

【附件三】教育部教學實踐研究計畫成果報告格式(系統端上傳 PDF 檔)

教育部教學實踐研究計畫成果報告
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program (Cover Page)

計畫編號/Project Number：PBM107113

學門分類/Division：

執行期間/Funding Period：

企業資源規劃 ERP 翻轉教室 –
ERP 多媒體教材開發、翻轉課程設計與實施、教室實地研究
(企業資源規劃系統)

計畫主持人(Principal Investigator)：陳建志

共同主持人(Co-Principal Investigator)：

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：明新科技大學/資管系

繳交報告日期(Report Submission Date)：108 年 9 月 10 日

(計畫名稱/Title of the Project)：企業資源規劃 ERP 翻轉教室 - ERP 多媒體教材開發、翻轉課程設計與實施、教室實地研究

一. 報告內文(Content)(請繳交 3 至 10 頁成果報告，不含封面、參考文獻、相關佐證附件與連結，檔案大小以 20mb 為限。)

1. 研究動機與目的(Research Motive and Purpose)

請描述所選擇研究議題的問題挑戰與背景、教學實務現場遇到之挑戰以及該議題的重要性與影響力。

企業資源規劃簡稱 ERP (Enterprise Resource Planning)，於 1990 年由 Gartner Group Inc. 提出，起初被定義為應用軟體，迅速為全世界企業所接受，現今已經發展成為重要的企業管理理論。企業資源規劃系統，將全公司的企業流程與工作任務，完整架構在資訊技術系統上，透過全面性的系統規劃與管理，成為企業經理人及員工每日決策與工作的管理與值型平台。世界 500 大企業有 80% 以上的企業採用 ERP 軟體作為日常企業營運與決策工具。例如、本系教學所採用的 ERP 系統-全世界市場佔有率第一名德國 SAP 系統，舉凡國內外知名企業均採用 SAP 系統，如、台積電、鴻海、IBM、可口可樂、Intel、SONY、福斯汽車等世界知名企業均採用此 SAP ERP 系統。可見 ERP 軟體對當今企業營運的重要性。因此，使用 ERP 軟體已經成為職場必備的能力；而 ERP 教學已經成為培養企業人才的重要課題。

如前所述在 ERP 教學過程中，老師往往需要透過說明來強調企業流程、工作任務、電腦系統之間的交互關係，然而，缺乏工作實務經驗的同學們，經常很難想像任務、系統與現場的交互關係。此外，如果老師缺乏豐富的實務經驗，也很能提供給學生完整具體的內容。然而，鮮少人有機會能夠歷任或了解這些跨部門的工作任務。在教學過程中，老師無法講授清楚、學生較難吸收、對實務內容難以理解。因此，授課教師不僅非常需要教材的輔助，更需要有創新有效的教學方式。ERP 課堂教學面臨兩個重大問題：第一、老師無法把公司與辦公室場景搬進教室內。由於 ERP 牽涉廣泛，教師難以同時將講述清楚企業流程、工作任務、ERP 系統之間的互動關係等等。第二、學生缺乏工作經驗，難以充分體會所學內容。學生對於 ERP 系統的使用可以體驗，但對於其相關的工作任務與關係，往往會混淆不清。

企業採用 ERP 是必然之勢，培育 ERP 人才更是企業殷切期盼。企業在 ERP 的訓練方面，目前以資深員工個別教導新進員工為主，偶有送外訓課程。然而，企業為了精簡成本，通常只會對個別的工作任務給予訓練，是一個範圍非常窄小的部分，員工能夠學習的層面非常有限。如果我們能夠在學生進入企業之前，給予學生完整的學習，將可直接提升學生的就業力與企業執行力，進而影響產業競爭力。實為重要的教學議題，值得十分重視。

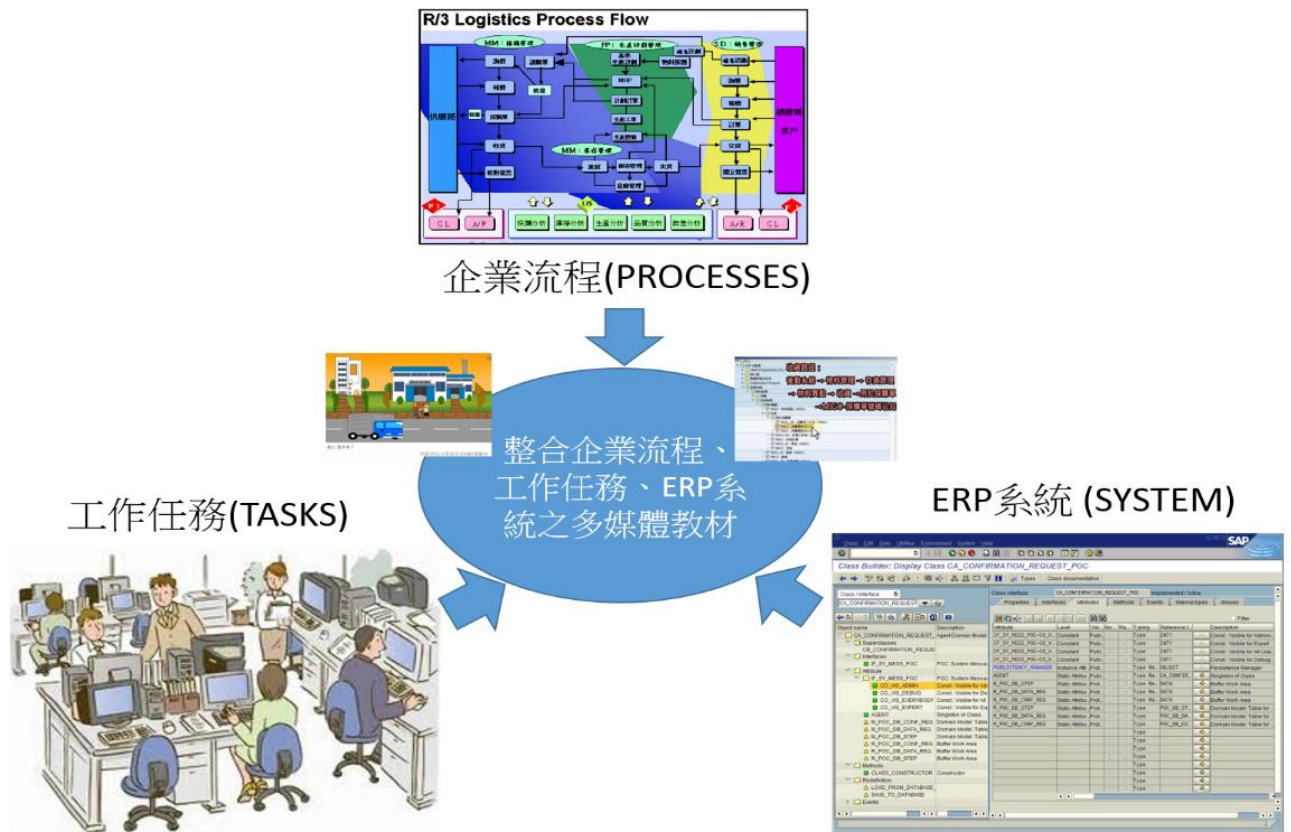


圖 2.【流程、任務、系統三合一的多媒體教材】之設計概念圖

為了解決上述兩個 ERP 教學現場問題，本計畫根據多年的 ERP 教學經驗，將設計一套 ERP 翻轉教學，解決目前 ERP 教學面臨的問題。

- 一、我們將設計與製作一套【流程、任務、系統三合一的多媒體教材】，目前已經有部分內容，是根據去年校內創新教學計畫所繼續延伸。本數位教材期待透過數位媒體的展現方式，將現場的企業流程與系統畫面做出一個結合關係，讓同學能夠在學習系統時能夠具體了解企業流程與系統的連結，藉以達到完整更高的學習成效。目前已經有部分教材內容，此多媒體教材的概念與相關內容可見下圖示。
- 二、我們將設計一套新的 ERP 翻轉教學，取代原來的傳統教學。
 - i. 傳統教學(講解與示範): PPT 講解企業流程 > 口述說明工作任務 > 示範 ERP 系統操作畫面 > 學生練習 ERP 系統
 - ii. 翻轉教學(劇情模擬、角色扮演): 學生觀賞數位教材 > 老師設計任務劇情 > 同學在課堂中討論劇情演練 > 學生現場演練角色扮演(含角色對話、系統操作等) > 老師回饋指導

簡單之，本計畫主要的研究目的在突破 ERP 既有課程、開創新的 ERP 翻轉教學、探討翻轉教學的學習成效、學習滿意度、學習意願等。

本教學實踐研究計畫的主要目的在突破 ERP 既有課程、開創新的翻轉教學，具體的目的有三：

1. 開發 ERP 多媒體教材，提供給各其他教學社群使用。
2. 透過翻轉教學，提升學生學習意願與學習績效。
3. 研究實證傳統教學與 ERP 翻轉教學的教學績效差異。

2. 文獻探討(Literature Review)

請針對本教學實踐研究計畫主題進行國內外相關文獻、研究情況與發展或實作案例等之評析。

逢甲大學電子工程學系在電子學課程中所實施的翻轉教室，有幾項發現：翻轉教室確實提升學生學習成效。(二) 學生對電子學翻轉教室持正面看法。包括、上課進度可自行決定、同儕教學較容易理解。(三) 任課教師翻轉教室也保持正面看法。包括學生出席率提升、學生上課專注度提高、學生請益次數增加、課堂氛圍改變。(鄧鈞文，李靜儀，蕭敏學，謝佩君，2014)。淡江大學將翻轉教室應用在職教育的過程中，以 39 位大學在職教育研究生為研究對象，研究有幾項發現：翻轉教室教學法對在職學生之學習成效並無顯著差異，但可幫助學生實作能力。在職教育學生學習動機高，且期望所學能應用於職場之中、認為翻轉教室教學有助於促進師生互動。(江岱潔，2015)。一個以 60 大學生為修課對象的翻轉教室研究發現，翻轉教室的實施 1. 有助於學生的課程參與和學習；2. 有助於學生對課程目標的反思與學習；3. 有助於學生學習與人溝通和分享的非正式課程目標；4. 有助於學生的自我反思。(黃志雄，2017)。

以大學數位邏輯電路設計課程設計的翻轉教室研究，研究結果顯示：1. 翻轉教室提升了學生的學習動機，大幅降低中途退選的學生。2. 從期中考、期末考成績來看，翻轉教學明顯提升了學生的學習成效。(陳淳杰，2016)。針對 72 位大學一年級學生在微積分課程設計的翻轉教室研究顯示，學生對於課程設計給予正向肯定、評量成績穩定發展、課程參與度較高、學習責任感提升、同儕互動較佳。(張其棟、楊晉民，2016)。探討大學體育課程是否適合翻轉教育的研究歸納出幾個重點：1. 翻轉教室同樣適用於體育課程中，透過影片學習體育技能是可行的。2. 體育教師須充實多元化能力以利推動翻轉教室。3. 翻轉教室可提升學生的學習動機。(張佑誠；林如瀚，2017)。以翻轉教室在台灣的實施現況所做的研究，歸納出幾個重點，台灣實施的翻轉教室大都能提升學生的學業成績和學習表現。但是翻轉教室也面臨許多挑戰，需要教師和學生一起克服。(王介德，2017)。

(呂明英，2017) 以 2012 年至 2017 年的 33 篇國內外期刊及碩博士論文為對象，對翻轉教室研究進行後設分析，探討解翻轉教室與學習成效的相關性，以及教育階段、學校位置、學科領域對翻轉教室學習成效的影響。研究結果指出，翻轉教室確實達到學習成效的顯著差異，但是並沒有達到顯著高度顯著差異的水準。學生學習滿意度相對於學習動機、學習態度有更顯著的差異。就教育階段而言，高中階段翻轉教室的效果值最佳，表示高中翻轉教室的運用比其他教育階段更佳；就學校位置而言，國內的效果值比國外的

效果值更佳；就學科領域而言，數學的效果值是學科領域中最高的。一個以探討不同教材在翻轉教室結合問題導向學習對於學習成效之影響的研究指出：1. 不同的教材呈現，對翻轉教室的教學模式有顯著影響。2. 翻轉教室的學習滿意度沒有顯著影響，但與學習成績有正相關。3. 使用不同的教材呈現，對學習成效、學習滿意度會有顯著影響。(李沛霖，2016)。(林明志，2016)運用 Google Classroom 平台實施翻轉教室於國中學生學習電腦科目上，以準實驗研究法針對國中二年級兩個班學生的進行研究，研究結果顯示；翻轉教室確實能 1.提高國中生學習電腦課程的學習成就；2.改善國中生學習電腦課程的學習態度；3.提升國中生學習電腦課程的學習滿意度。

一個以高職三年級學生為研究對象，使用用翻轉教室結合小組遊戲競賽兩種教學策略，探討翻轉教室的成效，結果指出：運用翻轉教室結合小組遊戲競賽融入高職電腦軟體應用丙級術科檢定課程，可提高學生之學習成效與學習意願。(劉珍汝，2016)。一個針對大學部組織行為課程實施翻轉教室的研究，以 102 修課學生為研究對象，探討學生的學習風格、線上討論行為、學習成效與課程滿意度之間的關係。結果指出：1. 學生的學習風格對線上討論之發文行為與非發文行為並沒有顯著影響。2.學生的線上討論之發文行為與非發文行為對學習成效部分顯著影響。3.學生的線上討論之發文行為對課程滿意度部分顯著影響，而非發文行為對課程滿意度未產生顯著影響。(張允柔，2015)。以技職院校大學部一年級離散數學課程中 71 位學生為研究對象，應用具教導功能電子書融入翻轉學習教學設計與成效評估，研究結果指出，翻轉教室對自我導向學習傾向、問題解決能力、學習互動、數學學習態度具有顯著影響。(強薇，2017)

一個稱之為「網路翻轉教學」教學法，採用同步網路教學與翻轉教室教學的教學模式，探討此教學法的研究指出一些優缺點；優點有、網路教材互動性高，使用便性，學習彈性，可以解除時間空間的限制與高度互動；缺點有、網路開課之與學生互動較為困難，如何營造學習氛圍提升學生學習意願是關鍵點。(孫怡君，2016)。以大學二年級學生 81 人為研究對象，探討翻轉教室中大學生英語學習成效及英語學習動機之影響的研究指出，翻轉與傳統學習在學生的學習動機沒有顯著差異。在學習成效方面，學生的考試成績在傳統的教學情境中反而表現較好。在小考成績方面，兩種教學情境下則沒有顯著差異。不論是學習動機高或低的學生，都在傳統的教學情境中有較好的學習成效，且高動機的學生也比低動機的學生有較好的學習成效。(邱文琳，2016)

以某大學資管系組織行為課程為研究對象，根據成就動機理論，探討其對「教學成效」及「學生再次參與翻轉教室的意願」之影響，研究發現：(1)個我取向成就動機對學習成績有正向影響；(2)個我取向成就動機對課程滿意度有正向影響；(3)學習成績對再次參與翻轉教室的意願無影響；(4)課程滿意度對再次參與翻轉教室的意願有部分影響；(5)個我取向成就動機對再次參與翻轉教室的意願會受課程滿意度的中介效果影響。(吳昆澤，2015)。(洪逸群，2016)針對不同互動影片教材呈現探討對學習者的知識建構與學習之影響。其研究以 90 位受測者進行實驗，分別為身境式互動影片教材、非身境式互動影片教材、及傳統影片教材。研究結果顯示採用身境式互動影片教材之學習者可獲得較

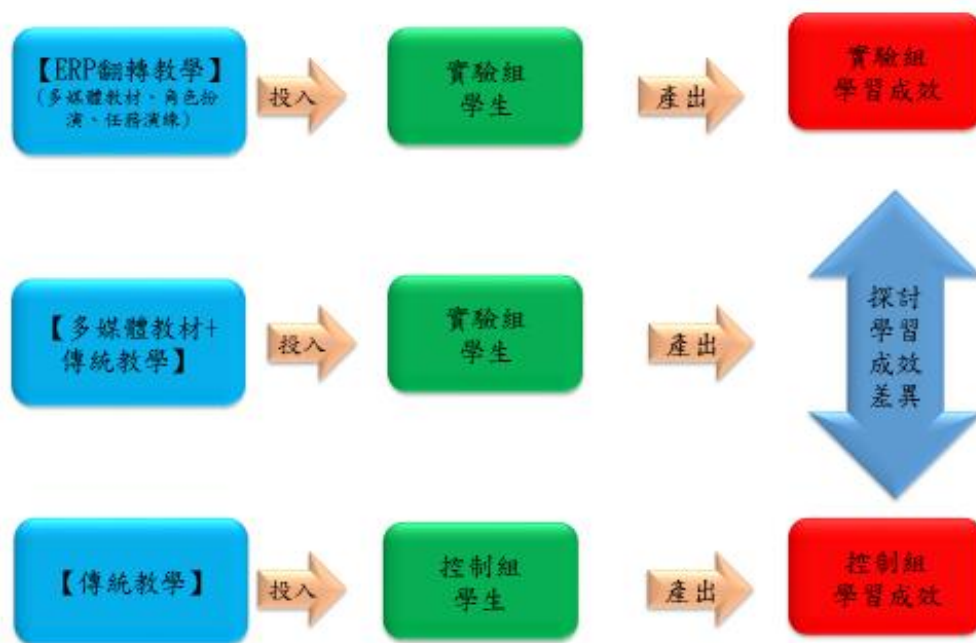
佳的內容理解與保留性，且不會對於學習者造成持續性專注度不足與額外的認知負荷。

3. 研究方法(Research Methodology)

可包含實驗場域、研究對象、研究架構、資料蒐集方法與工具與分析方法等項目，但不限於列舉內容。

A.研究架構

本計畫將分兩次施行研究，第一次在期中考實施，兩個班級分為實驗組與對照組，一個班級給予傳統教學方式，另一班級輔助以多媒體教學方式，考驗兩者之間的教學成效差異。期中考之後，我們亦對僅採用【多媒體教材+傳統教學方式】的教學成效。因此，期中考之後，將兩個班級分兩組，一組施予多媒體+傳統教學，另一組施予翻轉教學，考驗兩者之間的教學成效差異，圖示如下。如此設計可以分別考驗三者之間的教學成效差異。



【傳統教學】、【多媒體教材+傳統教學】、【翻轉教學】三組的研究架構

B.研究假設

根據上述的實驗組研究架構，考驗以下假說。

H1:相較於【傳統教學】，【多媒體教材+傳統教學】的學習成效具有顯著差異。

H2:相較於【多媒體教材+傳統教學】，【翻轉教學】的學習成效具有顯著差異。

C.研究範圍

以大學資管系三年企業資源規劃系統課程為研究範圍。資管系日間部三年及甲乙兩班學生，多媒體教材作為初步開端，範圍限定在配銷模組，將逐步擴展至財務模組、人事模組、生產管理模組，目標將整個企業的流程模組都給予多媒體教材化，提供更多學子學習。本校管院其他各系也有開設 ERP 課程，後續將與他系合作聯合開發不同 ERP 模組的教學教材與研究。SAP 軟體是本校持續投入的 ERP 教學軟體，資管系的電腦教室均安裝有 SAP 前端軟體，相關教學資源符合本教學研究實踐計畫的方向。

D.研究對象

研究對象為明新科技大學資管系三年級學生，目前有甲、乙兩個班級，各約五十餘人，將分別成為實驗組與對照組。明新科大資管系在入學分班時，成績即採用 S 型分班，兩班學生的入學管道來源相似，甄選、分發、技術優良等同學都採平均分配方式，兩班比例相同。在畢業高中、地區、成績等特質上，並無差異。我們也將更進一步在不同學期，探討三組實驗組的差異。由於本系授課方式，原則上均採兩班同一個老師上課，因此在大一、大二的課程學習過程中，兩班的學習經驗一致。實驗組與對照組兩班的特質是一致的。後續研究對象將包括管院其他系所，以不同系所至少四個班級，組成不同的實驗組組合，進一步研究翻轉教學的成效。

E.研究方法及工具

學習成效衡量，將參考相關文獻採用以下幾個衡量方式：

ERP 系統上機考試。系統上機考試可以評定學生對於工作任務中相關的系統使用能力，同時包括相關的工作實務。

企業工作實務考試。除了上機考試，我們也都會給予學生筆試，考驗學生對於工作實務的認識，獨立於上機內容之外，這方面的考試完全著重在管理層面。

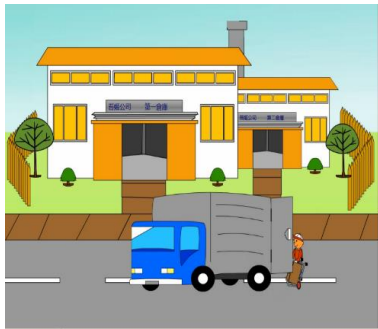
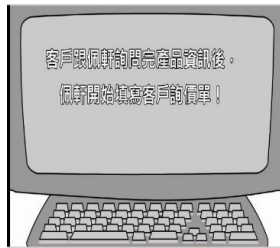
ERP 證照考試成績。證照考試成績將會是一個客觀的成績，由中華企業資源規畫學會所舉辦，內容包括系統應用與工作實務知識。

明新科大教學評量問卷：此教學評量由上課學生上網填寫，於期中和期末各分別有一次評量。

4. 教學暨研究成果(Teaching and Research Outcomes)

(1) 教學過程與成果

下圖是本教學實踐研究所設計的【流程、任務、系統三合一的多媒體教材】部分畫面。此多媒體教材使用了 Flash 動畫呈現任務劇情與企業角色，讓同學從影片中可以學習到企業流程的串聯過程、任務工作的實際內容，以及系統執行畫面的結合。學生在課前的影片觀賞中，可以從輕鬆愉快的影片中獲得相關的知識。此【流程、任務、系統三合一的多媒體教材】作為我們教學實踐研究的設計內容，給予同學課前觀賞閱讀。



根據本計畫的研究目的，我們此計畫過程中，分別採用三種教學方式，來探討翻轉教學的學習成效。傳統教學、多媒體教材+傳統教學、ERP 翻轉教學，三種教學方式，分述如下：

【翻轉教學】：在每一個教學單元中，我們都將按照先前設計的翻轉教學方式，採取以下五個基本步驟①學生觀賞數位教材影片 ②老師提供企業流程與工作任務劇情 ③同學在課堂中討論任務劇情④學生扮演職場任務角色與執行系統任務 ⑤老師回饋指導。讓學生課堂中以做中學取代傳統老師講課方式，充分體驗 ERP 課程單元內容。下表的執行程序切分較為細，略有小小不同，但原則完全相同。

程序	【翻轉教室】進行內容
1.	學生課前在家觀賞ERP多媒體教材。
2.	課堂中，老師先回答學生對於多媒體教材影片的觀賞內容的問題。
3.	根據單元，老師給予工作任務指示。角色、劇情。每組任務略有差異。例如、
4.	學生分組討論角色、工作任務劇情。
5.	系統工作分配與練習。分組學生演練角色與任務劇情。
6.	實際演練劇情與操作系統。(手機錄影存檔)
7.	教師回饋指導。
8.	回家作業

【多媒體教材+傳統教學】：加入多媒體教材的傳統教學方式。

程序	【多媒體教材+傳統教學】進行內容
1.	學生課前在家觀賞ERP多媒體教材。

2.	課堂中，老師開始講解本周上課單元的內容。 講解企業流程、組織結構、工作實務等等。
3.	依照今日單元的內容，示範ERP系統實作。
4.	學生練習系統根據老師的示範，完整做一次。
5.	檢查學生是否完成今日的系統作業內容。
6.	回家作業。

【傳統教學】：維持過去的教學方式。

程序	【傳統教學】進行內容
1.	課堂中，老師開始講解本周上課單元的內容。 講解企業流程、組織結構、工作實務等等。
2.	依照今日單元的內容，示範ERP系統實作。
3.	學生練習系統根據老師的示範，完整做一次。
4.	檢查學生是否完成今日的系統作業內容。
5.	回家作業。

課程段落中，我們將評量各組的學習成效。包括，ERP系統上機考試、企業工作實務考試、學習意願調查、ERP證照考試成績、明新科大教學評量問卷、學習滿意度調查。翻轉教學中最主要的差異在於企業角色扮演的作業，班上同學每五個人一組，根據老師提供的企業劇本，共同完成一個企業流程的完整作業內容，下圖其中一組同學的影片剪輯畫面。可以看出學生很認真地在扮演不同的企業角色與執行各自的任務，甚至連出貨都是模擬推著推車行動。在這整個扮演過程中，學生可以深刻體驗到流程、任務、系統之間的關係，而不再只是字句上的理解。學生對於這樣的活動感到非常有趣，而且非常認真執行。



本計畫的教學研究成果可以用下圖扼要的說明其中的精要。第一次的實驗對照組為【傳統教學】VS【多媒體教學】。可以看出甲班雖輔以多媒體教學影片，但是在期中考採購流程 ERP 系統考試中，甲班的成績(78.7 分)並未明顯高於乙班的 77 分，在統計考驗上兩者並無顯著差異。第二次的實驗對照組為【多媒體教學】VS【翻轉教學】，在此次的

採購流程與ERP系統		
組別	教學方式	學習成績
甲班43	輔助多媒體影片教學	78.7
乙班41	傳統示範教學	77.0
銷售流程與ERP系統		
組別	教學方式	學習成績
甲班43	輔助多媒體影片教學	72.9
乙班41	企業角色扮演(翻轉)	90.9

考驗中，可以發現到翻轉教學的乙班成績 90.9 分，明顯高於甲班的 72.9 分。這兩次的成績都是上機考成績，同學完成指定的系統任務才能得分。這個研究結果發現以動畫多媒體教材輔助 ERP 教學，對於教學成效並無顯著差異；但以企業工作角色扮演教學對於教學成效則產生顯著差異。

(2) 教師教學反思

此次的教學實踐研究，讓個人深刻體會到讓學生認真想、動手做遠比老師拼命講來得重要太多。學生缺乏實務工作經驗、對於現場缺乏想像力，即便老師再如何認真講述，學生很難吸收理解。再加上學生的專注力時間有限，再多論述恐怕只是造成更多疲勞，更難專心聽講。此次教學實踐研究中，以角色扮演之翻轉教學，讓學生感受到融入情境的親身體驗，也因為必須拍攝成影片，學生對於企業流程必須討論清楚並理解後，才能真正完成任務，這對學生而言具有很大的學習效果。正如同荀子《儒效篇》：「不聞不若聞之，聞之不若見之，見之不若知之，知之不若行之；學至于行之而止矣。」。又如同蒙特梭利所言：I hear and I forget. I see and I remember. I do and I understand.。總歸言之，如同荀子所言..見之不若知之，知之不若行之；學至于行之而止矣。古人智慧一語道破這其中的精隨，也讓身為教師的我們更要深刻地去反思，如何設計更多有效的課程設計內容，讓學生能夠從動手做當中，深刻地學習到其中的內容。

(3) 學生學習回饋

期末教學評量中，採用傳統教學+多媒體教學的四資三甲班教學評量表分數 4.33，略高於全校平均 4.32，但略低於系所平均 4.35；而採用翻轉教學的四資三乙教學平量表分數 4.45，均高於全校平均與系所平均。單純教學評量數據能略為看出採用翻轉教學的乙班似乎略高於甲班，約略能看出翻轉教學較受到學生的喜愛與青睞。另外，從學生的意見反應中有明顯差異，甲班同學並無同學填寫個別意見，明顯不同於乙班有五位同學填寫了個別意見，其中還特別提到學習到流程以及拍攝影片融入課程的效果。

整體而言，關於多媒體教學部分，學生感到有趣，專注度也有明顯提升。學生在以企業

角色扮演方式學習企業流程時，感到高度興趣且明顯投入過程並認真完成作業。

明新科技大學 教學評量表
Minghsin University of Science and Technology Course Evaluation Form

人事編號： A00484

教師姓名： 陳建志

107學年第1學期 日間部

教師所屬單位： 管理學院 資訊管理系(所)

課程名稱	開課班級	問卷類型	有效卷數	課程平均	個人平均	系所平均	學院平均	部別平均	全校平均
資料庫理論與設計	四技資二乙	一般課程	44	4.44	4.41	4.35	4.30	4.32	4.32
●實務專題	四技資三甲	一般課程	0		4.41	4.35	4.30	4.32	4.32
●實務專題	四技資三乙	一般課程	0		4.41	4.35	4.30	4.32	4.32
企業資源規劃系統	四技資三甲	一般課程	42	4.33	4.41	4.35	4.30	4.32	4.32
企業資源規劃系統	四技資三乙	一般課程	37	4.45	4.41	4.35	4.30	4.32	4.32

明新科技大學 教學評量表
Minghsin University of Science and Technology Course Evaluation Form

部 別	日間部	單 位	管理學院資訊管理系(所)		
人事編號	A00484	教師姓名	陳建志	學 年 度	107學年度第1學期
學生意見反應					
IMBHL0 / 企業資源規劃系統 / 四技資三乙					
<input type="radio"/> 老師很認真 <input type="radio"/> 我覺得老師教很好，講話也很有風趣！ <input type="radio"/> 課程中加入拍攝影片，融入課堂中，瞭解SAP運作過程，讚讚。 <input type="radio"/> 老師講話很有趣～(●°u°●) 讚讚 <input type="radio"/> 學習到很多流程					

二. 參考文獻(References)

1. Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise systems. *Harvard Business Review*, 76(4), 121-131.
2. Gould, L. (1997). Planning and scheduling today's automotive enterprises, *Automotive Manufacturing & Production*, 109(4), 62-66.
3. Mabert, V. A., Soni, A., & Venkataraman, M. A. (2000). Enterprise resource planning: survey of US manufacturing firms. *Production and Inventory Management*, 41(2), 52-58.
4. Sams, A. & Bergmann, J. (2013). Flip Your Students' Learning. *Educational Leadership*. March 2013. Vol. 70. No. 6. Pp. 16-20.
5. EDUCAUSE Learning Initiative. (2012). 7 things you should know about flipped classrooms. Retrieved from <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7081.pdf>
6. Chuang, J. (2012, April 27). 翻轉課堂 (Flipped Classroom) 讓學生自主學習. Retrieved May 20, 2013, from <http://chinese.classroom-aid.com/2012/04/flipped-classroom.html>
7. 「BTS翻轉教室」教學方式，葉丙成，
http://topic.parenting.com.tw/download/BTS_pcy_Flipedu.pdf，台大教學發展中心
8. 電子學, 鄧鈞文, 李靜儀, 蕭敏學, 謝佩君(2014), 翻轉吧!, 臺灣教育評論月刊, 3 (7), 頁17-24。
9. 江岱潔(2015), 翻轉教室教學法融入在職教育學習成效與學習態度之探究, 淡江大學教育科技學系碩士班學位論文。
10. 黃志雄(2017), 翻轉教室模式在大學課程中的實踐與反思, 師資培育與教師專業發展期刊; 10卷1期, P1-30。
11. 陳淳杰(2016), 結合正向激勵型小考的翻轉教室實踐案例—以「數位邏輯電路設計」課程為例, 臺灣教育評論月刊; 5卷10期, P147-163
12. 張其棟、楊晉民(2016), 翻轉學習在大學微積分課程之實現與初探Flipping the Classroom in a Calculus Course, 臺灣數學教育期刊; 3卷2期, P55-86。
13. 張佑誠、林如瀚(2017), 翻轉教室應用於大學體育課程, 大專體育, 141期, P30-35。
14. 王介德(2017), 翻轉教室在台灣的實施現況研究Application of Flipped Learning to College Physical Education Curriculum, 清華大學科技管理研究所學位論文科技管理學院
15. 呂明英(2017), 翻轉教室學習成效之後設分析A Meta-analysis on Learning Achievement of Flipped Classroom, 中原大學教育研究所學位論文
16. 李沛霖(2016), 探討不同教材在翻轉教室結合問題導向學習對於學習成效之影響 Using different prep material to discuss the effectiveness of learning for flipped classroom by problem based learning, 淡江大學資訊管理學系碩士班學位論文。
17. 林明志(2016), 翻轉教室在國中電腦教學上對學生學習成就、學習態度與學習滿意度之影響-運用Google Classroom平台為例Learning Achievement, Learning Attitude and Learning Satisfaction on Flipped Classroom Instruction for Computer Subject in Junior High School Student - Example of Google Classroom, 宜蘭大學多媒體網路通訊數位學習碩士在職專班學位論文。
18. 劉珍汝(2016), 翻轉教室結合小組遊戲競賽法融入高職電腦軟體應用課程之行動

研究An Action Research on Integrating Flipped Classroom Strategy and Teams-games-tournaments Teaching Method in Learning Computer Software Application for Students in Vocational High School，淡江大學教育科技學系碩士在職專班學位論文。

19. 張允柔(2015)，探討學習風格、線上討論行為與學習成效之關係—「組織行為」翻轉教室之實徵研究，中央大學資訊管理學系學位論文。
20. 強薇(2017)，應用具教導功能電子書融入翻轉學習教學設計與成效評估-以技職院校學習離散數學為例Effectiveness Evaluation for Applying an e-Book Tool with Lecturing Function in Flipped Classroom Instructional Design - An example for Learning Discrete Mathematics in University of Technology，虎尾科技大學資訊管理系碩士班學位論文。
21. 孫怡君(2016)，採用網路翻轉教學優缺點之探究Exploring the advantages and disadvantages of adopting cyber flipped teaching，中山大學資訊管理學系研究所學位論文。
22. 邱文琳(2016)，翻轉與傳統學習對大學生英語學習成效及英語學習動機之影響Effects of Flipped and Traditional Learning on College Students' English Learning Outcomes and Motivation，中山大學教育研究所學位論文
23. 吳昆澤(2015)，探討成就動機、教學成效與再次參與意願的關係-以組織行為之翻轉教學為例The Relationship of Achievement Motivation, Teaching Effectiveness and Re-participation intention: A Flipped Classroom of the Organizational Behavior course.，中央大學資訊管理學系學位論文
24. 洪逸群(2016)，探討身境式互動影片教材對學習成果之影響The Effectiveness of Embodied Interactive Video Lectures on Learning Outcomes，中山大學資訊管理學系研究所博士班學位論文。

三. 附件(Appendix)

與本研究計畫相關之研究成果資料，可補充於附件，如學生評量工具、訪談問題等等。

本教學實踐研究計畫的實施課程是 107 學年度第一學期明新科技大學三年級學生的必修課【企業資源規劃系統】，分為甲乙兩個班。課程內容學習 ERP 系統與相關的工作任務內容，ERP 系統使用 SAP 系統。涵蓋的教學單元內容如下課程大綱所示。

企業資源規劃課程大綱

週次	教學內容(單元)	Topics
01	銷售與訂單管理流程	Sales Order Management
02	組織單元與主檔資料	Organizational Units and Master Data
03	從訂單到收現的企業流程	Order to Cash Business Process
04	詢價單與報價單作業	Query and Quotation
05	訂單作業程序	Sales Order

06	出貨作業	Delivery
07	發票請款作業	Billing and Invoice
08	採購循環	Procurement Cycle
09	請購單與採購單	Purchase Requisitions and Purchase Orders
10	收貨與移轉過帳	Good Receipts and Transfer Postings
11	報表與分析工具	Reporting and Analysis Tools
12	發票驗證與供應商付款	Invoice Verification and Vendor Payment
13	存貨與倉儲管理	Inventory and Warehouse Management
14	庫存移轉與庫存過帳	Stock Transfer and Transfer Posting
15	盤點程序	Physical Inventory Procedures
16	後勤報表	Logistics Reports
17	後勤執行系統	Logistics Execution
18	期末考試	Final Exam.