

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

計畫編號/Project Number：PHE1110020

學門專業分類/Division：民生學門

計畫年度：111 年度一年期 110 年度多年期

執行期間/Funding Period：2022.08.01 - 2023.07.31



**專題導向教學融入生命期營養以提升學生學習投入與就業期望**  
**Project-Based Learning (PBL) used in the "Life Span Nutrition" course to improve student's learning achievements and expectation for their future job**  
(生命期營養/Life Span Nutrition)

計畫主持人(Principal Investigator)：蕭慈美

協同主持人(Co-Principal Investigator)：無

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：嘉南藥理大學／保健營養系

成果報告公開日期：立即公開 延後公開 (統一於 2025 年 7 月 31 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2023 年 8 月 1 日

## 專題導向教學融入生命期營養以提升學生學習投入與就業期望

### Project-Based Learning (PBL) used in the "Life Span Nutrition" course to improve student's learning achievements and expectation for their future job

#### 一. 本文 Content

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

在教學現場發現學生學習動機低落與前途迷茫之問題，如果能讓學生有目標的學習、主動學習，便不會使得在校上課僅是滑手機然後等待下課的浪費時間模式，考慮到本課程並非營養師考試重點科目，課程應用的重要性容易被忽略，另有部分學生不打算考營養師證照，上課只想得個學分而無求知慾望，讓教師在教學上顯得無力且無趣，雖然老師期望在課程中培養學生的核心就業力，但是如果沒有交流與共鳴，學生學習過程便沒有成就感，倘若能夠加入思考創新的訓練元素以提升學習動機且落實應用性，師生兩者都能獲得成就感，

因此本計畫採用「專題導向學習」方法，透過教學活動的設計與應用，帶領學生探索未來就業的方向，找到專業課程與就業市場的連結性，進一步比較可增加就業競爭力的證照及專業技能，有了明確的追求目標，期能在課業上提高學習投入態度與就業期待，成為學習的主人，

##### 2. 研究問題 Research Question

【研究問題】學生忽略此課程的重要與實用性→學習動機差且對課程應用沒有期待與想像力→對未來就業茫然

【解決問題】因此本次教學計劃以專題導向學習法融入「生命期營養」課程，藉由把課程知識技能與未來就業市場結合，讓學生了解營養就業市場與所需專業，期能提升學生學習動機與就業期待，在學習上能主動參與並投入，

##### 3. 文獻探討 Literature Review

翻轉教室自 2007 年由美國高中教師發展至今，伴隨著網路的普遍性與學生的學習方法態度之改變，課堂教學需要加以翻轉試驗，翻轉教學不同於傳統教學之處，前者所著重的是以學生為本，學生才是學習主體，而且應該是主動學習者；以往教師帶著知識走向學生的單向灌輸，現在則是要帶著學生走向知識，並且產生雙向互動，誠如愛爾蘭詩人葉慈所言：教育不是注滿一桶水，而是點燃一把火 (Education is not the filling of a pail, but the lighting a fire)。

科學知識的教學方式，常見的探究式教學 (唐氏, 2001) 適合於科學或實作課程，讓學生能透過學理發展實驗進行驗證，由於大學專業教育是站在巨人的肩膀上，現在所



累積的科學知識越來越多，無法一一透過探究與驗證教學去學習，反而是需要更多熱情與轉化成生活中的經驗，才能更有效的吸收與應用。

專題導向學習(Project-Based Learning, PBL) 又稱為專案式學習，通常是以真實的問題為中心，由教師透過各種教學活動設計讓學生在學習過程當中學習解決問題並能同時創造出具體結果，在這樣的學習過程中激發學生獨立自主的學習力與創造思考力，Polman(1998) 指出 PBL 就是要創造一個讓可以學生主動參與且能投入討論的學習情境，以引發學生的學習興趣，由此可見，透過專題導向學習是可提升學生的自主學習態度(Boaler,1997)的教學方式之一，而自主學習應該也是當今技職體系學生所欠缺的態度。

PBL 的教學應用領域很廣，在教育、資訊科學、社工與工程學等課題的介入研究上，都有顯著正向效果(Kokotsaki et al. 2016)，在國內的資料也顯示專題導向教學在各種不同領域課程皆具有顯著提升學生創造力與學習成效，例如，謝等人(2009)在大學生的「運動指導法」課程中採用專題導向學習發現可顯著提升創造思考力，周&沈(2001)在「技職教育理論與實務」使用專題導向學習教學模式，發現學生在不同階段中會有不同的學習成效與認知內涵，且具有激發技職學生的學習目標，專題導向亦被嘗試使用在「西文新聞」中提升學生自主學習態度(呂 2018)，在「餐旅創業課程」中導入產業專案，能提升學生自我效能，有助於創業態度(林 2020)，「實務專題製作」導入專題應用導向學習有助於學生學習並體會解決問題的重要性(蔡等人 2010)，在「程式設計」學科的應用裡也有較佳的學習投入(蔡 2016)，因此 PBL 之導入教學並不受學科領域所侷限，但是如何設計真實相關的問題，然後如何引導學生設計專題與解決問題才是教師挑戰所在。

故本次計畫特色，即是以「就業專題導向」融入教學，教師為引導角色，讓學生自行找尋自己適合的目標與問題，自訂專題主題後，透過資料蒐集以及融入營養專業技術或知識來達成學以致用的目的，提升學生就業所需之專業技能，強化學習投入與學習動機並正面改善就業期待。

#### 4. 教學設計與規劃 Teaching Planning

本專題導向學習方法以「導引、主題建構、專題發展籌備與成果分享」等四階段並具體搭配以下教學方法(課堂教授、業師分享創/就業經驗、分組成果發表與活動評值、多元評量) 共同進行教學行動研究，研究方法採用前後測問卷進行比較分析以評估研究成效。

##### 【教學目標與方法】

本次計畫是期望以學生未來想要從事的工作為發想目標，邀請業師授課分享職場相關問題與知識解決方式，提供創新創業的資訊與動能來啟發適合的人，同時也讓有既定想從事相關工作人能有機會真正去收集並了解相關的市場資訊。

許多不同領域學科的教學研究都能以專題導入學習方式得到不錯的回饋並能提升

學生的自我學習態度與創造力，學生們也都希望上課所學對未來就業能有明確實質的用處，因此本計畫以就業為方向，決定把課程內涵與就業市場融合成為專題方向，讓學生一邊思考未來的就業規劃，一邊思考如何把所學知識化為就業專業技巧，引導學生探索自己和營養的共同未來，讓學生設定未來的工作主軸與職場模擬並完成成果發表與分享，相信學生在探索過程中能提升自主學習動機與投入，並能對於未來創就業規劃有很藍圖或較為明確的方向。

本計畫由學生分組設定主題與目標，透過就業專題導入方式來提升學生的學習動機與成效，以進一步強化學生對未來就業目標的釐清與現實問題的解決方式，

【各週課程進度】

週	日期	課程主題	專題導向教學活動【說明】	線上練習
<b>第一階段: 專題導引</b>				
1	2/21	Ch01 課程簡介	課程活動表說明/分組/同意書簽署/前測問卷	
2	2/28	放假		
3	3/7	Ch02 懷孕前期營養-1	專業知識培養與建構	
4	3/14	Ch02 懷孕前期營養-2		
5	3/21	Ch02 懷孕前期營養-3		自我評量 1
<b>第二階段: 專題建構</b>				
6	3/28	業師 1	營養師職能要求與求職面試表現 學習單 1-專業課程與就業市場關聯性	
7	4/4	放假		
8	4/11	Ch03 哺乳前期營養		自我評量 2
9	4/18	期中考	筆試: 專業能力測驗	
10	4/25	業師 2	營養多樣化專業能力培養 學習單 2-專業主題設定準備: 列出願景清單	
11	5/2	業師 3	從就業到創業-特質要求 學習單 3: 專業主題聚焦: 資料收集分析	
<b>第三階段: 專題發展</b>				
12	5/9	Ch04 嬰兒期營養 (教學影片)	專業主題撰寫: 自我行銷計劃書	自我評量 3
13	5/16	Ch05 兒童期營養	計劃書撰寫與討論	自我評量 4
14	5/23	Ch06 青春前期營養 (教學影片)	計劃書撰寫與討論	自我評量 5
15	5/30	Ch08 老年期營養-1	計劃書撰寫完成與練習	
<b>第四階段: 成果發表</b>				
16	6/6	成果發表競賽	分組展示成果與口頭發表(業師講評)	



			前五名可獲得全家禮卷(100元/人)	
17	6/13	Ch08 老年期營養-2 (教學影片)	成果與總複習	自我評量 6
18	6/20	期末考	繳交專業心得報告/計劃書告/後測問卷/筆試	

### 【學習成效評估工具】

本計畫採用多元評量方式來進行成績考核，說明如下：

1. 知識測驗：期中考與期末考筆試、課後練習
2. 作業：學習單、心得報告、專題計劃書
3. 作品：上台報告講述成果

平時成績(多元評量)40%	筆試成績 60%
出席 5% 線上作業(自我評量 6 次) 5% 學習單(3 次)+業師筆記與心得(3 次) 10% 成果展:書面報告 9% 與上台報告 9% 網路教學影片閱讀時數累積 2%	期中考(筆試)30% 期末考(筆試)30%

### 5. 研究設計與執行方法 Research Methodology

#### 【研究架構】

本計畫從教學現場的學生問題作為出發點，為解決學習低落之問題，採用「專題導向學習方法」，以改善學習投入與就業期待，透過教學方法與各項學習行為(活動)的設計與應用，讓學生從學習應用與就業結合的過程中，找到學習投入的方向，最後我們將以自行設計量表來進行研究成效的量化分析，研究架構圖如下：

#### 研究歷程架構



研究對象(按課對象)與場域(按課空間):課程為保健營養系專業必修課程-

生命期營養，對象為大二修課學生，於課堂授課，研究方法則採用問卷調查法，於教學活動前後分別填寫，以比較教學前後的學習情形。

#### 【研究工具】

本研究採用的研究工具為「學習投入量表」、「就業規劃與技能量表」與「學習收穫量表」，各量表之內涵與用途簡述如下：

第一部分「學習投入評估」量表，此表包含「自我檢視學習表現」、「學習專注力」、「學習互動」、「學習技巧」與「自學態度」等項目，共有 20 題，目的是想要了解學生在經過 PBL 教學實施前後在學習投入面是否有所提升，題目設計原參考蔡(2016)、楊(2008)、林與黃(2012)及杜等人(2010)的學習相關量表加以融合重整設計成符合本次研究所需的內容，問卷填寫以 Likert 五點量表，以 1-5 分以代表「非常不符合」、「不符合」、「尚可」、「符合」、「非常符合」。

第二部分「就業規劃與技能」量表，此量表內容包含學生對於未來的就業規劃、就業技巧培養與就業態度等三大面向，目的在於了解透過 PBL 介入教學實施之後，學生在就業規劃與技能及工作期待方面是否有正向提升，此量表題目原參考林(2020)的創業技能與創業態度量表，再經挑選與修飾題目後成為符合本研究主題之題項，「就業規劃」共有 9 題，採用 Likert 五點量表以 5 分代表：非常同意(總是這麼做)、4 分同意(常常)、3 分普通(有時會)、2 分不同意(偶爾)、1 分非常不同意(從未這麼做)。「就業技巧」內容主要是參考本系 UCAN 所設定的專業職能與共通職能兩大項目共 15 題，「就業態度」參考上述共通職能、專業職能和專業態度之呈現，設計了「積極主動」、「團隊合作」與「就業期待」三大項目共 16 題，上述兩者皆為 Likert 五點量表，以 1-5 分來代表「非常不符合」、「不符合」、「尚可」、「符合」、「非常符合」。

第三部分屬於後測的「學習收穫量表」，包含「學習成效」(含有三項目 23 題)與「課程滿意度」(共五項目 16 題)兩大面向，「學習成效」問卷題目設計部分參考楊(2008)與杜(2010)的量表資料，「課程滿意度」問卷內容主要為自行設計之題目，以上皆為 Likert 五點量表，以 5 分代表非常同意(總是這麼做)/4 同意(常常)/3 普通(有時會)/2 不同意(偶爾)/1 非常不同意(從未這麼做)等五種選項。

#### 【資料收集與分析】

問卷信度與效度分析方面，本問卷已邀請四位專家學者進行審視修正進行效度分析，問卷分成教學活動前(開學第一週)與活動後(第十七週成果發表完成後)之施測，前、後測問卷調查以便比較學生在計畫實施前後的影響，問卷回收共 59 份，回收率達 100%，施測方式採用 Zuvio 回饋系統於課堂上進行問卷調查與資料彙集。



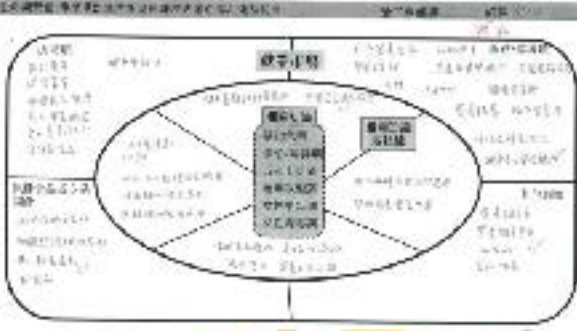




問卷收集數據以 SPSS 套裝軟體進行描述性統計(如百分比、平均數及標準差)分析，並以成對樣本 T 檢定(paired T test) 比較學生在前後測問卷之差異顯著性( $p < 0.05$  表示有顯著差異)，包含學習投入和就業技能方面之提升是否具有統計上的顯著性，質性分析方面，包含期末書面心得回饋進行歸納整理與條列。






## 6. 教學暨研究成果 Teaching and Research Outcomes

### (1) 教學過程與成果



【教學過程】專業課程與四階段專題導向教學活動，同時交叉進行，

教師授課	<p style="text-align: center;">課堂授課</p> 	<p style="text-align: center;">網路教學影片/課後練習</p> 
	階段一主題引導 & 階段二建構主題	<p style="text-align: center;">分組學習單</p> 
		<p style="text-align: center;">業師授課</p> 
		

階段三專題考備 & 與階段四成果分享	<b>筆記與書面報告</b>	<b>成果報告分享與競賽</b>
		
		
		

### 【研究成果】

收集問卷共 59 份，經統計整理說明如下，

第一部分「學習投入評估」量表，此包含自我檢核學習表現、學習專注力、學習互動、學習技巧與自學態度等項目的題目，結果指出(如表一)，學生在課程介入後的「整體學習投入評估」有顯著提升( $p < 0.05$ )，其中在「自我檢核學習表現」、「學習技巧」與「自學態度」都有顯著進步，但是「學習專注力」與「學習互動」則沒有改變，

第二部分「就業規劃與技能」量表，此量表內容包含學生對於未來的就業規劃、就業技巧培養、就業態度等，「就業規劃」的統計結果如圖一，大部分學生(約有 69%)預定找公司或醫院擔任員工，約有一半的學生會考慮創業、做小生意、開工作室當老闆或網紅等較為自由且自主的工作類型，在職場領域方面約有四成的學生不一定要走營養師的職場，會考慮去考公務員或其他工作，由此可見，本系學生的



目標並非一致都是要考營養師，因此在課堂上的學習動機與學習態度上便會出現明顯落差。

課程前後之就業能力與期待，包含「就業技巧」或「就業態度」兩個面向，結果如表二，不管是就業技巧或就業態度兩個面向都有顯著提升，其中又以「就業態度」的每個項目(積極主動、團隊合作、就業期待)皆有顯著提升。

第三部分屬於後測的「學習收穫」，結果如表三所示，學習後的「整體學習收穫」獲得 4.40 分 (5 分/非常同意，4 分/同意)的認同，得分最高的前三項包含「讓我對職場有更多認識」、「覺得課程內容更具實用」以及「更努力做報告」，表四指出，「整體課程滿意度」得分平均為 4.15 分，表示滿意度很高。

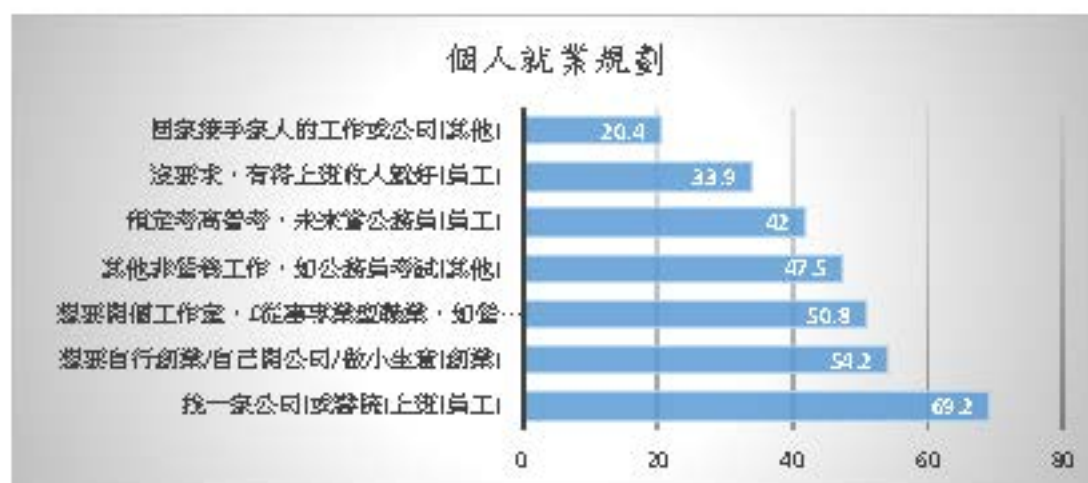
質性分析方面，根據學生所繳交的課程心得內容，整理出學生在此課程三大方向的收穫:專題導向教學活動，

- (1)讓同學們對於未來營養師職場有更多認識。
- (2)也更清楚自己未來要投入職場所要學習與努力的方向。
- (3)同時在課堂上學習到更多專業技能可提升就業信心。

表一 課程前後之學習投入情形

面向	前測	後測	Pvalue
整體學習投入(共五面向)	3.13±0.38	3.62±0.71	*0.001
自我檢核學習表現	3.23±0.90	4.41±0.49	*0.000
專注力	3.37±0.55	3.42±0.75	0.553
學習互動	2.89±0.53	3.11±0.75	0.199
學習技巧	3.37±0.05	3.84±0.14	*0.001
自學態度	1.36±0.46	2.96±0.49	*0.031

1. 採用 SPSS 統計軟體進行成對樣本 T 檢定(paired-T test, \* p<0.05 表示有顯著差異)，n=59。
2. Likert 五點量表，1-5 分:完全不符合(1)，大部分不符合(2)，部分符合(3)，大部分符合(4)，完全符合(5)。



圖一 學生的個人就業規劃(以同意人數(同意+非常同意)百分比表示，n=59)

表二 課程前後之就業能力與期待

就業(共二面向)	前測	後測	P value
就業技巧(含 2 項目)	3.90±0.33	3.98±0.32	*0.013
共通職能	3.96±0.58	4.03±0.32	0.06
專業職能	3.85±0.34	3.92±0.33	0.193
就業態度(含 3 項目)	3.79±0.33	3.94±0.31	*0.000
積極主動	3.66±0.33	3.85±0.23	*0.0015
團隊合作	3.97±0.37	4.07±0.36	*0.0055
就業期待	3.67±0.74	3.84±0.76	*0.04

1. 採用 SPSS 統計軟體進行成對樣本 T 檢定(paired-T test, \* $p < 0.05$  表示有顯著差異),  $n=59$ 。
2. Likert 五點量表, 1-5 分: 完全不符合(1), 大部分不符合(2), 部分符合(3), 大部分符合(4), 完全符合(5)。

表三 課程後之學習收穫:(面向一)學習成效

學習成效(含三項目)	五點量表總平均分
整體學習成效	4.25±0.20
各教學項有助於「學習新知識與技能」	4.50±0.48
各教學項「對於未來就業有幫助」	4.45±0.56
整體專題製作訓練過程的「學習感受」(共 9 題)	4.24±0.64
1. 讓我對職場有更多認識(得分前 3 高)	4.51±0.60
2. 覺得課程內容更具實用性(得分前 3 高)	4.41±0.65
3. 更努力做報告(得分前 3 高)	4.34±0.73

1. 採用 SPSS 統計軟體進行描述性統計,  $n=59$ 。
2. Likert 五點量表, (5 非常同意(總是這麼做)/4 同意(常常)/3 普通(有時會)/2 不同意(偶爾)/1 非常不同意(從未這麼做))。

表四 課程後之學習收穫:(面向二)課程滿意度

課程滿意度(含五項目)	五點量表總平均分
整體課程滿意度	4.15±0.49
教學內容	4.58±0.50
教學方法	4.45±0.60
教學資源	4.62±0.54
學習滿意度	4.49±0.64
<b>主觀學習成效</b>	<b>3.75±0.84</b>

1. 採用 SPSS 統計軟體進行描述性統計,  $n=57$ 。
2. Likert 五點量表, (5 非常同意(總是這麼做)/4 同意(常常)/3 普通(有時會)/2 不同意(偶爾)/1 非常不同意(從未這麼做))。



## (2) 教師教學反思

看到學生主動撰寫寫起筆記，專注紀錄業師演講內容，還會自我反思不足之處，實質上看到了學生的學習投入，有的還有較深層的思考與啟發，感覺課程活動有影響並觸動到學生的學習魂，覺得很有成就感。

有的組別向心力強且目標一致，在課餘時間會額外跑圖書館，找營養師或學長姐訪談，為了成果報告用心準備，還不斷練習，同時組員也更明確未來自己要努力的方向，因此在課程學習的投入也能自動自發，感覺至少成功有帶動一部分的學生一起朝計畫目標前進，發現自己的規劃方向是對的，一切付出也都是值得的。

畢竟學生才是學習主體，老師不會因為自己給了多少而有所成就，反而是學生本身學習到了甚麼以及學到多少，才是成就所在。

## (3) 學生學習回饋

從學生的書面心得可整理成三大面向：

1. 營養師就業市場的多個面向，打開視野發現自己可以有更多的選擇。
2. 對未來就業方向較有概念，勇於面對未來與現實面，因此能開始規劃學習就業相關能力。
3. 課程中除了專業知識，亦學習到其他就業相關能力。

以下依三大面向將學生心得內容摘錄呈現：

### a. 更了解營養師市場

- ✓ 我蠻喜歡這次的就業專題課程讓我知道營養師的就業有很多不同的方向。
- ✓ 很喜歡這種上課方式，可以增加對就業的了解。
- ✓ 原本對於未來的就業市場是一片空白，課程後腦中才有這些畫面，所以這次的上課模式對我的就業與學習是有一些效果的。
- ✓ 這個就業專題的課程讓我更加瞭解到營養系的出路有哪些，也讓我了解未來可以發展的方向。
- ✓ 這個課程讓我們發現了讀營養系的出路，事實上比想像的廣。
- ✓ 這學期的課程因為就業專題的關係讓我印象深刻，讓我們有機會去選擇並認識未來想從事的營養師類型。
- ✓ 就業引導的授課方式，讓我們發現了營養就業市場的多樣化，除了醫院營養師外還有其他的選擇，例如運動營養師。
- ✓ 就業專題十分有趣，讓我們更清楚營養師這個職業的價值與內容。

### b. 對未來有所規劃與信心

- ✓ 上了這門課，發現營養師要學習各方面的知識，從兒童到老人的飲食與搭配都是需要營養師的把關，所以一定要好好的學習才行。
- ✓ 我知道了產業界所需要的專業能力，所以更加了解自己要去往甚麼方向努力。

- ✓ 我看到業師對工作的認真和熱情，使我對未來工作業有所憧憬，並期待自身未來投入工作的樣子。
- ✓ 我真的覺得課程安排很有趣也很有用，大大提升了我往營養發展的志願，因為不再那麼害怕跟進花了。
- ✓ 每次聽完業師的演講，都讓我反思一次：我還缺少哪些能力？如何提升自己？超喜歡這樣的主題課程，感謝老師。
- ✓ 非常謝謝老師的教導，如果沒有這個就業專題的幫助，現在還有許多同學還是跟無頭蒼蠅一樣。
- ✓ 從來沒想過自己未來想走哪條路，只知道讀書與實習，藉由這堂課，我們才有機會並了解這些訊息，對未來工作的選擇很有幫助。
- ✓ 透過這個課程讓我更了解從事營養相關職業所需具備的條件、能力有哪些，好讓我現在得以開始為自己未來鋪路。
- ✓ 透過就業專題的報告，發現營養師不是一個簡單的工作，需要有長年累積的知識與經驗，謝謝老師，讓我對未來出路有更多的思考。
- ✓ 這個課程讓我知道營養師工作內容與薪水待遇等現實面，讓我思考未來的路要怎麼走，是很有意思的課程。
- ✓ 這個課程讓我看到營養師更特別的一面，也讓我擺脫刻板印象，現在的努力是為了日後更順利。
- ✓ 就業專題的引導，讓我們更深入探索營養師的不同出路，也更清楚知道自己未來的方向。
- ✓ 就業專題教學方式，讓我的視野不再侷限於醫療體系，同時也能先從培養自身能力開始，持續探索自己未來的方向。
- ✓ 藉由這個專題瞭解營養系的出路，順便思考自己未來要幹嘛，而且透過各組的介紹，讓我更清楚自己未來想從事的工作。

### c. 強化職場就業能力

- ✓ 分組報告讓我們互相學習優點。
- ✓ 因為這門課的就業專題，我再次強化資料搜尋、統整能力，以及上台報告，尤其獲得業師稱讚真的很提升我許多自信。
- ✓ 專題的分組活動，讓我們團隊成員需要時時磨合，因為每個人有不同的意見，能力也不同，工作分配與危機處理都是在這些活動中所額外學習到的。
- ✓ 這次課程搭配業師授課其實收穫很多，相信全班有有學到課堂知識以外的事情，能上這堂課真的太棒了，謝謝老師。
- ✓ 這學期改變了以往的教學模式是很好的變化，學習不是坐在教室單聽著老師說，更應該讓學生也有發表講話的機會。
- ✓ 課程內容非常充實，透過專題作業也學會了查詢就業資料、小組討論及報告競賽的能力。
- ✓ 課程的學習單更能幫助掌握業師演講的重點，分組討論可以增加組員互動，增強團隊向心力，一起討論做報告，最後還有得獎。



- ✓ 喜歡聽業師們生動有趣的演講，希望我有一天也可以像他們一樣。

## 7. 建議與省思 Recommendations and Reflections

### 【實務問題-學生意見 1: 分組問題】

- (1) 說實在，我沒有很喜歡小組討論的上課模式，因為我的隊員有些都不做事，不想看到那些根本沒付出的人享有跟我一樣的結果。
- (2) 分組作業，說真的只有一兩個人在做，有些人雖分配了工作也不做，更別說有小組討論，真是浪費時間。

[解決方向] 分組活動最主要是訓練小組合作與團隊精神之培養，但是在一般課堂中，組員組成模式多樣：有的是志趣相投組成一隊，有的是互相認識但不見得學習態度相當組成一隊，也有因為組隊人數不足而與他人合併成一隊，或是隨班修讀的不認識的學生被動組成團隊，所以在學生志向與性格多樣化，分組後的分工與組員之間的溝通能力，又成為另一個學習上的課題。

當學生很在意同組員的付出與其成績的關係要有對等時，未來可以納入同組間之互評分數來做為分組總成績的百分比，所以未積極參與分組作業的學生將會有較低的同組認同分數，最後得分便不會全組組員分數皆相同，但是教師在同儕互評的評分項目上必須設計得較為明確與細膩，以供學生填寫並減少主觀分數的干擾。

### 【實務問題-學生意見 2: 時間利用問題】

#### (1) 這次課程內容過多，時間有點不夠充裕

[解決方向] 考慮到邀請業師演講、專家導入的分組學習單講解與討論、成果分享與填寫問卷等活動，會占用較多課堂授課時間，因此有部分課堂上預定授課進度會以教學影片方式讓學生回家上網路大學自學，同時鼓勵養成[主動學習]的習慣。

大部分學生都覺得在網路大學看教學影片可以重複觀看學習，效果很好，然而有少部分同學仍不喜歡花額外的課後時間去做學習，未來仍需更多溝通。

### 【實務問題-業師邀請幫助課程加分】

邀請到好的業師，可幫課程加分，提升學習動機且能成為學生模範對象，學生對於業師演講內容的反應皆十分良好，而且都印象深刻，學生需要常常被激勵跟刺激一下，思想才會活絡，但是考慮到業師邀請需要額外費用，因此恐怕不易常態進行此計畫，所以經費的挹注在教學上有很大的幫助。

## 二 參考文獻 References

Boaler J (1997) Experiencing school mathematics: Teaching styles, sex, and settings.

Buckingham, UK: open University Press.

Kokotsaki D, Menzies V, Wiggins A. Project-based learning: a review of the literature. *Improving Schools*. 2016, 19:267-277.

Polman JL (1998) Activity structures for project based teaching and learning: Design and adaptation of cultural tools. San Diego, CA: Annual Meeting of AERA. [ERIC Document ED 425057]

呂郁婷:「翻轉課堂」及「問題/專題導向學習」強化跨文化溝通能力-以「西文新聞」課程為例，*語文與國際研究* 2018, 19:25-44，

杜佳靜、黃玉萍、張菡萱，大學生學習適應、自我調整學習策略與學習成效量表之建構——以Y技術學院為例，*育達科大學報* 2010, 24:35-56，

周春美、沈健華:專題導向學習應用在技職教育專業化之行動研究，*技職教育期刊* 2000,1:1-16，

林希軒:導入「產學專案」之創新餐旅創業課程:學生學習與課程成效評估之研究，*教學實踐與創新* 2020, 3:87-136，

廖智松，探究式教學的基本原則，*中國教育學刊*，2001，5, 13-16，

楊喬涵，「專題導向學習」策略應用在商業概論課程教學之行動研究，*中華教育*，2008, 59:110-128，

蔡榮德、林建仲、任永潔、鍾曉含:應用專題導向學習法於企管系大三實務專題學生之行動研究:以每盒技術學院為例，*工業科技教育學刊* 2010, 3:113-121，

蔡智幸:專案導向學習模式對科技大學學生學習投入與學習成效之影響，*德明學報* 2016, 40:25-38，

謝依婷、周建智、黃美瑤:專題導向學習對大學生創造力之研究，*北體學報*，2009,17 :84-95，