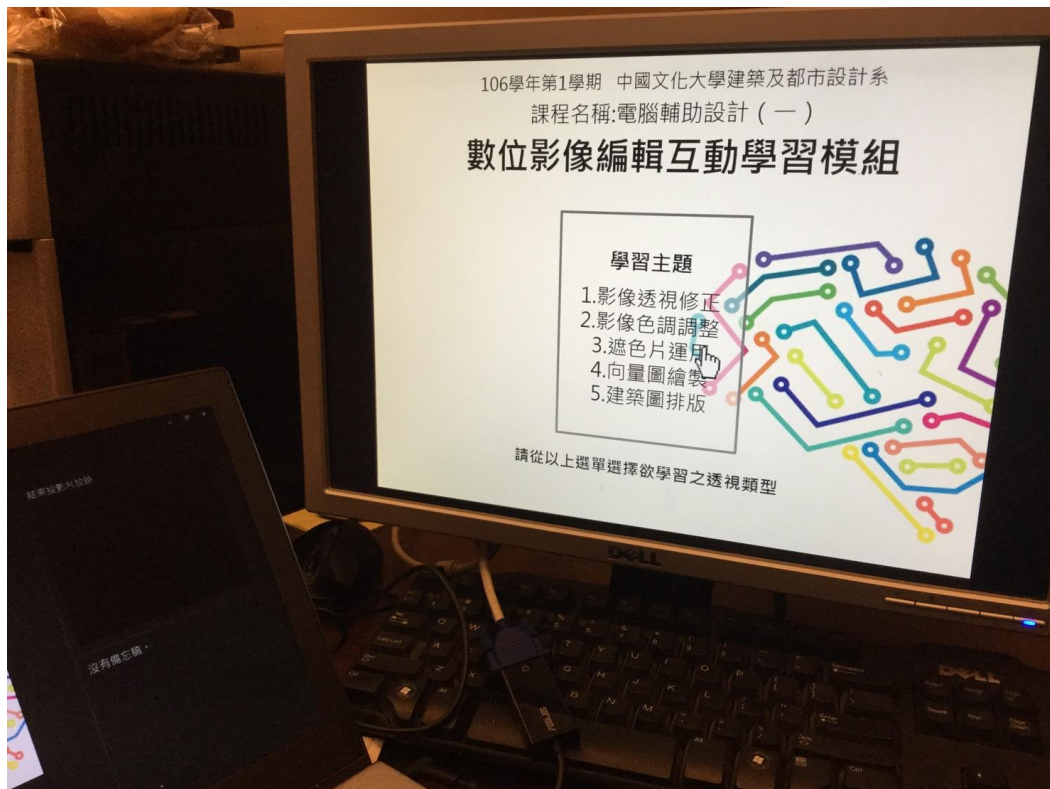


圖6. 教材編撰與課堂使用



圖7. 課堂指導學生使用該教材




圖8. 課餘時間學生討論教材使用

捌、附件

1. 數位影像編輯互動學習模組教材設計說明 (如附件一)。
2. 申請課程之前教師教學學生意見調查結果(如附件二)。
3. 計畫評審意見表(如附件三)。

附件一、數位影像編輯互動學習模組教材設計說明

106學年第1學期 中國文化大學建築及都市設計系
課程名稱:電腦輔助設計(一)
數位影像編輯互動學習模組
授課教師:黃光廷



使用方法:

1. 請上電腦輔助設計(一)課程網站教材區下載「數位影像編輯互動學習模組」。
2. 開啟系統進入首頁,並選擇欲學習之學習主題,包括:1.影像透視修正;2.影像色調調整;3.遮色片運用;4.向量圖繪製;5.建築圖排版。每一類型內容均包括繪圖技巧說明、示範題目與練習題目各一。
3. 使用滑鼠滾輪或鍵盤 Page 與 Page Down 播放或倒轉觀看技巧說明與繪圖示範過程。
4. 過程可隨時中斷並返回首頁選擇其他欲學習之透視類型。

106學年第1學期 中國文化大學建築及都市設計系
課程名稱:電腦輔助設計(一)
數位影像編輯互動學習模組

學習主題

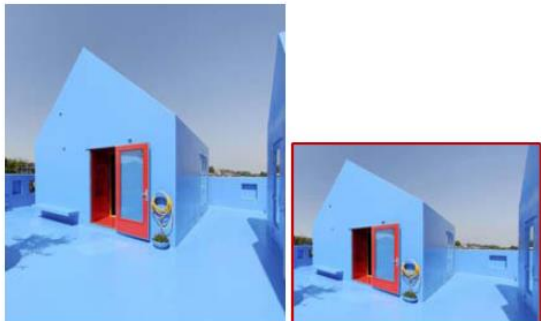
- 1.影像透視修正
- 2.影像色調調整
- 3.遮色片運用
- 4.向量圖繪製
- 5.建築圖排版

請從以上選單選擇欲學習之透視類型



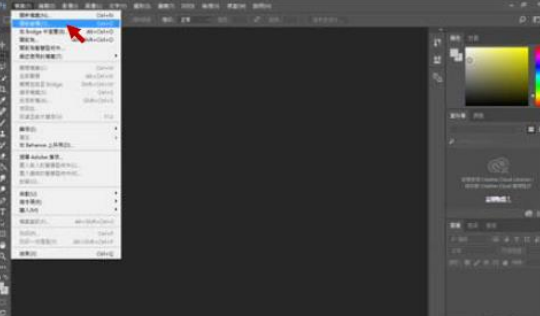
1.影像透視修正 案例示範

將原本扭曲之影像(左圖)進行適當之修正(右圖)



1.影像透視修正 案例示範

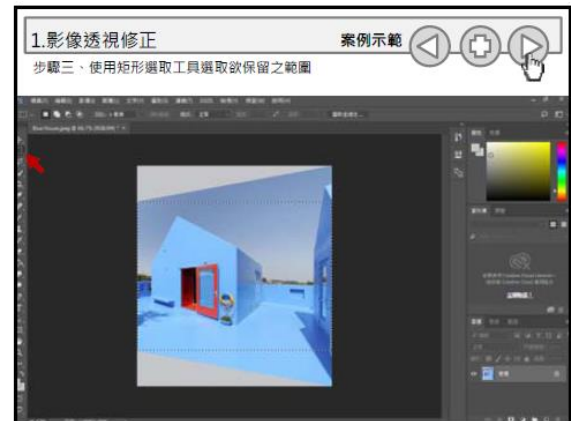
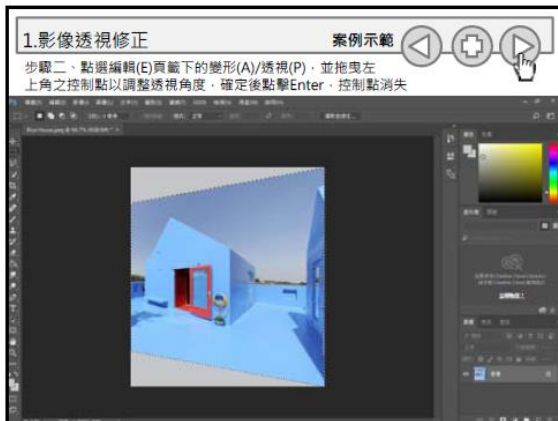
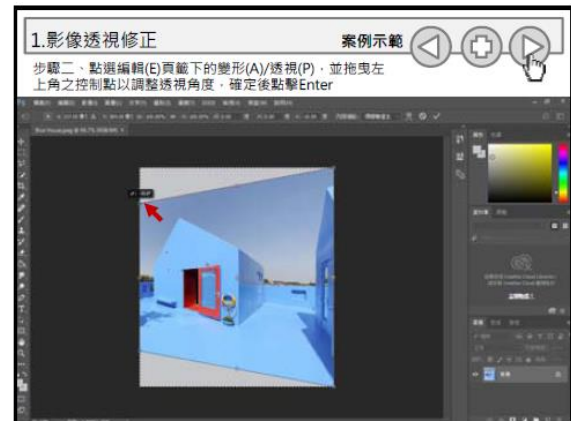
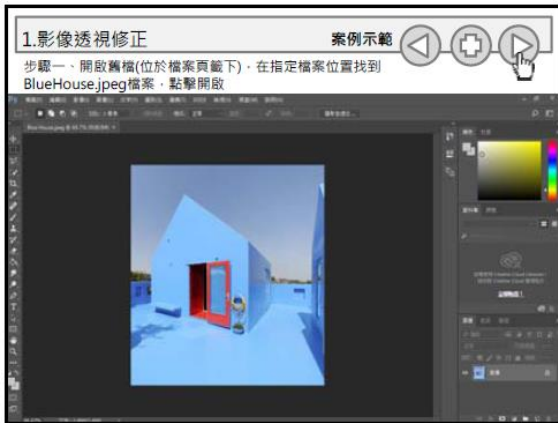
步驟一、開啟舊檔(位於檔案頁籤下)



1.影像透視修正 案例示範

步驟一、開啟舊檔(位於檔案頁籤下),在指定檔案位置找到 BlueHouse.jpeg檔案,點擊開啟





106學年第1學期 中國文化大學建築及都市設計系
課程名稱:電腦輔助設計(一)
數位影像編輯互動學習模組

學習主題

- 1.影像透視修正
- 2.影像色調調整
- 3.遮色片運用
- 4.向量圖繪製
- 5.建築圖排版

請從以上選單選擇欲學習之透視類型

附件二、申請課程之前教師教學學生意見調查結果

1041 開課資料

幅頁面

▼104學年第1學期

編號	開課部門 院系所	年班組	科目代號 授課分組	學年 學期	科目名稱 / 先修科目	學分	授課教師	必選 修別	開課 人數	選課/合班 人數	尚餘 人數
1	建築系 UTADP	1	6100 00	學期	建築概論	2	黃光廷	必	108	102	6
2	建築系 UTADP	1	6263 00	學期	建築圖學	2	黃光廷	必	110	78	32
3	建築系 UTADP	2	G250 00	學期	環境規劃倫理(二) 倫理課程	0	黃光廷	必	90	62	28
4	建築系 UTADP	2	H644 01	學期	建築設計(三) 顯示先修科目	4	王正源 黃光廷	必	999	16	983
5	建築系 UTADP	2	H654 00	學期	電腦輔助設計(一)	2	黃光廷	必	78	71	7
6	建築系 UTADP	4	O415 00	學期	都市設計 業師合授	2	黃光廷	必	80	71	9
7	建築系 UTADP	4	6018 02	學年	建築及都市設計 (四) 顯示先修科目	3	廖曼璋 黃光廷 鄭力綱	必	999	11	988

1041 學生意見調查結果

序號	學年期	開課系級-分組	科目名稱	問卷 人數	選課 人數	總參 考評分	敬業精神 師生關係	授課方法	教材內容 教學內容	教學效果 學習心得	評量方式	班 平均	系 平均	院 平均	全校 平均
1	1041	建築系 1-00	建築概論	75	102	96.7	24.1	24.3	24.2	24.1		92.72	92.66	91.26	93.63
2	1041	建築系 1-00	建築圖學	67	78	95.8	19.3	18.8	19.1	19.3	19.3	92.72	92.66	91.26	93.63
3	1041	建築系 2-01	建築設計(三)	14	16	96.7	19.4	19.2	19.4	19.4	19.4	91.95	92.66	91.26	93.63
4	1041	建築系 2-00	電腦輔助設計(一)	59	71	97.7	24.4	24.5	24.4	24.4		91.95	92.66	91.26	93.63
5	1041	建築系 4-00	都市設計	54	71	98.0	24.4	24.5	24.6	24.6		92.15	92.66	91.26	93.63
6	1041	建築系 4-02	建築及都市設計 (四)	9	11	93.9	18.6	18.5	19.0	18.6	19.2	92.15	92.66	91.26	93.63

1051 開課資料

▼105學年第1學期

編號	開課部門 院系所	年班組	科目代號 授課分組	學年 學期	科目名稱 / 先修科目	學分	授課教師	必選 修別	開課 人數	選課/合班 人數	尚餘 人數
1	建築碩 MTAUD	1	6059 00	學期	建築及都市設計 (一) 業師合授	4	北條健志 黃光廷	選	10	4	6
2	建築系 UTADP	1	6263 00	學期	建築圖學	2	黃光廷	必	110	72	38
3	建築系 UTADP	2	H654 00	學期	電腦輔助設計(一)	2	黃光廷	必	78	73	5
4	建築系 UTADP	4	G252 00	學期	環境規劃倫理(四) 倫理課程	0	黃光廷	選	60	58	2
5	建築系 UTADP	4	H648 01	學期	建築設計(七) 顯示先修科目	4	黃光廷	必	999	16	983

1051 學生意見調查結果

序號	學年期	開課系級-分組	科目名稱	問卷 人數	選課 人數	總參 考評分	敬業精神 師生關係	授課方法	教材內容 教學內容	教學效果 學習心得	評量方式	班 平均	系 平均	院 平均	全校 平均
1	1052	建築碩 1-00	高等建築設計	2	4	95.2	23.8	23.8	23.8	23.8		97.60	95.87	92.28	89.85
2	1052	建築系 2-00	電腦輔助設計(二)	42	63	90.9	22.6	22.8	22.7	22.8		88.79	90.44	90.04	89.85
3	1052	建築系 4-00	都市設計	17	34	90.9	22.7	22.7	22.8	22.7		93.46	90.44	90.04	89.85
4	1052	建築系 4-01	建築設計(八)	1	13	98.6	20.0	18.6	20.0	20.0	20.0	93.46	90.44	90.04	89.85
5	1051	建築碩 1-00	建築及都市設計 (一)	1	4	89.9	17.1	17.1	20.0	18.5	17.1	89.38	89.38	92.57	89.39
6	1051	建築系 1-00	建築圖學	51	72	92.8	18.7	18.0	18.4	18.8	18.9	90.40	91.41	90.31	89.39
7	1051	建築系 2-00	電腦輔助設計(一)	65	73	91.0	22.8	22.7	22.8	22.7		90.98	91.41	90.31	89.39
8	1051	建築系 4-01	建築設計(七)	7	17	95.9	19.4	18.9	19.2	19.6	18.8	92.61	91.41	90.31	89.39

1061 開課資料

106學年第1學期A102044 黃光廷

編號	開課部門 院系所	年班組	科目代號 授課分組	學年 學期	科目名稱 / 先修科目	學分	授課教師	星期節次 上課地點	必選 修別	開課 人數	選課/合班 人數	尚餘 人數
1	建築系 UTADP	1	6100 00	學期	建築概論	2	黃光廷	4: 09-10 恩 0403	必	85	77	8
2	建築系 UTADP	2	H654 00	學期	電腦輔助設計(一)	2	黃光廷	1: 03-04 義 0537	必	78	72	6
3	建築系 UTADP	4	G252 00	學期	環境規劃倫理(四) 倫理課程	0	黃光廷	3: 08-09 典 0413	選	60	55	5
4	建築系 UTADP	4	H648 01	學期	建築設計(七) 顯示先修科目	4	黃光廷	2: 02-09 無	必	999	10	989

附件三、計畫評審意見表

中國文化大學 106 學年度第 1 學期教師教學創新暨教材研發申請審查意見

計畫名稱	數位影像編輯互動學習模組
委員審查意見	<p>委員 1： 本案擬透過設計互動教材以協助學生學習數位影像編輯。此一互動教材可供學生在課後或課中，依循自己的學習步調進行，有助於提供個人化的學習，對於個別學生之差異，應可透過此教材的加強，提昇學習成效。</p> <p>委員 2： 1. 本計畫課程名稱為：「電腦輔助設計（一）」，申請者擬研發一套互動學習模組教材，能廣泛應用在本課程及校內其他設計相關科系，提升學生在影像編輯與數位設計等方面的學習成效。整體計畫頗具適切性與創新性。 2. 此套互動學習模組教材包括兩部分：針對每周課堂習作之題目製作影像編輯過程之示範教學動畫、在課堂學習進度基礎上製作可供學生課餘練習之進階性題目。整體而言，本計畫執行步驟具體可行。</p> <p>委員 3： 本計畫擬運用現成商業軟體 (Sketchup, Illustrator, Flash) 依課堂進度製作系列可撥放倒轉之互動式動畫學習模組，內容包括每週課堂習作之题目的示範教學動畫和學生課外練習的進階性題目；雖然計畫書對於教材內容本身和產製流程說明不夠具體詳細，但從提供的學習模組單元簡報可稍微感受此教材的創新特質。</p> <p>委員 4： 優點： 1. 製作可撥放與倒轉之互動式動畫作為數位影像編輯教學。 2. 鼓勵操作，而且可以讓學生依照自己的學習速度操作，可以提升教學興趣與效果。 3. 方法明確可行。</p> <p>委員 5： 1. 教材研發內容之創新性佳。 2. 教材內容有助於教學與學習成效之增進。</p>