

【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(封面)

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program (Cover Page)

計畫編號/Project Number：PEE1090705

學門專案分類/Division：工程學門

執行期間/Funding Period：109.08.01-110.07.31

體驗學習融入專業知能之適用教材研發與學習成效評估--以營建安全課程為例
營建安全

計畫主持人(Principal Investigator)：馮靜安

共同主持人(Co-Principal Investigator)：

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：

大仁科技大學環境與職業安全衛生系

成果報告公開日期：

☐立即公開 ☒延後公開(統一於 2023 年 9 月 30 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：

體驗學習融入專業知能之適用教材研發與學習成效評估--以營建安全課程為例

一. 報告內文(Content)

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

科技大學學生的學習動機低落，即使是必修課，只求 60 分，營建安全在職業安全衛生領域中是一個重要的必修課，但因為學生沒有先備知識，對於職業災害率高的營造業，課程中諸多法規的要求，更是興趣缺缺。如何提高對「營建安全」這門課的學習動機是主要關鍵，有了動機後又該如何提升學習成效，本研究獲得補助兩年，但實施創新教學研究三年，今年本研究發現了體驗學習融入營建安全課程可以提升學生學習動機，但學習成效一直未能見到具體成果。故本期計畫以「體驗學習融入專業知能之適用教材研發與學習成效評估--以營建安全課程為例」為題，透過體驗學習跨領域融入至營建安全課程中，要達到以下三個研究目的：

目的一：發展一套適用於體驗學習融入專業知能之情境學習教材。

目的二：探討體驗學習融入專業知能為有效的學習策略。

目的三：持續深化即時回饋與正向鼓勵的運用時機與成效。

2. 文獻探討(Literature Review)

(1) 體驗學習

體驗學習來自杜威的 Learning to Do 做中學的概念。透過體驗學習的四個階段：體驗階段、反思內省、歸納整理及應用在生活中來建構學習的歷程。教師設計學習活動讓學生透過活動提高學習動機，透過活動。在遊戲式數位學習研究中顯示，學生的學習認知負荷顯著低於非遊戲學習，顯見遊戲式的活動課程設計式能提升學生學習動機(張基成、林冠佑 2016)。大專學生體驗學習在田園體驗中提升了學習興趣與提升學習成效，參與學生明顯地從出席率、提問問題、自己上網找資料，可見體驗學習促發了學生的學習動機。(何惠欣等五位，2019)。醫學院學生對於臨床體驗、初階的臨床學習具有高度的學習動機，對於學習態度有正面的影響(唐工培，2018)。理財規劃課程，透過課程設計、理財規劃的體驗及行為改變面項，發現體驗學習的經驗可以深化學習，並促季理財觀念的行為改變，也正向影響對課程的滿意度(彭雅惠，2018)

(1) 有效學習的學習策略

大學生的學習常常受到同儕的影響，同儕不想學習就會影響同學，而有效的學習常常會因為個案不同，其學習的策略會有不同；學習策略在學習過程中有三個主要階段：行為前階段、執行階段和總結評價階段，三個階段環環相扣，並有回饋校正，使學習策略的整體發展呈現出不斷循環的發展模式(傅翌雯，2008)，所以在 107 年的計畫中實施情境式提問與即時回饋的教學策略時，在這三個學習階段中，展現不同的狀況，但在最後總結時，學生對於此策能提升自己的自主學習，顯見此項教學策略是可有效提升學習的。

(2) 提問策略

二千多年前的蘇格拉底以反覆發問來讓人破除自以為知，並體認自己的無知。之後，進一步以「產婆法」將人出生即有的「先天觀念」引導出來。教育的工作便是將「先天觀念」引導出來的活動，就好像助產士接生嬰兒一樣。產婦如同學生，產婆如同教師，知識、技能、習慣、理想如同嬰兒。蘇格拉底說：「我頂多只不過是助產士，我不能生出智慧；一般人譴責我問問題而無法提供任何獲得智慧的指示，這是真的，因為我無智慧。」(Taylor, 1990)。故知在人類思想知識的啟發上，提出問題以獲取知識是一個源遠流長的教學技巧。

香港課堂的教學活動中，教師會先提出問題讓學生思考，接著以分組活動的形式讓學生學習自己分析、發現問題，並能提出問題(天下雜誌基金會，2008)。研究學習法的人認為提問意味著學習正在進行，證明學生在進行思考及統整所學的知識(南美英，2007)。因此，提問或者是回答提問都具有提高學習成效的作用。王財印(2004b)認為發問(questioning)，是一種引發他人心智活動，並做回答反應的語言刺激。是由教師和學生相互問答，而來達到教學目的的一種方法。主要的功

能在訓練學生的思考，促使認知活動的產生。常以教師為中心有計劃的提出問題，令學生回答。

楊坤原(2000)指出就教學而言，發問是指教師能以適當的、具有創意的問題來誘導學生的思考，以促進學生的自發學習達到教學目標。李咏吟(1995b)認為發問是重要的教學技術之一，因為它可以使任何一位教師，無論面對何種教材、何種年齡層學生，都可以採用發問技術巧來強化教學。

二. 研究問題(Research Question)

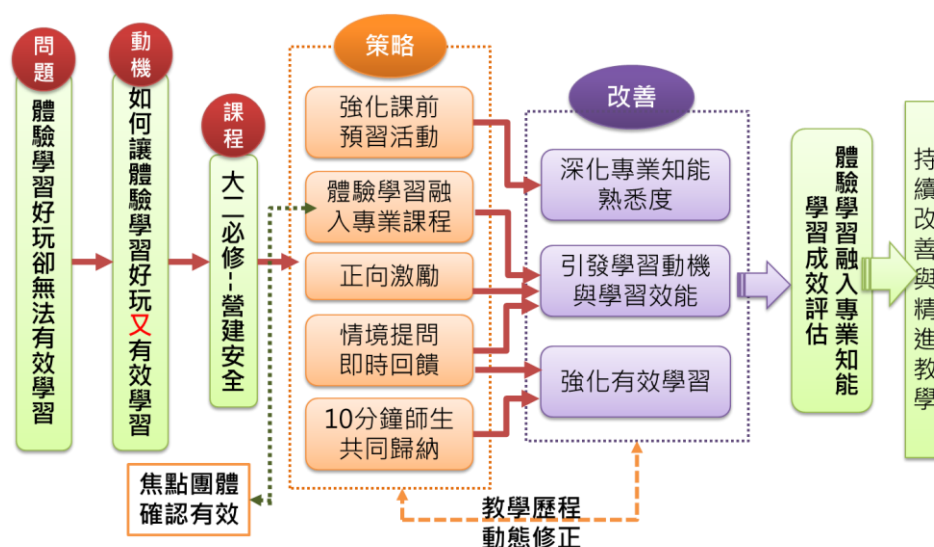
1. 科大學生對於學習興趣與學習動機都屬低落的一群，無論必修與選修都是一樣的結果，而本系諸多課程在高中並無相關的先備知識，所以無法適當的連結讓學生有學習的興趣與動機；加上營建安全以法規為教材，諸多文字是學生無法接受的上課模式，本研究延續 108 年的計畫，確認體驗學習是有效引發學生學習動機的教學模式，如何設計體驗式學習的課程活動，能引發學習動機，又能有效學習是老師的一大挑戰，也是本計畫將在廣義的將諸多課程設計以體驗的方式讓學生動手實作，感受專業知識的知行合一。
2. 諸多教學策略中，在前期計畫中似乎確認有效，及時提問與回饋，學生喜歡有問必答，設計的學習情境是可以師生共學的氛圍，老師的提問，學生的自主網路習得的知識，如何轉會成法規面的知識，並確認有習得，這是本期計畫重新觀察與評量學生學習成效的重點，確認專業知識的傳遞是有效的。

三. 研究設計與方法(Research Methodology)

A. 研究架構

本研究使用體驗學習式的教學方式，進行部分學時授課，並使用上一年度有效的情境提問結合即時回饋策略進行課程，在課程未開始前進行預習的活動，使學生從陌生的專業領域進而略為熟悉，正式課程時才容易消化吸收，達到有效學習。另外部分課時在課程間以情境導向提問方式將課程單元目標

以主題誘答式提問及引導式提問方式交互使用提問，並透過 ZUVIO、獎勵卡、小白板鼓勵學生並即時回饋、發言與思考，課程前後改編吳靜吉、程炳林的學習成效量表來了解學生自主學習的成效。課程中的提問將分析歷年國家考試術科題庫融入素養導向的情境題，讓學生在不知不覺中開始將專業知識透過不同的學習方式提升學習效能，並透過體驗學習將專業知能融入，達到引起學習動機進而強化學習效能，另外也可以將安全文化素養深化。其研究架構如下圖



本研究架構以五個教學策略貫穿整學期課程，並希望達到深化專業知能、引發學習動機與學習效能，並能強化有效的學習，來達到學習的目標。

B. 研究方法與工具

(A) 問卷:本研究使用吳靜吉、程炳林之有效學習問卷，加以修改成為本次學習成效評估的工具，將進行開學之初的測驗與整學期課程結束後之測驗，前後測以標準差檢視本研究實施的策略是否具有學習成效。並與 107 年度之問卷進行檢定，驗證今年的教學策略是否得到目標之深化。

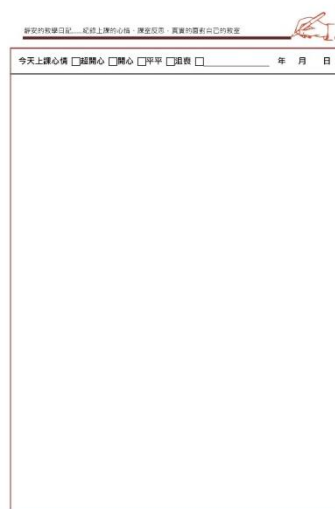
本量表填答的方式是採用 Likert 五點量表方式計分，由受測者依自己的感受經驗選答一個符合自己意見的選項。選項 5 表示「非常同意」，選 5 者的 5 分；選 4 表示「同意」，選 4 者的 4 分；3 表示「普通」，選 3 者的 3 分；2 表示「不同意」，選 2 者得 2 分；1 表示「非常不同意」，選 1 者得 1 分。受測者在學習動機量表上得分越高，表示其學習動機較強烈，反之則代表其學習動機越不強烈。此份量表將經過專家信效度分析，再進行施測。最後以

EXCEL 進行分析。

(B) 焦點團體 在開課前的準備將舉行焦點團體，邀請體驗學習專家與營建安全專家共同討論研究者設計之教案是否能引發學習者的學習興趣，並能深化學習專業知識的能力。做為課程計畫修正的依據。

(C) 質性問答 在期末考前使用 Zuvio 進行問答之紀錄，詢問學生學對於課程設計之滿意度、改進之處等能讓教學持續改善之相關問題。

(D) 教師反思日記 教師每周授課後將進行反思日記之填寫，紀錄教學歷程，作為教學過程之改善依據。



(E) 情境提問之問題分析 本計畫對勞動部乙級勞工安全衛生管理員與甲級職業安全管理師之術科考題進行分析，從 103 年~108 年，每年三次術科考試與營建安全相關之題型進行研究，考題的樣態是情境式命題的問答題。所以研究者將考題與職業災害案例結合，以情境式的方式授課，並於授課後進行紙筆評量。

(F) 資料處理與分析

本研究透過量化資料探討學生學習態度、學習動機及自主學習成效之改變情形，做出客觀的判斷和完整的解釋。量化資料包括學習動機量表、學習態度量表及自主學習情況特徵調查。本研究透過量化資料量表進行一次的前後施測，待研究教學後，比較前、後施測兩者平均分數以及標準差的改變情形。來歸納分析學生在學習歷程中，自主性學習策略運用後，學習動機、學習態度之改變情形，並進行研究結果的歸納與統整，並透過統計學上的成對樣本 t

檢定來驗證，於課堂中運用了學習策略後，學生的學習動機、學習態度量表及自主學習成效特徵量表之前、後施測是否有顯著性的差異。質性的問卷意見做為未來改善的依據。

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

(1) 教學過程與成果

一學期 2 學分的課程，將課程分為三個部分進行教學過程與成果

A、 即時提問與回饋的教學過程與成果

(A) 營造業設施規則的了解:透過每次上課的提問，分組進行討論自我找尋 google 答案，將艱深難懂的法規條文轉換成圖片，實際案例圖片，並透過繪圖 APP，將找到的圖片將法規文字做在圖面上，並且透過即時回饋系統(Zuvio) 將學生所尋找的答案上傳，並透過小組的上台報告與其他同學分享外，老師也會即時彙整相關知識，並釐清錯誤的地方與脈絡化的整理學生資料相關知識。

下圖為學生搜尋資料的情況



下圖為學生上台報告之情形




下圖為教師協助學生脈絡化專業知識，透過即時回饋系統，將文字轉換成圖像，再從圖像轉換成專業知識的記憶。




ZUVIO IRS 回到首頁 系統公告 教學支援 設定

黃豆坤 江尚泰 顏士凱 張博雅 廖浩翔 林喝吸 廖學斌 洪二太 陳泓宇 莊十石 林彥翔 李昇頻 林斯龍 謝和均 鍾明仕 宋承恩


邱建銘 何聖 曾敬豪 李品辰 陳冠豪




編號 1



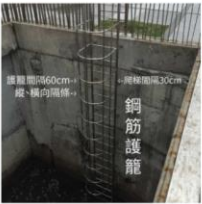
編號 2



編號 3



編號 4



編號 5

第一組 鋼構作業 鋼筋護籠

上圖為各組學生上傳所查並編修的網路圖片，並透過自身理解的之是將圖片進行圖解說明，並分享給同學聽。

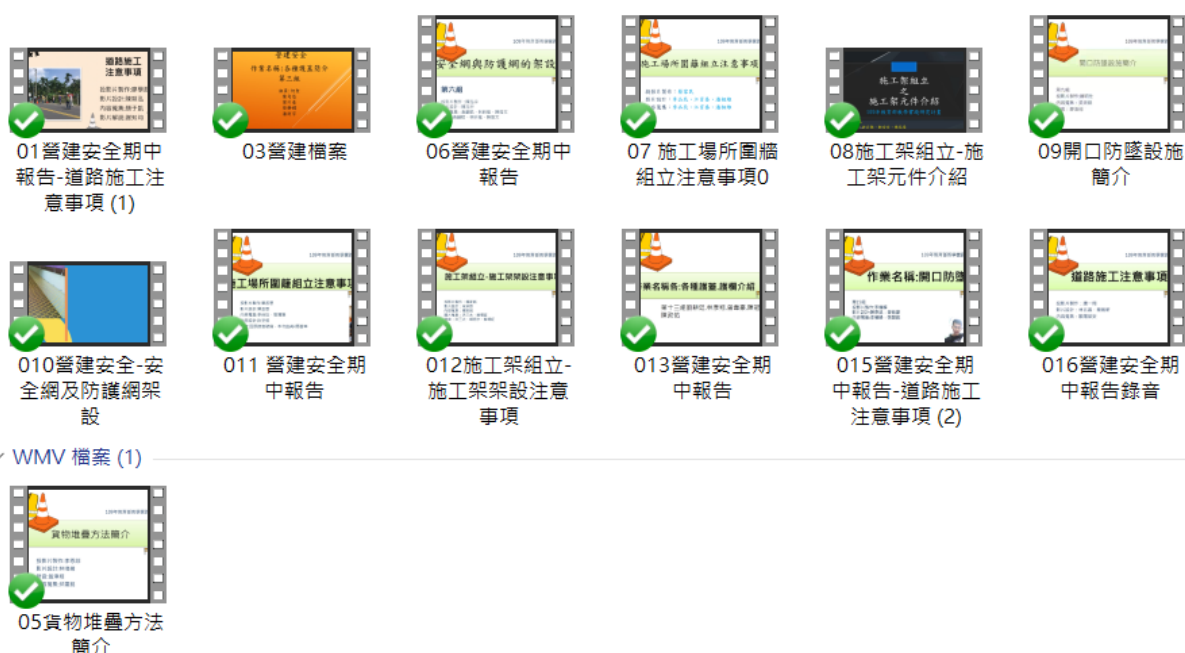
研究者並將學生每周找到的知識轉換成影片，供其他同學觀賞，並於紙筆評量確認學生是否有吸收專業知識。學生反應，在製作影片時，為編輯影片，錄製聲音，把自己負責影片的知識到背如流。

影片鏈結，以三個為例，其餘如下圖

安全網防護: <https://youtu.be/UyZOjYha1AY>

道路施工安全: <https://youtu.be/YG6GpZ7drlA>

施工架組立: <https://youtu.be/hWteqmfquuM>



B、體驗學習的教學過程

體驗學習除個人研發的體驗學習融入安全文化之營建安全課程外，廣義的體驗學習參觀工地，到設計過的場域去體驗，都給學生很多不一樣的啟發。本課程除參觀弘義工程(國道 10 號承攬商，金安獎參賽廠商)也使用研究者建置的屋頂作業場所、局限空間場所的實訓基地，得到對於營建安全的實際應用。圖為學生參訪的照片。

國道 10 號參訪，段長說明國 10 維修作業	弘義工程於局限空間參訪
	



此體驗課程，TA 將課程剪輯成影片，<https://youtu.be/2JBpBs2eRu8>

C、 考古題的解析成果

透過職業災害案例解析並透過研究者事先分析的歷屆考古題，不著痕跡的講解，並於講解考古題與案例分析時當場考試，紙筆評量的內容即是技術士證照考試之考題，讓學生熟悉考試方法。

 <p>倒塌</p> <p>考古題解析01</p>	 <p>墜落之虞</p> <p>考古題解析02</p>	<p>墜落之虞考題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 問答題 依據安全衛生設施標準規定，請列出雇主對於施工機台及高度5公尺以上施工架之構築，應辦... 2. 問答題 (一)雇主使勞工從事吊掛屋頂作業時，應指定屋頂作業主管於現場作業？(2分)(二)該屋頂作業主管... 3. 問答題 輸送油壓工機鋼板鋼皮包圍(或裝有塑膠採光罩)機座及變壓器，此屋頂作業應注意之虞，為防止... 4. 問答題 依據安全衛生設施標準規定，事業單位安設安全母索，應辦理之事項為何。(10分，列舉出5項)... 5. 問答題 依據安全衛生設施標準規定，雇主對於高度2公尺以上之工作場所，每工作場所應有墜落之虞者，應... <p>測驗題目</p> <p>倒塌與安全管理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 問答題 辦公室樓梯重新裝潢，委由某土木包工團隊作業內牆牆面開鑿之拆除，請問該土木包工業者對於... 2. 問答題 依「營造安全衛生設施標準」規定，試說明工地露天開挖為防止地面之崩塌及崩塌地之埋設物致... 3. 問答題 營造業墜落事故，請分別就管理因素、環境因素及行為因素等說明其原因為何。(一)不當管理因素... 4. 問答題 為防止高處作業人員發生墜落災害，試舉出五項在「人員管理」方面之對策。(10分)
---	---	---

(2) 教師教學反思

本研究除原本教師自行撰寫反思日誌外，安排了兩場焦點團體，一場為學生，一場為教師。

學生的部分邀請第二~大四上過我營建安全創新教學的學生，討論老師的創新教學內容是否還有改善空間，或者這些教學內容是否能確實做到學習的效果。(相關內容見學生反思)。

第二場為教師的焦點團體，邀請課程統整專家，薛梨真教授、體驗學習專家黃瓊儀老師，職業安全衛生教師(用體驗學習方式操作課程)宋碧娟

老師與研究者一同討論，體驗學習如何在能引發學習動機的有趣情況下，也能落實學習成效。課程該如何設計，如何進行，才不至於只有有趣卻無學習成效。

薛梨真教授提到，在設計課程時一定要回歸到教學目標，設計課程或實踐課程都要不斷的去檢核你的目標和進行反思。在營建安全應該追求最真實的體驗，把實踐放在首要位置，那麼體驗就只是手段而已，所以不需要放太多的教學時間在體驗上；遊戲體驗可能只是在誘發或強化學生的學習動力和喚起舊經驗，我們可以做測驗來確認學生的學習狀況，然後在學期中或學期末讓學生安排或進行遊戲的體驗或真實的體驗。遊戲化課程只能強化學生的學習動機，但是不能達到我們所想要的認知、情意、技能目標，所以不要企圖用體驗式學習取代所有的認知、情意、技能目標，那是不可能的。體驗式學習可以在課後進行但是危險的體驗必須在課堂上而且必須要有人確保安全。**遊戲只是配角，學生才是主角。**關於體驗學習的評量，薛老師又提到：在學生進行問題的發展部分就可以做評量了，問的過程的執行力可以放入評量，等到學生問完回來進行統整也可以放入評量，等學生統整完報告完老師也打完分數了在進行反思，反思也可以放入評量。專業知識不是用一、兩題的問題就可以判斷學生到底學會了沒有，所以命題要有命題計畫。把三種評量做確實就好，紙筆評量(學習單)、實作評量(實踐、任務、操作)、檔案評量(長時間的歷程發展，用系統證明學習成果)。分數級制要做確實，要界定好程度，想想要得到 A、B 或 C 級要做到什麼程度、什麼目標。

從薛老師給予的建議，可以思考未來在體驗學習課程中，將評量標準重新設計。

(3) 學生學習回饋

(A) 即時回饋：學生於即時回饋系統寫下

- (a) 因為能詳細的知道是什麼東西以實際的圖來加深自己的映像，並且能以最快的速度來判別，也能快速的理解。
- (b) 覺得看圖片找想要的東西我覺得比較清楚，因為如果純粹會嘴巴說的話有時候沒有辦法想像出來。
- (c) 因為有時候看到圖片會比文字意會來得清楚。
- (d) 因為對我來講純看字的話很快我就會忘記，但是配合圖片在簡化他的敘述就更容易記住。

(e) 因為有圖就知道那個是什麼東西用來對應法規，這樣好記很多。

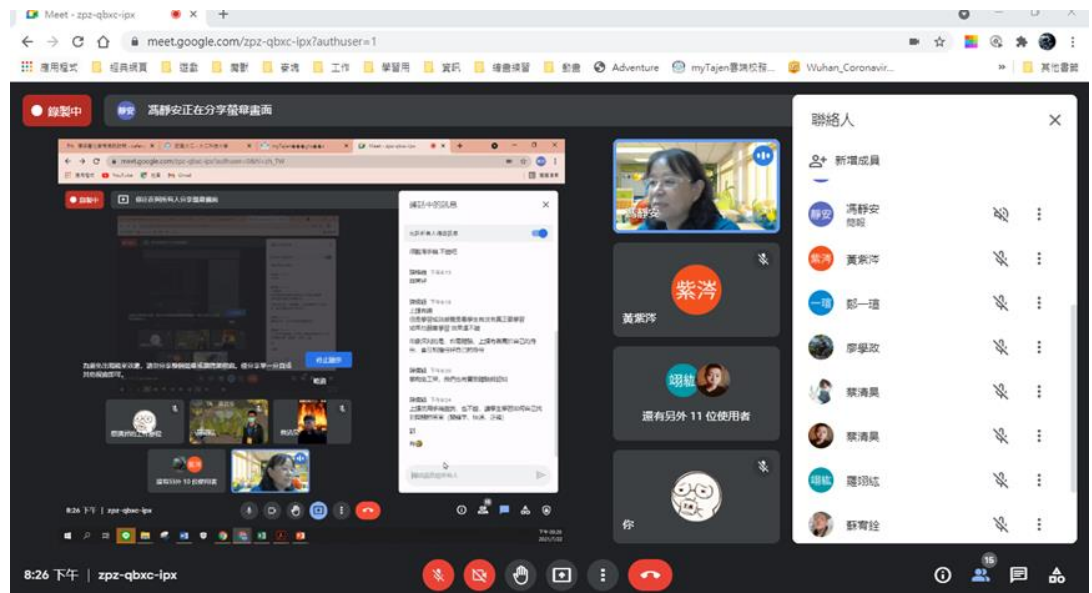
(B)體驗學習學生的反思

體驗課程與參訪工地對課程的幫助有哪些(學生回饋)

- (a) 我覺得可以瞭解到更多的細節 雖然書本說的很完整 可是實際體驗才知道自己的缺失在哪裡 也有很多不一樣的突發狀況 很開心能體驗到不一樣的課程 讓我們對於這方面可以瞭解更多 更能重視安全的重要性
- (b) 不僅僅只有課程的知識吸收，還能追加職場的經驗還能與課程相互連結
- (c) 我體驗了屋頂作業，幫助了我有真正體驗過什麼才是屋頂作業，體驗時還可以看風景參訪工地時，我也才知道要比賽的工地不是像外面的普通的工地。
- (d) 學習如何穿著安全帶，這樣在之後工作需要穿著安全帶時可以自己就穿著安全帶，不需要其他人的幫忙
- (e) 我覺得更了解工地在做什麼事情，以及防護的措施防護用具，平常我們是不會去工地的所有有機會去的時候，我都很專心的在學習。
- (f) 很棒很喜歡，感謝老師把法規上的東西實體呈現出來，讓我們體驗。

(C)焦點團體學生的回饋

從各式教學創新的方式到分組、管理措施學生都能充分表達意見。



通話中的訊息



陳儒穎 下午8:18

上課有趣

但是學習成效感覺是看學生有沒有真正要學習
如果他願意學習 效果還不錯

印象深刻的是，台電體驗、上課有著屬於自己的身份，會互相擔任好自己的身份

陳儒穎 下午8:20

攀爬施工架，我們也有實際體驗與認知

陳儒穎 下午8:24

上課使用手機查詢，也不錯，讓學生學習如何自己找到問題的答案（關鍵字、快速、正確）

對

有👍

陳儒穎 下午8:31

分組，要有每個人負責的部分，每個人都要瞭解整組
(別人在做什麼? 做了什麼?)

陳儒穎 下午8:36

同組互相打分數 (或是貢獻度%)

其實我感覺用意不太大

因為有可能大家都是朋友 (同學)

大家會互相幫助

馮靜安 下午8:37

這叫做同儕互評

在我們系很難操作

陳維綸 下午8:37

最後只有2個人做5個工作三個裝死

蔡清昊 下午8:37

太過真實

通話中的訊息

×

陳唯綸 下午8:38
真的

害怕

陳儒穎 下午8:41
實際去瞭解到整體的架構
哪個地方是法規所要求的

往後我們看到其他場景，也都會去看，他到底有沒有
符合所提到的那些法規

do ko 下午8:42
很難的+1(二年級忘光)

羅翊紘 下午8:42
真的會，走在路上都會看

蔡清昊 下午8:43
+1

通話中的訊息

×

陳儒穎 下午9:22
讓他了解他這麼做是為了什麼
(對於自己的安全有了什麼保障)

若沒有這麼做
自己將有可能會遭受到什麼非常嚴重的後果

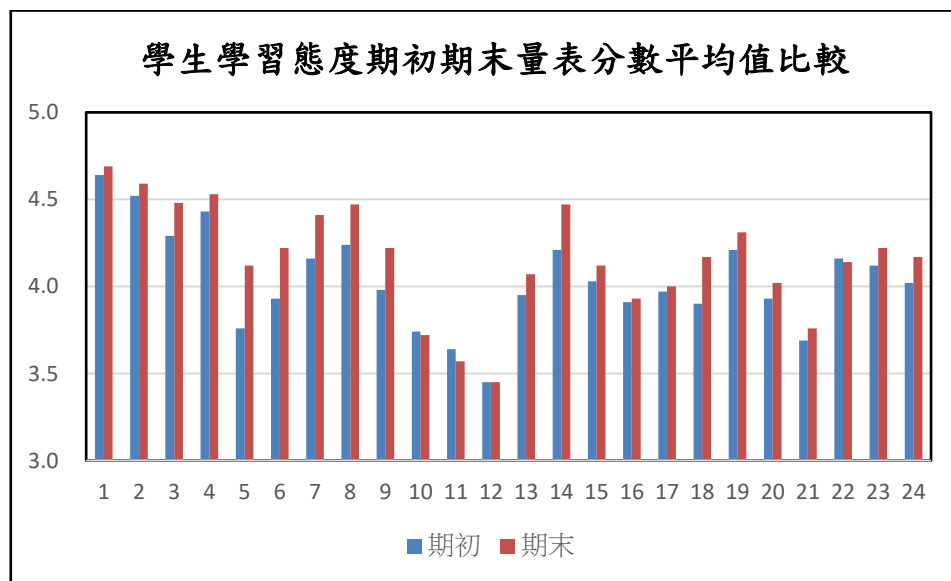
陳儒穎 下午9:23
可搭配實際案例與影片進行教學

陳儒穎 下午9:25
自己是遠離危險的
但是危險不一定會遠離你
危險也有可能主動找上門來

do ko 下午9:25
可搭配實際案例與影片進行教學
<對~

學生在焦點團體中充分表達意見，從情境的布置到穿著反光背心，戴安全帽，規範上課的管理措施，都有一定的肯定。

D、學習成效問卷結果



此為學習態度期初、期末平均值比較，顯見教學作為有提升學生學習態度的影響力。

在除了學校指定的教材之外，我會另外找相關的營建安全書籍來閱讀，此題期初期末都顯示平均值在 3.5 以下，表示學生自主學習的習慣並未在此次研究的教學策略中生效。

在「想到要上營建安全課，我就會很高興。」、「營建安全課的課程內容能引起我的好奇」、「上營建安全課時，我喜歡和同學一起討論、分享自

己的看法。」、「上營建安全課時，我會專心聽講」、「我發現營建安全課學的知識和日常生活經驗有關聯」、「我覺得營建安全課的課程內容非常豐富」及「營建安全問題是一件很有趣的事」這幾題題項平均數期末都比期初高 0.25-0.36，顯見課程設計是能提高學生學習興趣的。

五. 建議與省思(Recommendations and Reflections)

執行教學實踐計劃兩年(107 與 109)中間停了一年，但仍然繼續精進課程營建安全，三年下來，具體在體驗學習的課程融滲，教學評量規準與教學策略均能獲得正面的提升，對於計畫之初提升學生學習動機是有成效的，到第二次計畫要確保體驗學習在學習成效上是有助益的。教學的策略與老師關注在課堂上學生的反應、學生的學習回饋與教師在學生自主學習後的課程統整都扮演一個很重要的角色。

這幾年剛好又參與另一個議題導向跨領域敘事力計畫，同樣的教學型計畫，在課程中的跨領域，主題式的議題，恰可應用教學實踐研究計劃的成果於該計畫中。所以在今年正式結束營建安全的教學研究計畫，可以簡單做一點結論，並提出對課程設計的一些想法。

1. 在教師對課程(教室)中的一切必須要有想法，且以學生為中心的想法，不再是老師想給學生甚麼?而是學生自己需要什麼?提問策略是一個好方式。
2. 教師個人的專業背景如何生活化?套一句廣告詞，科技始終來自人性，所學專業知識若能落實到生活中可應用的知識，成為素養，將是有效的終身學習態度。
3. 創新課程設計要注意教學目標，不要因為好玩、有趣將教學目標失焦，這是初參與創新教學時容易發生的現象。(自己在第一年的現象)
4. 評量標準必須依照自己的教學目標設定，並且搭配課程設計，進行多元評量。
5. 紙筆評量常在創新教學中被忽略，但卻是很好驗收學習成效的一種方式。需要著重在命題計畫，設計過的命題，是可以充分展現教學成效。

六. 參考文獻(References)

Herzberg, F. (1968). One more time: How do you motivate employees? .Harvard Business

Review, 46(1), 53-62.

Taylor , A. E. (1990). 蘇格拉底傳(許爾檻，譯)台北: 志文.

丁子琰.(2011). 小組合作學習促進師資生自主學習知覺之個案研究-以國立臺灣海洋大學師資培育課程為例.(碩士), 國立臺灣海洋大學, 基隆市.

天下雜誌教育基金會.(2008). 閱讀動起來 2. 天下雜誌.

王財印, 吳百祿, & 周新富.(2004). 教學原理: 心理.

吳敏而、侯秋玲譯.(2016). 核心問題-開啟學生理解之門. 新北市: 心理出版社.

吳清山, & 林天祐.(2005). 教育新辭書: 臺北市: 高等教育.

吳靜吉, & 程炳林.(1992). 激勵的學習策略量表之修訂: 測驗年刊.

李麗香.(2003). 國小教師創意教學與學生自我概念學習動機學習策略及學習成效之相關研究.

周志鴻.(2017). 運用概念構圖教學策略於七年級學生地理科學學習動機學習態度和學習成就之行動研究.(碩士), 國立臺南大學, 台南市.

侯秋玲、吳敏而譯.(2016). 核心問題-開啟學生理解之門. 台北市: 心理出版社.

南美英.(2007). 晨讀十分鐘. 臺北: 天下.

張美琳.(2016). 國中教師學習動機、學習態度與激勵因素對線上研習學習成效之研究.(碩士), 大葉大學, 彰化縣.

張順原.(2015). 學習態度、學習動機、激勵因素與學習成效關係之研究—以消防特考班學員為例.(碩士), 南華大學, 嘉義縣.

黃國秀.(2014). 運用提問策略提升國中生中文閱讀理解能力之研究 —以 PISA 試題的閱讀歷程為架構.(碩士), 中臺科技大學, 台中市.

唐功培, 陳資濤, & 蔡博方.(2018). 初階臨床體驗課程對醫學生專業素養及基礎醫學學習成效之影響. 教學實踐與創新, 1(2), 39-77.

張基成, & 林冠佑.(2016). 從傳統數位學習到遊戲式數位學習-學習成效, 心流體驗與認知負荷. 科學教育學刊, 24(3), 221-248.

彭雅惠.(2018). 通識理財規劃課程體驗學習實施成效研究. [Study on the Learning Effects of Experiential Learning Strategy in Financial Planning Courses]. 遠東通識學報, 12(1), 105-125.

楊巧玲.(2000). 問題導向教學與合作學習教學策略之理論與實際. 課程與教學, 3(3), 121-135+ 168.

楊坤原. (2000). 教學主義與建構主義對電腦輔助教學設計的意含. 視聽教育雙月刊.

廖文志, & 王滢婷. (2013). 成人自主學習者學習成效之研究. Paper presented at the 2013 全方位成功國際學術研討會論文集.

劉政宏, 黃博聖, 蘇嘉鈴, 陳學志, & 吳有城. (2010). [國中小學習動機量表] 之編製及其信, 效度研究. 測驗學刊, 57(3), 371-402.

蕭麗君. (2017). 發展與應用大學程式設計課程 學習動機量表之研究. (碩士), 大葉大學, 彰化縣.

蘇郁涵. (2017). 自主性學習策略運用於國小學生數學領域學習態度、學習動機及學習成就之行動研究. (碩士), 國立臺南大學, 台南市.

七. 附件(Appendix) (請勿超過 10 頁)

附件一 學生學習態度量表問題(五分量表)

- 1.我覺得營建安全這一門課很重要。
- 2.我認為營建安全是一定要學習的科目。
- 3.學會營建安全專業知識讓我覺得自己變得更棒。
- 4.瞭解營建安全的內容對我是重要的。
- 5.想到要上營建安全課，我就會很高興。
- 6.營建安全課的課程內容能引起我的好奇。
- 7.我發現營建安全課學的知識和日常生活經驗有關聯。
- 8.我覺得營建安全課的課程內容非常豐富。
- 9.上課時，回答營建安全問題是一件很有趣的事。
- 10.我平常會自動自發地讀(了解)營建安全，不需要別人督促我。
- 11.我會複習當天營建安全課教的課程內容。
- 12.除了學校指定的教材之外，我會另外找相關的營建安全書籍來閱讀。
- 13.我會注意目前社會所發生的時事新聞，是否與營建安全課本內容有關。
- 14.上營建安全課時，我會專心聽講。
- 15.上營建安全課時，我會把課本中重要的地方標記或畫線。
- 16.我會把老師講解的營建安全觀念和題目抄下來。
- 17.學習營建安全時，我會有條理地整理學習內容。
- 18.上營建安全課時，我喜歡和同學一起討論、分享自己的看法。
- 19.當同學在營建安全課發問時，我會注意聽。
- 20.我會問自己營建安全問題，來確定是否了解營建安全課的內容。
- 21.下課後，我還會想到營建安全老師或同學所提出的問題。
- 22.學營建安全遇到不懂的地方，我會請教其他人。
- 23.當我營建安全考試或作業寫錯答案時，我會努力瞭解寫錯的原因。
- 24.我會訂正營建安全科的作業和考卷上的錯誤。

附件二

焦點團體提問討論

教師組

討論一、體驗學習在專業課程的融入程度

規劃、實踐、反思的能力(家長訪談)每一次的作業的評量規準(有沒有達到危害辨識認知、有沒有能力整合?有沒有因此作業有所反思)

討論二、體驗學習在專業課程的教案設計

出作業的功力，展現出真實的體驗；體驗是手段，實踐是目的，所以體驗需要的時間就不需要這麼多

討論三、學習成效評估

反思改善的能力的行動研究，要有課程主軸。

一、紙筆評量(高層次:學習單等，思辨的，也可課後)

二、實作評量，實踐，給一個任務去解決(去體驗)去操作，完成一個作品

三、檔案評量，有系統地去證明、蒐集一系列的學習成果，如學生的學習書法的過程(歷程)
檔案評量屬於是長時間的發展(非卷宗寫一個報告)

學生組

1. 好玩，怎麼學東西，老師給的體驗學習有效嗎?能讓你記住知識嗎?
2. 你們認為的課程如何進行，才能讓學生學到東西又有趣?
3. 教室的管理會不會太嚴格，穿著規範，學習規範等等

附件三 自我學習管理紀錄表(包含評量標準)

大仁科技大學 109 學年度第一學期 環境與職業安全衛生系 課程：營建安全 授課教師：馮靜安
 姓名：江育泰 學號：408490001 序號：001
 手機：

自我學習管理紀錄表

每週繳回作為出席點名記錄

一、出席成績(20%)

週次	日期	到課時間	得分 老師蓋章生效	週次	日期	到課時間	得分 老師蓋章生效
01	09月14日	課程說明		10	11月16日		
02	09月21日			11	11月23日		
03	09月28日			12	11月30日		
04	10月05日			13	12月07日		
05	10月12日			14	12月14日		
06	10月19日			15	12月21日		
07	10月26日			16	12月28日		
08	11月02日			17	01月04日		
09	11月09日			18	01月11日		
全勤				全勤			
期中累積				期末累積			

1. 請寫下到課時間
2. 準時到課加分。
3. 期中前全勤+1，期中後全勤+2。

二、課程參與(30%)

週次	日期	以正字記錄	得分 老師填寫	週次	日期	以正字記錄	得分 老師填寫
01	09月14日	課程說明		10	11月16日		
02	09月21日			11	11月23日		
03	09月28日			12	11月30日		
04	10月05日			13	12月07日		
05	10月12日			14	12月14日		
06	10月19日			15	12月21日		
07	10月26日			16	12月28日		
08	11月02日			17	01月04日		
09	11月09日			18	01月11日		
期中累積				期末累積			

1. 以正字作記錄，1畫為0.5分。

三、著裝習慣(10%)

週次	日期	助教批改	得分 老師填寫	週次	日期	助教批改	得分 老師填寫
01	09月14日	課程說明		10	11月16日		
02	09月21日	整裝		11	11月23日		
03	09月28日			12	11月30日		
04	10月05日			13	12月07日		
05	10月12日			14	12月14日		

06	10月19日			15	12月21日		
07	10月26日			16	12月28日		
08	11月02日			17	01月04日		
09	11月09日			18	01月11日		
期中累積				期末累積			

三、課程期中報告參與與報告(20%)

分工工作	分數	老師核可	
報告人 2 分			
報告撰寫 10 分			
Trello 教學平台 8 分			

說明	1. 彙整報告至少 2000 字，並將內容做成投影片 2. 口頭報告，報告人額外計分 3. 收集資料等，透過 Trello 平台繳交資料(資料算分)			
項目	優	良	可	說明
報告內容	□50 分	□40 分	□30 分	能提出至少 3000 字以上書面報告、能完整說明現況及資源、能具體提出如何運用資源 優:達三項指標；良:達二項指標；可:達一項指標
報告技巧	□50 分	□40 分	□30 分	報告時間掌握佳、報告方式有創意(除製作簡報檔外能另加其他方式)、能以團隊合作方式報告 優:達三項指標；良:達二項指標；可:達一項指標
合計				

四、課程期末與報告(30%)

分工工作	分數	老師核可分數	備註
報告人 2 分			
報告撰寫 10 分			
Trello 教學平台 8 分			
學習心得報告(Zuvio)10 分			

說明	1. 彙整報告至少 2000 字，並將內容做成投影片 2. 口頭報告，報告人額外計分 3. 收集資料等，透過 Trello 平台繳交資料(資料算分)			
項目	優	良	可	說明
報告內容	□50 分	□40 分	□30 分	能提出至少 3000 字以上書面報告、能完整說明現況及資源、能具體提出如何運用資源 優:達三項指標；良:達二項指標；可:達一項指標
報告技巧	□50 分	□40 分	□30 分	報告時間掌握佳、報告方式有創意(除製作簡報檔外能另加其他方式)、能以團隊合作方式報告 優:達三項指標；良:達二項指標；可:達一項指標
合計				

六、成績計算

成績計算	一	二	三	四	五	總計
期末累積成績						

後續有動態調整，但基本上是大同小異。