

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：PBM1134035

學門專案分類/Division：商業及管理

計畫年度：■113年度一年期□112年度多年期

執行期間/Funding Period：2024.08.01 – 2025.07.31



(整合翻轉教室與問題導向學習之職場與資訊倫理創新教學實踐：
學生課程參與及學習成效之研究/An Innovative Teaching Practice based
on An Integrated Method of Flipped Classroom and Problem-based
Learning for Business and Information Ethics Course: A Study of Student
Engagement and Learning Performance)

計畫主持人(Principal Investigator)：陳瑞甫

協同主持人(Co-Principal Investigator)：

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：（嘉南藥理大學／資訊管理系）

成果報告公開日期：■立即公開□延後公開

繳交報告日期(Report Submission Date)：2025年8月31日

整合翻轉教室與問題導向學習之職場與資訊倫理創新教學實踐：學生課程參與及學習成效之研究 (An Innovative Teaching Practice based on An Integrated Method of Flipped Classroom and Problem-based Learning for Business and Information Ethics Course: A Study of Student Engagement and Learning Performance)

一、本文 (Content)

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

根據多年來申請人在課程教學現場的經驗與觀察，普遍認為科大學生(或由技職管道入學)在課程或概念的實作能力方面較強，且偏好動手解決問題及採用做中學的方式進行學習。然而，這些科大學生對於理論基礎的探討較缺乏興趣，且有不少學生在外語溝通與應用能力也有待加強，同時其在問題發掘、問題論述與問題表達方面也不是非常理想。此外，在教學現場也經常發現學生在學習過程當中普遍存在缺乏學習動機、課程參與度與互動性不高、及表達能力不佳等問題。

上述問題基本上可歸納成以下幾類：(1)學習動機不足的問題，學習動機不足，其對課程參與互動就會不好，甚至直接倒頭就睡，或是不停滑手機消磨上課時間；(2)基礎學科能力不佳或專長不同的問題，理論課程(如：基礎數學)或是英文相關課程，即使簡化課程教授內容或採用更淺顯教材，很多學生還是直接放棄課程，或是產生抗拒心理；以及(3)缺乏問題思考與分析能力，包含：問題發掘、資料蒐集與整理、問題思辨與論述、問題表達、與問題解決能力，這類問題會造成學生不願花時間或心思去理解每一個問題背後的意涵或相關脈絡，看事情只看表面或從單一角度切入，缺乏整體問題分析與解決能力。而現在學生所遭遇的問題大部份不僅是由單一類問題所造成，而是由上述不同類別的問題交互作用所造成的複雜結果。而這些問題最後就會造成學生的學習成效不佳或學習效果不如預期的情況。同時每位學生的學習狀況、學習動機、基礎學科能力的差異，也讓教師課程教學的複雜度大幅提高，也造成即使採用相同教學法，對每個學生有可能產生截然不同的效果。另外，不同課程屬性(必修或選修、通識或專業、理論或實作課程)，也會影響授課教師的教學策略、教學設計、與教學方法的選擇。由此可知，學生特質、課程屬性、教學策略與方法等因素對於學生的學習成效與教學品質有很大的影響，很難找出一套適用所有課程的教學方法，必須同時考量學生特質與課程屬性，採取適性化教學，以提供較佳的教學品質，同時提升學生的學習成效。

個人認為透過不同創新教學方法的導入及良好教學主題規劃、設計與實施，應可有效改善上述教學現場學生常見的三大類型學習問題。在(1)學生學習動機不足問題方面，可針對學生修習課程的重要性、相關性、有趣性等方面著

手，或是鼓勵學生多多參與討論，搭配業師協同教學及業界場域參訪活動，以及實施科大學生偏好做中學的學習模式，學生應可從中提升學習動機與成就感；而在(2)學生基礎學科能力不佳或專長不同問題的處理上，應可先針對學生程度進行分類、補救教學、強化教學，或是錄製影音教學課程內容，讓有心學習的學生可以透過重複學習來提升基礎學科能力，並增加信心；在(3)缺乏問題思考與分析能力方面，因為每個人的思考模式或問題解決能力都是需要較長時間且反覆的訓練，才能獲得改善，並將之應用實際問題的解決，加上此部份會涉問題發掘、資料蒐集與整理、問題思辨與論述、問題表達、與問題解決能力等多種能力的整合。此部份可搭配適當的教學法，並在教學過程當中進行多次的演練，才能培養學生問題分析與解決能力。針對(1)及(2)的學習問題，導入**翻轉教室(Flipped classroom)**教學應可改善，**翻轉教室**主要以學生為學習主體，重視學生自主學習，並改變師生互動模式，讓學習不局限於教室內。透過翻轉教學，學生能具有更多學習主導權，教師則扮演學習歷程的協助者，從中發現學生學習困難，並激發學生的學習動機與興趣。針對(3)問題可導入**問題導向學習方法(Problem-based learning)**來解決，此方法特別強調以學生為中心，把學習的主導權交回給學生，透過實際問題設定，讓學生以小組討論合作方式解決問題(Barrows & Tamblyn, 1986)。此過程會訓練學生問題分析與問題思考、尋找學習問題處理相關範疇，並學習處理問題所需知識，再透過問題情境獲得知能並評估學習成效，最後，則會將過程中問題分析成果內化並融入本身的知識體系，而成為後續進階學習的基礎與養分。因此問題導向學習法非常適合於培養學生問題發掘、資料蒐集與整理、問題思辨與論述、問題表達、與問題解決能力。本研究嘗試提出一個結合翻轉教室與問題導向學習之職場與資訊倫理創新教學實踐方法，並將此方法應用於職場與資訊倫理課程，以驗證並確認此作法之應用成效(學生參與及學習成效)。

2. 研究問題 (Research Question)

本計畫研究問題為導入結合翻轉教室與問題導向學習教學法，並應用於職場與資訊倫理課程之教學活動，此教學法對於學生課程參與及學習成效的影響？本研究計畫將以職場與資訊倫理課程作為本次教學實踐標的（此課程為大四必修且為實務導向課程），並嘗試提出一個結合翻轉教室與問題導向學習之職場與資訊倫理創新教學實踐方法，利用翻轉教室(課堂外)以學生為學習主體，重視學生自主學習，並改變師生互動模式，讓學習不局限於教室內。透過翻轉教學，學生能具有更多學習主導權，教師則扮演學習歷程的協助者，從中發現學生學習困難，並激發學生的學習動機與興趣。搭配問題導向學習(課堂內)主要也是以學生作為學習主體，透過實際問題的引入，培養學生以小組團隊合作方式分析並解決問題能力，並由問題解決過程中讓學生學習瞭解問題的本質、資料蒐集與分析、反思、討論與意見回饋，從中獲取寶貴的知識與經驗，並具備良好的溝通能力與技巧。透過本研究所提出之整合性創新教學模式以解決目前

課程教學過程中學生所遭遇問題。而業師協同教學、企業(醫院)參訪、資通訊產業入班介紹、及招生博覽會等活動，則有助於學生於資訊管理於職場資訊化應用現況與趨勢的瞭解。冀望透過本研究的進行，可以發展出一個適用實務導向課程之應用**翻轉教室與問題導向學習**之創新教學模式，以提升學生學習成效、參與度及教學品質，同時並能進一步驗證此種整合性教學模式之有效性，作為後續模式應用與推廣之重要參考。

3. 文獻探討 (Literature Review)

3.1 影響教學成效相關研究

在教學過程中，如何衡量教學成效是一個重要的議題。Entwistle(1998)認為學生特質、教師教學特質及科系特質是影響教學成效的關鍵且這些特質的交互作用也會影響教學成效，這些特質包含許多不同的因素考量，如：學生的先前知識基礎、學習型態、對課程態度、學習動機等。而教師的教學取向、教學內容與教學方法等都屬於教師特質考量。劉鎔毓(2007)認為學生個人因素、教師教學與評量、以及教學相關行政事務及資源都會影響學生學習成果。在學習金字塔理論中，明確顯示不同教學法對學生的學習吸收率(保留率)會有不同程度影響，講授法教學(學生保留率為 5%)、閱讀法教學(學生保留率為 10%)、視聽媒體教學(學生保留率為 20%)、示範教學(學生保留率為 30%)、分組教學(學生保留率為 50%)、實作教學(學生保留率為 75%)、教導他人(學生保留率為 90%)(Gifford & Mullaney, 1997; Learning Pyramid, 2003)。所以**分組教學、實作教學、教導他人**，主要強調以學生為中心的教學，並鼓勵學生參與，故具有較佳的教學效果。Parscarella & Terenzini (1998)也指出講演式教學為大學最常使用的教學法，然而學生對於教學成果吸收率約 50%，而對於需要學習批判性思考及問題解決能力等較高認知發展程度較高的學生，講演式教學的效果不佳，其並建議搭配討論法教學，以獲得較佳的學習效果。學者指出技職教育(科技大學)的特質應該理論與實務並重，同時須重視實作能力的訓練，並培養解決問題、創新技術能力(劉瑞生，1999；黃廣志，1999)。另外簡明忠(1999)發現國內技職教師主要偏重於在教室或實習場所採用傳統講授教學法，並以紙筆測驗進行教學評量。其認為此種作法無法培養學生的關鍵能力。單文經(2005)也認為大學教師所採用的教學方法對教學品質有很大影響。D' Andrea & Gosling (2005)認為要有效提升大學教學的效果，可著眼於主動學習、深度學習、多元評量、學習者管理的學習、個人發展計劃、問題導向的學習、學術化的教學與學習、以學生為中心、運用科技並與工作相關學習等方面。本研究主題針對科技大學學生，並針對職場與資訊倫理實務導向課程進行探討，而實務導向的課程很適合導入強調以學生為中心，把學習主導權交回給學生，利用**翻轉教室(Flipped Classroom)(課堂外)**，以學生為學習主體，重視學生自主學習，並改變師生互動模式，讓學習不局限於教室內。透過翻轉教學，學生能具有更多學習主導權，教師則扮演學習歷程的協助者，從中發現學生學習困難，並激發學生的學習動機與興趣。搭配**問題導向學習**

(Problem-based Learning)(課堂內)主要也是以學生作為學習主體，透過實際問題的引入，培養學生以小組團隊合作方式分析並解決問題能力，並由問題解決過程中讓學生學習瞭解問題的本質、資料蒐集與分析、反思、討論與意見回饋，從中獲取寶貴的知識與經驗，並具備良好的溝通能力與技巧。國立臺灣師範大學教學發展中心(2023)認為翻轉教室可與各類以學生為中心之建構取向教學策略結合應用，如問題導向式學習、行動導向式學習、探究式學習、合作學習、同儕學習等。

目前國內外有相關教學研究針對高等教育領域，嘗試結合翻轉教室及問題導向學習的特點與優點，針對教學成效、教學品質、學生學習成效進行深入研究。如：Chis et al. (2018)發現結合翻轉課堂與問題導向學習之教學方法具有有效性，並可提供學生愉快的學習體驗。戰寶華(2022)進行翻轉教室與問題導向學習融入全英語課程之行動研究，其發現兩種教學法的結合能達到幫助學生學習投入及成長，並能展現參與意願強化、專業能力增強與學習滿意提高之成果。Diningrat et al. (2020)將問題導向學習整合於翻轉教室可促使大學課堂轉變成為一個積極的學習環境，並讓學生有機會應用概念以解決問題。Yurniwati 與 Utomo (2020)發現結合問題導向學習於翻轉教室有助於發展學生高階思維技能，並可增加自主學習與協作之機會。Love et al. (2015)發現個人課程與組織皆可運用翻轉教室之混合學習方法，以強化教學效果並提高學生之學習成績與滿意度。因此，本研究將提出一個整合翻轉教室與問題導向學習之創新教學實踐方法，並應用於職場與資訊倫理課程，並探討其對學生課程參與及學習成效之影響。

3.2 翻轉教室

翻轉教室為近年來因為數位科技的快速發展所衍生的新興教學模式之一，其經常與翻轉教學或翻轉學習被交互使用。其最早由美國科羅拉多州 Woodland Park High School 的 Jon Bergmann 與 Aaron Sams 等兩位化學老師為改善學生學習狀況，透過預錄方式將上課內容拍成影片上傳到 YouTube 網站供學生課前自學，由於教學效果良好，後來此種改變傳統上課方式的教學模式被稱為「翻轉教室(Flipped Classroom)」(Hamdan、McKnight、McKnight & Arfstrom 2013)。翻轉教室的主要核心概念在於教學模式的翻轉，將傳統教學模式(教學課堂授課，學生課後討論、練習，並完成作業)翻轉為以數位科技輔助的教學模式(學生課前觀看教師預錄課程內容，到課堂上再進行討論、練習，並完成作業)。雖然翻轉教室在學習概念上類似傳統的課前預習，但在缺乏有效指引情況下，很難確保學生學習效果。加上傳統上課時，因教師須面對全體學生，也不易因應每位學生個別學習需求來提供指導。而在翻轉教室的情境下，學生的課前預習是在教師教學下進行，待實體教室授課時，教師可以有充分時間，因應學生個別學習差異或需求給予指導，學生亦可針對個別學習狀況，重覆觀看教學影音內容，提升學習效果(國立臺灣師範大學教學發展中心，2023)。黃國禎等人(2016)認為翻轉教室就是將傳統以教師為中心轉變為以學生為中心的教學

型態。把知識傳授的過程放於教室外，藉由課前讓學生選擇最適合自己的方式自主學習，化被動為主動，使學生成為學習主體，提高求知熱忱；把知識內化的過程放在教室內，教師善用課堂時間提供學生多元互動的學習活動，讓學生成為教室中的主角，除能增進學生課堂參與度與學習興趣外，也可針對學生的學習狀況給予差異化教學的協助，有效讓學生習得高層次的知識技能並促進學習成效。

學者 Bishop & Verleger (2013) 認為翻轉教室主要應包含教室外以電腦為基礎的個別式教學活動 (direct computer-based individual instruction outside the classroom) 以及教室中的互動式團體學習活動 (interactive group learning activities inside the classroom) 兩個要素。Hamdan 等人 (2013) 認為要成功實行翻轉教室必需要提供彈性的學習環境 (flexible environments)、學習文化的轉變 (learning culture)、明確的學習內容 (intentional content) 及專業的教學者 (professional educator) 等四大基礎要素 (The Four Pillars of F-L-I-P)，並強調教與學的方法改變，以學生中心來進行教學，才能提昇教學成效。徐新逸及江岱潔(2016)認為翻轉課堂的核心理念是滿足個別學生的學習需求，並提升實體課堂教室之最佳價值，強調學生才是學習的主體。張萍等人(2017)也認為只有課前觀看教學影片或數位教材是不會帶來更好的學習效果，重點在於教師要善用學生自主學習所節省下知識傳遞的時間，在課堂中精心設計、實施以學生為中心的教學策略與學習活動，透過社會化的合作互動，才能實現深度內化學習、培養學生問題解決與創造思維等高層次能力。

近年來，國內許多學者與教育人員針對翻轉教室應用於不同學習階段(國小、國中、高中、大學、研究所)、不同的教學科目與學習主題、採用不同研究方法(行動研究、統合分析、實驗法等)，以了解此種教學方法對於教學品質、學習動機、課程參與、以及學習成效的影響及效果。至目前為止，全國博碩士論文知識加值系統共有 348 篇與翻轉教學有關之論文(以「翻轉教室」作為關鍵詞進行篩選)，顯見應用此教學法提升或改善教學品質與學習成效還是一個相當熱門研究主題。嚴銘政及黃寶園(2019)曾進行國內運用翻轉教室對國中小學生學習成效之影響，採用 Hedges 與 Olkin (1985) 所提統合分析法，針對臺灣博碩士論文加值系統內有關翻轉教室研究進行論文蒐集(以「翻轉教室」、「翻轉教學」、「翻轉學習」等關鍵詞進行篩選，218 篇中共 49 篇符合篩選標準)及資料分析。該研究發現：(1)翻轉教室對國中小學生學習成效之影響是正向有效的；(2) 翻轉教室對國中小學生的學習成效存有調節變項(認知層面、情意層面)，認知層面的調節變項有學科領域、數位學習平台使用的有無與種類、自學教材的類型、自學檢核機制的有無與形式、學生中心教學活動方式及教學實驗時間；情意層面的調節變項有學生年級、學科領域、數位學習平台使用的有無與種類、自學教材的類型、自學檢核機制的有無與形式、學生中心教學活動方式及教學實驗時間。其中使用數位學習平台、以自錄教學影片為學生課前自學教

材、及有檢核學生自學狀況等三種調節變項均能同時提升翻轉教室認知或情意層面的學習成效。郝永歲(2015)則認為翻轉教室核心概念在於改變傳統的教學型態，並沒有一套固定的教學模式，但在實施上卻有共通之處。嚴銘政及黃寶園(2019)依據翻轉教室的內涵、理論及實務工作者的看法，將此教學法的具體作法歸納成以下五個階段：(1)選擇教學主題；(2)選用合適平台；(3)準備課前教材；(4)學生自主學習；(5)學生中心教學。本研究也將依嚴銘政及黃寶園(2019)所提供的五階段作法，搭配問題導向學習法，作為本計畫實施之參考依據，並針對每個階段的實施要點加以考慮，並以課程、主題、學生特性加以綜合考量及配合，以擬定適合本課程實施之教學計畫，滿足課程學習目標。

3.3 問題導向學習

問題導向學習最早在1960年代由加拿大McMaster醫學院的Howard Barrows醫師所創立。其主要是希望透過此方法訓練醫學院學生具備面對問題的知識與運用知識的能力，並能順利將之運用於臨床病患症狀的處理，而不會空有大量的醫學知識，卻無法很快應用於實際醫療問題處理的情況產生(Barrows & Tamblyn, 1980)。此種教學法改變傳統教學中，以教師為中心且學生被動學習的方式，轉變為讓學生握有學習的主導權。而經過一段時間的實施與驗證後，也證明這群學生透過真實問題的解決，得以有效縮短所學理論與實務運用的差異，並獲得良好學習成效，後來此種以解決問題為主的教學方法，已被廣泛應用於醫學訓練過程。在本質上，此種教學法既是一種教學策略(對老師而言)，也是一種學習策略(對學生而言)，所以問題導向學習也被推廣至許多領域有關的教學活動之應用。此方法主要強調教師在教學過程中，採取以實務問題為核心，即是以解決問題為出發點，以學習者為中心，鼓勵學生組成小組並進行討論，藉由討論過程，以培養學生主動學習、批判性思考和問題解決能力(吳清山、林天祐，2005；陳志銘，2012)。陳志銘(2012)歸納問題導向學習具有以問題為學習之核心、以小組學習模式進行、以討論為主的學習過程、強調學習者主動學習、以及以教師作為引導者等五大特色。閻自安(2015)認為PBL著重於實際問題的詮釋與解決，透過學習團隊的互動討論，培養團隊成員具備探究、反思與整合資訊的能力。吳清山、林天祐(2005)認為問題導向學習的優點包含：(1)激起學生學習動機(有參與感與成就感)；(2)培養高層次思考能力(即批判思考學生與創造思考能力)；(3)強化學生後設認知能力(即問題處理能力-由界定問題、蒐集資訊、分析資料、建立假設、比較不同解決策略過程中，訓練學生反思學習能力)；以及(4)情境運用能力(能將所學的能力應用於真實問題的處理)。

一般而言，問題導向學習涉及一連串的問題處理與解決程序，包含：(1)閱讀與分析個案；(2)提出解決問題的假說；(3)發現所欠缺的知識；(4)訂定學習目標；(5)學生進行自我學習；(6)小組分享與討論；以及(7)回饋與評估(黃靖麟，2011)。Eden(2000)歸納問題導向學習模式步驟相關研究後，其將問題導向學習模式進行步驟再簡化為(1)問題發展、(2)問題起始與探索、以及(3)問

題解決等三大主要步驟。這三大步驟主要涵蓋從問題定義、問題處理、到最後問題解決的完整流程。這些步驟中會涉及教師與學生的互動，教師要負責提出好的問題(能引人注意(關心)的真實性問題情境、能引起學習者的學習動機與興趣、或是複雜、開放性的問題)，以引導後續問題討論，而學生則要透過分組討論確認問題，並尋求問題解決相關的線索與知識，驗證問題解決策略並歸納出正確的問題解決方案。

而在問題導向學習的分組討論過程中，學生可能要扮演不同角色(討論主席、記錄、小組成員)，由於每個角色負責不同工作，若有多次討論主題則學生則可輪流扮演不同角色，讓學生於討論過程中學習不同角色應具備的技能。其中討論主席負責主持討論、摘要、澄清回應、回饋、校對記錄正確性等工作；記錄負責記錄討論要點、協助歸類、排序、參與討論、整理發放記錄等工作；參與成員則須主動參與、傾聽、研習學習主題與目標、提供資料、觀察、回饋等工作。討論過程中教師主要擔任學習輔導老師的職責為：(1)營造學習氣氛，讓協助成員互相認識；(2)分配任務與設定時間表；(3)鼓勵討論，協助掌握主題與進度，並澄清觀念；以及(4)回饋評估以及幫助學習(張鈺堂，2016)。透過教師的引導，讓學生瞭解問題導向學習的實施方法，並聚焦於討論的問題主題。

本研究由全國碩博士論文以“問題導向”針對“論文名稱”進行關鍵字搜尋，共發現 226 符合關鍵字之搜尋結果，其中大部份研究都是集中在醫學教育、教育研究、資訊應用教育主題。由此可知目前國內已有許多專家學者將問題導向學習法融入許多不同教學領域或課程，以驗證此教學法的有效性(如：學習動機、學習成效、學習策略、學習認知、態度與行為、同儕互動與合作學習等)、探討影響問題導向學習成效的因素(如：資訊素養、資訊傳播模式、不同學習成就)、結合不同的方法(如：行動學習、遊戲導向學習、資訊融入教學、資訊網路輔助等)、或是與傳統教學法的成效進行比較。因此本研究將以問題導向學習作為主要教學法，透過問題導向學習教學法，以學生學習為中心，訓練學生批判性思考以及問題解決能力。在課堂的實施中，針對所設定 5 個問題導向教學主題，讓學生以分組討論方式完成各主題的學習，並要求學生針對討論結果進行報告及說明，最後再評量學生學習成效。

4. 教學設計與規劃 (Teaching Planning)

本研究主題為：**整合翻轉教室與問題導向學習之職場與資訊倫理創新教學實踐：學生課程參與及學習成效之研究**。並以本系大四下學期必修課程(2 學分/2 小時)-職場與資訊倫理，作為創新教學實踐課程。此課程(職場與資訊倫理)主要為教授本系學生銜接就業的最後一哩，並為就業前作好準備，培養資管系學生具備職場與資訊應用應遵守的倫理規範與守則，並學習職場資訊應用進階議題及知識。透過此創新教學方法的實施，從中觀察並了解應用此整合式之教學模式對於學生課程參與、學習成效、教學品質、教學目標、核心能力的影響及效果。希望藉由此次教學實踐計畫的進行，提升學生的學習動機、課程參與、及學習成效。研究

對象為修習本課程之大四資管系應屆學生。

A. 教學目標

1. 協助學生熟悉職場與資訊倫理之相關理論與實務應用 (知識)
2. 培養學生具備運用職場與資訊倫理之基礎概念及解決問題能力(技能)
3. 培養學生能正確善用職場與資訊倫理知識於日常生活與未來職場(態度)

透過本課程的實施與教學，希望能培養學生具備以下系核心能力：邏輯思考與問題分析能力、溝通協調與團隊合作能力、專案規劃與專案執行能力、倫理素養與關懷社會能力、資訊系統開發與管理能力、創新思維與吸收新知能力、基礎企業流程管理能力等系核心能力，以符合業界人才需求。

B. 教學方法

本研究提出一個整合翻轉教室及問題導向學習的創新教學實踐方法，針對職場與資訊管理課程進行教學實踐與成效驗證。由全國博碩士論文進行查詢，目前較少發現結合此兩種作法之混合教學模式，故本研究所提之作法極具創新性。希望透過此整合性之創新教學法，讓學生可從中學習職場與資訊倫理的特性與重要性，以及資訊科技應用與管理議題：(1)資訊科技對社會的衝擊、(2)道德、倫理與法律、(3)職場與資訊倫理、(4)資訊隱私與個資保護、(5)資訊智慧財產、以及(6)資訊安全與責任歸屬等。然而，在以往所累積的多年教學經驗發現，目前學生在學習過程當中普遍存在缺乏學習動機、課程參與度與互動性不高、以及表達能力不佳等問題。為解決上述問題，本研究將整合翻轉教室及問題導向學習的創新教學實踐方法，並輔以業師協助教學及企業實地(醫院)參訪活動，選擇醫院作為企業參訪的主要量為醫療資訊應用為本系重點發展特色，本系許多優秀畢業系友在國內中大型醫院(如：台大、成大、奇美、中國附醫、長庚等)從事資訊應用或智慧醫療相關工作，加上醫療資訊為申請人主要研究方向，也累積相當多的人脈。本計畫透過多元教學活動的設計與實施，以及多元評量，以提高學生的學習動機、課程參與度，以及問題解決能力。

C. 成績考核方式

職場與資訊倫理課程為本系大四專業必修課程，也是一門實務導向的課程。本計畫為改善本課程於教學實務現場所發現目前學生在學習過程當中普遍存在缺乏學習動機、課程參與度與互動性不高、以及表達能力不佳等問題，嘗試提出一個**翻轉教室與問題導向學習之職場與資訊倫理創新教學實踐方法**，這個方法主要利用**翻轉教室(課堂外)**以學生為學習主體，重視學生自主學習，並改變師生互動模式，讓學習不局限於教室內。透過翻轉教學，學生能具有更多學習主導權，教師則扮演學習歷程的協助者，從中發現學生學習困難，並激發學生的學習動機與興趣。**問題導向學習(課堂內)**主要也是以學生作為學習主體，透過實際問題的引入，培養學生以小組團隊合作方式分析並解決問題能力，並由問題解決過程中讓學生學習瞭解問題的本質、資料蒐集與分析、反思、討論與意見回饋，從中獲

取寶貴的知識與經驗，並具備良好的溝通能力與技巧。本課程規劃探討主題包含：(1)資訊科技對社會的衝擊、(2)道德、倫理與法律、(3)職場與資訊倫理、(4)資訊隱私與個資保護、(5)資訊智慧財產、以及(6)資訊安全與責任歸屬等資訊科技應用與管理議題。因此在課堂成績考核會包含許多活動參與、心得撰寫、筆試、報告、作業、各學習主題互動與評量活動的成績，所以成績考核方式為：平時分數佔 60%(各教學主題前後測問卷、業師協同教學及企業參訪心得、教學主題意見回饋、作業、出席率)、期中考佔 20%(考試及期中教學成效問卷)、期末考佔 20%(期末檢討及期中教學成效問卷)。

D. 各週課程進度

本計畫搭配課程為：職場與資訊管理(大四必修專業課程、2 學分/2 小時)，每學期 18 週(若遇國定假日，有週數不足問題，再依實際教學狀況進行微調)，規劃課程每週課程進度規劃如表 1。

表 1 教學實踐計畫課程進度規劃表

週次 (堂次)	課程主題	內容【說明】
1	1. 課程簡介(課程目的、進度、評分方式) 2. 翻轉教室介紹及實施 3. 問題導向學習介紹與分組(6-8人為一組) 4. 職場與資訊倫理簡介	內容：進行課程簡介、翻轉教室、問題導向學習法介紹以及分組活動、職場與資訊倫理說明 討論：何謂翻轉教室與問題導向學習？如何應用於本課程？ 活動：學生分組 測驗：系核心能力指標(期初)
2	單元一：資訊科技對社會的衝擊 重點：瞭解資訊科技特性、資訊科技及資訊系統的異同、資訊科技對社會所帶來的衝擊與挑戰	內容：介紹資訊科技特性及在數位時代扮演角色 翻轉教室：單元一影片學習 測驗：資訊科技對社會的衝擊單元前測 分組討論： (1) 資訊科技=資訊系統？ (2) 數位轉型行不行？
3	單元一：資訊科技對社會的衝擊(資訊科技應用實務-企業資訊機房參訪) 重點：了解企業核心作業流程、資訊基礎建設對企業運作扮演的角色、資訊人員的工作	內容：資訊科技應用實務 企業參訪：企業資訊機房參訪(參訪學校及醫療機構資訊室及相關設施) 作業一：企業參訪學習單 作業二：單元一學習反思及心得 測驗：單元一後測
4	單元二：道德、倫理與法律* 重點：瞭解道德、倫理與法律的相關性、職場兩難問題、人工智慧發展對道德與倫理的影響	內容：瞭解道德、倫理與法律的相關性、職場兩難問題 翻轉教室：單元二影片學習 測驗：單元二前測 分組討論：職場兩難問題與決策流程
5	單元二：(1)道德、倫理與法律*	內容：人工智慧對道德與倫理的影響 翻轉教室：單元二影片學習(影片欣賞-

	重點：瞭解道德、倫理與法律的相關性、職場兩難問題、人工智慧發展對道德與倫理的影響	變人) 分組討論：人工智慧發展對人類發展的衝擊？ 作業三：影片觀賞心得
6	單元二：(2)職場與資訊倫理* 重點：瞭解電腦倫理/網路倫理/資訊倫理、資管人員職場與職能、資管人應遵守的專業倫理規範(專業素養)	內容：資管人員職場與職能、資管人應遵守的專業倫理規範(專業素養) 翻轉教室：單元二影片學習 分組討論：如何作好就業前準備？資管人應遵守的專業倫理規範(專業素養)？ 測驗：單元二後測 作業四：至104人力銀行找出有興趣的三個職務，了解每個職務的薪資狀況及職能要求
7	單元二：業師協同教學 重點：由業師介紹職場經驗、資訊人員應具備的能力與職場倫理	內容：資訊人員應具備的能力與職場倫理 作業五：業師協同(一)活動作業 作業六：單元二學習反思及心得
8	單元三：資訊隱私與個資保護 重點：學習隱私權、資訊隱私的特性，了解個資及個資保護的重要性及相關法規	內容：資訊隱私 翻轉教室：單元四影片學習 測驗：單元三前測 分組討論：了解數位時代隱私權與資訊隱私特性及相關議題
9	期中考	測驗：期中考試 測驗：教學滿意度評量(期中) 測驗：系核心能力指標(期中)
10	單元三：資訊隱私與個資保護 重點：學習隱私權、資訊隱私的特性，了解個資及個資保護的重要性及相關法規內容	內容：個資保護 翻轉教室：單元三影片學習 分組討論： (1)個資及個資保護的重要性 (2)如何在網路時代保護自己的個資？個資法如何保障我們的個資？ 測驗：單元四後測 作業七：單元三學習反思及心得
11	單元四：資訊智慧財產 重點：資訊智慧財產的種類、網路社會對智慧財產帶來的問題與機會	內容：了解智慧財產權的種類、資訊智慧財產的範圍與議題 翻轉教室：單元四影片學習 分組討論：智慧財產權的種類？網路社會的智財權議題？ 測驗：單元四前測
12	單元四：資訊智慧財產 重點：資訊智慧財產的種類、網路社會對智慧財產帶來的問題與機會	內容：了解數位時代對智慧財產帶來的問題與機會 分組討論：網路社會對智慧財產帶來的問題與機會 作業八：單元四學習反思及心得 測驗：單元四後測
13	單元五：業師協同教學 重點：由業師介紹資安的特	內容：資安問題面面觀 測驗：單元五前測

	性以及目前常見資安威脅及防護	作業九：業師協同(二)活動作業
14	單元五：資訊安全與責任歸屬 重點：學習資訊安全 CIA 三特性及常見駭客攻擊手法、資訊安全管理系統	內容：學習資訊安全 CIA 三特性及常見駭客攻擊手法 翻轉教室：單元五影片學習 討論：資安 CIA 三本柱？電腦駭客如何利用資安 CIA 三本柱(駭客的攻擊手法)?
15	單元五：資訊安全與責任歸屬 重點：學習資訊安全 CIA 三特性及常見駭客攻擊手法、資訊安全管理系統	內容：學習如何建構完整資訊安全管理系統 翻轉教室：單元五影片學習(補充教材：網路上身) 討論：如何由管理面及相關措施確保資訊安全?資訊安全管理系統如何應用於企業資安防護? 測驗：單元五後測 作業十：單元五學習反思及心得
16	單元二：(2)職場與資訊倫理 重點：學生了解資通訊產業發展現況及人力需求、並參與就業徵才現場	內容：企業徵才(入班、就業博覽會) (1) 邀請臻鼎集團人資專員至課堂內進行集團及產業現況介紹以及徵才說明 (2) 配合學校就業博覽會活動，帶領學生體會就業徵才活動
17	期末學習心得分享、檢討與建議(I)	報告：學生進行課程修課心得分享、檢討與建議(I) 作業：期末修課心得繳交
18	期末學習心得分享、檢討與建議(II)	報告：學生進行課程修課心得分享、檢討與建議(II) 測驗：教學滿意度評量(期末) 測驗：系核心能力指標(期末) 測驗：課程教學目標(期末) 測驗：學習參與及學習成效問卷(期末)

*表示該週因進度考量將原來道德、倫理與職場資訊倫理兩個單元整併為單元二

E. 學習成效評量工具

本教學創新實施課程為職場與資訊倫理，透過結合翻轉教室與問題導向學習，採用多元活動及多元評量，以確保學生學習成效及教學品質。課程實施所使用學習成效評量工具包含：

(1)前後測問卷：本課程預計針對實施問題導向學習之五大教學單元((1)資訊科技對社會的衝擊、(2)道德、倫理與法律、職場與資訊倫理、(3)資訊隱私與個資保護、(4)資訊智慧財產、以及(5)資訊安全與責任歸屬)(單元學習前後)、系核心能力指標(期初、期末)、教學滿意度調查(期中、期末)進行問卷前測及後測。

(2)問卷調查：業師協同教學滿意度調查表(2次)、課程教學目標(期末)、課程參與及學習成效問卷(期末)。

(3)作業：問題導向學習之五大教學單元((1)資訊科技對社會的衝擊、(2)道德、倫理與法律、職場與資訊倫理、(3)資訊隱私與個資保護、(4)資訊智慧財產、以及(5)資訊安全與責任歸屬)小組討論之意見回饋單、**業師協同教學與企業參訪之學習單**。

(4)報告：期末口頭報告資料、與修課心得。

(5)考試：期中考試

5. 研究設計與執行方法 (Research Methodology)

本計畫嘗試提出一個**整合翻轉教室與問題導向學習之職場與資訊倫理創新教學實踐方法**，這個方法主要利用**翻轉教室(課堂外)**以學生為學習主體，重視學生自主學習，並改變師生互動模式，讓學習不局限於教室內。透過翻轉教學，學生能具有更多學習主導權，教師則扮演學習歷程的協助者，從中發現學生學習困難，並激發學生的學習動機與興趣。搭配**問題導向學習(課堂內)**主要也是以學生作為學習主體，透過實際問題的引入，培養學生以小組團隊合作方式分析並解決問題能力，並由問題解決過程中讓學生學習瞭解問題的本質、資料蒐集與分析、反思、討論與意見回饋，從中獲取寶貴的知識與經驗，並具備良好的溝通能力與技巧。**課程規劃探討主題包含：**(1)資訊科技對社會的衝擊、(2)道德、倫理與法律、以及職場與資訊倫理、(3)資訊隱私與個資保護、(4)資訊智慧財產、以及(5)資訊安全與責任歸屬等資訊科技應用與管理議題。有關所規劃教學創新實踐計畫課程要求、內容以及達成之作法與技術如圖1所示。

圖1 計畫課程要求、內容以及達成之作法與技術

課程要求	內 容	達成要求之作法與技術
課程目標-1	瞭解職場與資訊倫理之相關理論與實務應用(知識)	五大學習主題(翻轉教室、問題導向學習)、課程主題數位教材準備與預習、課程主題參與與討論、 業師協同教學、企業參訪、企業徵才(入班、就業博覽會) 作法：前後測問卷(量化)、學習單(質化)
課程目標-2	培養學生具備運用職場與資訊倫理之基礎概念及解決問題能力(技能)	五大學習主題(翻轉教室、問題導向學習)、課程主題數位教材預習、課程主題參與及討論、 業師協同教學、企業參訪、企業徵才(入班、就業博覽會) 作法：前後測問卷(量化)、學習單(質化)
課程目標-3	培養學生能正確善用職場與資訊倫理知識於日常生活與未來職場(態度)	五大學習主題(翻轉教室、問題導向學習)、課程主題數位教材預習、課程主題參與及討論、 業師協同教學、企業參訪、企業徵才(入班、就業博覽會) 作法：前後測問卷(量化)、學習單(質化)
系就業核心能力	邏輯思考與問題分析能力、溝通協調與團隊合作能力、專案規劃與專案執	五大學習主題(翻轉教室、問題導向學習)、自主學習(翻轉教室)、分組討論(問題導向學習)

	行能力、倫理素養與關懷社會能力、資訊系統開發與管理能力、創新思維與吸收新知能力、以及基礎企業流程管理能力	作法：前後測問卷(量化)、學習單(質化)
提升課程參與、學習參與與學習成效	提升課程參與、學習動機、學習成效	五大學習主題(翻轉教室、問題導向學習)、自主學習(翻轉教室)、分組討論(問題導向學習)、業師協同教學、企業參訪、企業徵才(入班、就業博覽會) 作法：前後測問卷(量化)、學習單(質化)

A. 研究架構

本研究實施課程為 113-2 學期職場與資訊倫理，參與對象為修習該課程之學生(修課人數 68 位)。為確保研究順利進行，本研究架構如圖 1，研究過程包含許多細部執行步驟與活動。



圖 1 研究架構圖

B. 研究假設

因本研究屬於翻轉教室及問題導向學習教學法之整合，主要研究假設為採用此創新教學模式對學生課程參與程度與學習成效的影響？

C. 研究範圍

本教學創新實施課程為職場與資訊倫理。本課程規劃五大學習單元：(1) 資訊科技對社會的衝擊、(2) 道德、倫理與法律、以及職場與資訊倫理、(3) 資訊隱私與個資保護、(4) 資訊智慧財產、以及(5) 資訊安全與責任歸屬等資訊科技應用與管理議題。配合翻轉教室的實施須針對每個學習單元錄製數位影音教材，並尋找適合各主題教學之補充教材-數位教材與資源，學生利用課餘時間，觀看相關學習單元及相關學習資源後，需記錄學習心得及相關問題，作為後續課堂分組討論與交流使用。為了讓各單元的討論可以聚焦於核心概念，每一單元均設計數個討論問題，由學生藉由問題導向學習法進行學習，以小組團隊合作方式分析並解決問題能力，並由問題解決過程中讓學生學習瞭解問題的本質、資料蒐集與分析、反思、討論與意見回饋，從中獲取寶貴的知識與經驗，並具備良好的溝通能力與技巧。本課程採用多元活動及多元評量(前後測問卷、問卷調查、作業、報告、以及考試)，以確保學生學習成效及教學品質。在本研究所使用的問卷包含前後測問卷及問卷調查兩類，使用時機如下：

1. 前後測問卷：本課程預計針對實施問題導向學習之五大教學單元((1) 資訊科技對社會的衝擊、(2) 道德、倫理與法律以及職場與資訊倫理、(3) 資訊隱私與個資保護、(4) 資訊智慧財產、以及(5) 資訊安全與責任歸屬)(單元學習前後)、系核心能力指標(期初、期末)、教學滿意度調查(期中、期末)等問卷進行前測及後測。
2. 問卷調查：課程教學目標(期末)、課程參與及學習成效問卷(期末)、業師協同教學滿意度調查表(2次)。

在教學資源的使用，因本研究進行需蒐集許多學生的意見調查及評量內容，本研究將利用本校線上教學系統(網路大學)以及 Google Form 進行學生相關資料蒐集。另外，也聘請一位專任教學助理協助教材整理、資料蒐集與整理、並輔助相關教學活動之進行。為提升翻轉教室及問題導向學習應用能力，教師亦會定期參加本校問題導向學習社群及創新教學實踐社群之活動，以獲取相關教學法在實施過程之要點及注意事項。

D. 研究對象

本課程教學對象為資訊管理系大四學生，本實踐課程為大四專業必修課程，2 學分 2 小時課程。而大四學生大部份都已修完資訊管理必修課程，包含：程式設計、資訊管理導論、計算機概論、系統分析與設計、資料庫管理、專案管理、企業資源規劃等課程，因此已具備一定程度的資訊管理應用知識與能力。由於科技大學學生在課程或概念的實作能力方面較強，且偏好動手解決問題，以及採用做中學的方式進行學習。然而，這些學生對於理論基礎的探討較缺乏興趣，同時其在問題發掘、問題論述與問題表達方面也不是非常理想。因此，本研究以資管系大四學生(共 68 位)作為研究教學實施對象。

E. 研究方法及工具

本計畫提出**整合翻轉教室與問題導向學習之職場與資訊倫理創新教學實踐方法**，並將此方法應用於職場與資訊倫理課程，以瞭解此作法對於提升學生學習動機、學習參與程度、及學習成效是否有幫助。為確保本創新教學實踐方法的對學生學習成效及教學品質之影響，研究執行過程分別採用翻轉教室及問題導向教學融入課程活動，搭配實地觀察法進行研究，同時採用多項不同目的前後測問卷。針對課程實施五大學習單元：(1)資訊科技對社會的衝擊、(2)道德、倫理與法律以及職場與資訊倫理、(3)資訊隱私與個資保護、(4)資訊智慧財產、以及(5)資訊安全與責任歸屬，實施前後測問卷以了解各單元學習成果。而針對本課程所對應之7項系核心能力指標進行問卷前測及後測(期初及期末)，另本研究也針對教學滿意度調查、學生課程參與及學習成效實施前測及後測(期中、期末)。在一次性問卷方面，包含：課程教學目標(期末)、課程參與及學習成效問卷(期末)、業師協同教學滿意度調查表(一次性，無對照效果)進行問卷調查。測量問卷(量表)的使用上，若是量化且已被廣泛採用的問卷內容(如：教學評量(校內)、業師協同教學(校內)、學生課程參與、學習成效)，本研究將直接採用，以確保研究信效度。此部份衡量內容也會針對課程的特性，進行內容與語意微幅修正，以符合課程評量要求，此類問卷問項將以李克特氏五點尺度進行衡量。此外，針對本課程教學目標及核心就業力的衡量，將以此課程教學目標及核心就業力指標擬定問卷進行評量。而本課程每個教學單元，並配合各單元內容設計適當的測驗題型進行學生學習前後的評量。在統計分析上，本研究採用複迴歸分析方法進行本創新教學法對於課程參與及學習成效分析。針對本研究問卷採用一般性敘述性統計分析，而前後測問卷則會再以統計方法(相依樣本 T 檢定)確認問卷相關問項在實施前後效果是否具顯著差異。

F. 資料處理與分析

各問卷資料蒐集完成後，將對各問卷內容輸入 EXCEL 檔案，之後針對問卷各項目進行編碼，編碼後資料將透過 SPSS 或統計分析軟體獲得相關敘述性統計及複迴歸統計分析結果。在前後測的問卷處理上，本研究將使用相依樣本 T 檢定進行資料分析，以瞭解相關教學成效。

G. 實施程序

本研究之進行包含一連串的實施程序(如:圖 1 研究架構圖)。首先，我們將確認教學實踐主題與實施課程，同時規劃與確認教學方法、活動、時程、以及研究方法。其次，蒐集問題導向學習、翻轉教室、及研究進行相關資料，並發展翻轉教室及問題導向學習教學教案教材(五大教學主題)，相關教案教材(含錄製教學影片、投影片、補充教材內容)將邀請專家學長給予指導。因本系學生目前均未接受翻轉教室及問題導向學習法的訓練，為讓學生能充分瞭解翻轉教室及問題導向學習的精神與實施方法，將於首次上課即向學生進行課程介紹，同時針對翻轉教室、問題導向學習教學法進行說明並與學生進行充分

溝通，說明完成後即會要求學生分組(6-8 人為一組)，後續課程進行將以分組作為各項討論的基礎，每個單元及相關週別會搭配不同教學素材(含錄製教學影片、投影片、補充教材內容)及設定討論主題，學生須事先研讀相關教學素材，並記錄學習心得與問題。相關問題可亦課堂內分組討論時提出，也一併會針對老師設定問題以問題導向學習法進行討論。討論過程會要求學生依照問題導向學習法實施要點，針對每週之議題與進度進行討論並記錄，同時要求每位學生填寫單元學習單，以供後續質性分析。本研究在課堂實施的部份包含：
(1)研究主軸 1：翻轉教室；(2)研究主軸 2：問題導向學習；以及(3)教學輔助活動。透過本整合性的創新教學法的實習，以滿足課程的教學目標，並培養學生具備課程所規劃之系核心能力，包含：具備(1)邏輯思考與問題分析能力、(2)溝通協調與團隊合作能力、(3)專案規劃與專案執行能力、(4)倫理素養與關懷社會能力、(5)資訊系統開發與管理能力、(6)創新思維與吸收新知能力、以及(7)基礎企業流程管理能力。以下針對本課程實施三大主軸進行說明：

(1)研究主軸 1：翻轉教室

本課程涵蓋五大學習單元((1)資訊科技對社會的衝擊、(2)道德、倫理與法律以及職場與資訊倫理、(3)資訊隱私與個資保護、(4)資訊智慧財產、以及(5)資訊安全與責任歸屬)，為配合翻轉教室的實施，教師會預先針對每一學習單元準備相關教案教材(含錄製教學影片、投影片、補充教材內容)，相關教案教材會放置於本校數位學習教學平台供學生課前準備、課堂討論以及課後重複學習使用，學生只要於上課前自主安排合適時間完成課堂討論前準備工作即可。每週上課前，教師或助教會預告該週教學進度及討論主題，並引導學生進行學習相關主題的重點提示及問題討論。每位學生會被要求記錄個人學習心得與問題，這些學歷過程所記錄的問題可於課堂內分組討論時提出，並從中聽取其它組員的觀點與建議，或進行更深入討論。

(2)研究主軸 2：問題導向學習

本課程規劃五大學習單元，包含：(1)資訊科技對社會的衝擊、(2)道德、倫理與法律、以及職場與資訊倫理、(3)資訊隱私與個資保護、(4)資訊智慧財產、以及(5)資訊安全與責任歸屬。這些主要學習單元會設計相關問題讓學生進行 PBL 演練與討論、同時也會設計前後測問卷瞭解學生對於單元知識的瞭解，此外也會要求學生紀錄討論過程及回饋內容，每次討論由不同學生擔任主持人，其它學生針對每週議題與進度進行討論並記錄，討論主題規劃可參考表 1 教學實踐計畫課程進度規劃表。

(3)輔助教學活動

本研究也規劃企業參訪(1 場參訪)、業師協同教學(2 位業師，其中一位介紹職場經驗、資訊人員應具備的能力與職場倫理；另一位業師介紹資安特性以及常見資安威脅及防護)、企業徵才(ICT 人資專員入班徵才、校內就業博覽會)活動，以讓學生瞭解資訊管理人員的職場、職務以及其職能要求，另外也讓學

生學習資訊安全的特性、重要性以及常見資安威脅及防護方式。而透過參訪與業師協同教學活動之進行，學生應可充分理解企業資訊應用需求，以及資訊基礎設施在企業所扮演的重要角色，以及企業資訊人力之需求，增強學生學習動機與信心。

在執行完所規劃各項教學活動後，本研究將彙整各研究主軸及教學活動學習評量及學生回饋質性資料。本研究將針對學習評量問卷進行統計分析，並針對所獲得的研究結果，撰寫結案報告。結案報告的內容也會邀請相關領域專家學者進行檢視，並依建議進行相關內容的調整。最後，將本研究之研究成果及重要發現，以論文發表或研究成果分享進行教學經驗分享與推廣。

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

(1) 教學過程與成果

本研究提出一個整合翻轉教室及問題導向學習的創新教學實踐方法，針對職場與資訊管理課程進行教學實踐與成效驗證。本課程詳施教學實施的架構、過程與執行步驟如 5-G。在本課程實施之學習成效檢測上，可分為量化與質化兩部份進行探討。在量化指標方面，因以往本校在檢測課程教學成效主要都是以教學滿意度評量為主，為瞭解各個問題導向學習單元之實施成效，我們加入每個單元前測及後測問卷，以測量每個單元學習前後相關概念與知識認知之差異。此外，每個課程都要不同的教學目標及要培養的核心就業能力，本研究將使用問卷方式量測在實施本研究所提教學法之教學目標(期末)及核心就業能力(期初、期末)方面的成效。另為強化學生本課程之學習成效，本課程也規劃實施業師協同教學及企業參訪、企業徵才(ICT 人資專員入班徵才、校內就業博覽會)活動，每一活動也會進行活動滿意度之問卷調查，以瞭解實施成效。在質化指標方面，問題導向學習單元會有成員單元學習過程之評論建議內容、業師協同教學及企業參訪活動也會請學生撰寫學習單、另本課程特別針對本教學法實施後學生課程參與及學習成效進行成效探討(期末)，此過程會產生相關的作業與報告資料。這些資料都可作為量化成效檢測及交叉驗證之依據。

本課程修課人數共 68 人，學生對於本課程期中及期末教學滿意度(11 題)分別為 90.08 分(N=62，填答率 91.18%)以及 91.11 分(N=63，填答率 92.64%)。另由表 2 學生期末教學成效問卷結果(滿分 5 分，N=63)可知，11 題問項平均為 4.51 分(標準差=0.592)。其中學生(問項 1)期末對課程整體評分及(問項 2)老師上課內容涵蓋相關產業的現況或訊息均為 4.56 分；在本課程的教學方法與活動問項(問項 3-6)的分數介於 4.44-4.54 分；在教學目標的達成方面(問項 7-10)，學生評分也介於 4.44-4.51 分；在課程與本系就業核心能力培養方面(問項 11)，也獲得 4.48 分。學生認為課程對於培養 7 大核心能力的幫助分別為(可複選，N=63)：核心能力 1-邏輯思考與問題分析能力(53)、核心能力 2-溝通協調與團隊合作能力(44)、核心能力 3-專案規劃與專案執行能力(43)、核心能力 4-倫

理素養與關懷社會能力(46)、核心能力 5-資訊系統開發與管理能力(36)、核心能力 6-創新思維與吸收新知能力(35)、以及核心能力 7-基礎企業流程管理能力(28)。因此，學生普遍對於本課程實施之教學方法、教學活動、教學目標、核心能力的培養與產業資訊均給予正面肯定的評價。另在學生對於整體課程感想(可複選, N=63)，依序為：實用(48)、有趣(46)、對就業有幫助(41)、提升專業知識與技能(41)、能引發學習興趣(24)。其中學生對本課程有較高評價的部份(超過 40)分別為：實用(48)、有趣(46)、對就業有幫助(41)、提升專業知識與技能(41)。

表 2 期末教學成效評量 (N=63)(分數由 1-5 進行評分)

題項(共 11 題)	期末教學成效評量	
	平均數	標準差
1. 對本課程的整體評分	4.56	0.685
2. 老師上課內容涵蓋相關產業的現況或訊息	4.56	0.585
3. 課堂中，翻轉教室（課前預習教學資源）教學對本課程學習有很大幫助	4.44	0.637
4. 課堂中，問題導向教學對本課程學習有很大幫助	4.49	0.588
5. 課堂中，採用業師協同教學對本課程學習有很大幫助	4.54	0.558
6. 課堂中，企業實地參訪對本課程學習有很大幫助	4.54	0.558
7. 本課程有助學生瞭解職場與資訊倫理之相關理論與實務應用(知識) [教學目標]	4.57	0.526
8. 本課程有助培養學生具備運用職場與資訊倫理之基礎概念及解決問題能力(技能) [教學目標]	4.46	0.586
9. 本課程有助培養學生能正確善用職場與資訊倫理知識於日常生活與未來職場(態度) [教學目標]	4.51	0.588
10. 本課程有助訓練學生具備良好的職場與資訊倫理素養，掌握相關職場與資訊倫理應用主題相關知識與整體應用能力	4.44	0.611
11. 本課程有助培養學生具備良好就業核心能力，以符合業界人才需求	4.48	0.587
平均	4.51	0.592

在本課程五大單元((1)資訊科技對社會的衝擊、(2)道德、倫理與法律、以及職場與資訊倫理、(3)資訊隱私與個資保護、(4)資訊智慧財產、以及(5)資訊安全與責任歸屬)學習前後成效比較方面，本課程採用 SPSS 進行五大核心教學單元相依樣本 T 檢定後(如表 3)，研究發現各單元學習前後之成效均具統計顯著性($p < .001$)。因此採用本課程所提之整合性教學方法，在五大單元學習後對於提升學生學習成效具有顯著效益。其中單元 2(道德、倫理與法律、以及職場與資訊倫理)及單元 5(資訊安全與責任歸屬)，在後測平均數達 90 分以上，此應與課程安排資訊機房參訪(校內/校外)、兩場業師協同教學、企業徵才活動(ICT 產業人資專員入班介紹、校園就業博覽會)等多元活動較能引發學生學習興趣，而獲得較佳學習成效。

表 3 五大學習單元學習前後成效比較(成對樣本檢定, N=61)

	學習單元(前測/後測)	平均數	標準差	t 值(p 值)
配對 1	單元 1 資訊科技-前測	58.52	21.357	-6.384(<0.001)
	單元 1 資訊科技-後測	73.11	17.846	
配對 2	單元 2 資訊倫理-前測	77.38	15.177	-11.412(<0.001)
	單元 2 資訊倫理-後測	91.02	10.031	
配對 3	單元 3 個資保護-前測	65.00	22.232	-6.667(<0.001)
	單元 3 個資保護-後測	79.18	15.307	
配對 4	單元 4 智財權-前測	62.30	19.442	-6.492(<0.001)
	單元 4 智財權-後測	77.21	17.237	
配對 5	單元 5 資訊安全-前測	77.30	20.301	-7.885(<0.001)
	單元 5 資訊安全-後測	90.82	11.590	

成對樣本檢定為：各單元-前測 - 各單元-後測 進行檢定

在本課程培養的七項核心能力(核心能力 1-邏輯思考與問題分析能力、核心能力 2-溝通協調與團隊合作能力、核心能力 3-專案規劃與專案執行能力、核心能力 4-倫理素養與關懷社會能力、核心能力 5-資訊系統開發與管理能力、核心能力 6-創新思維與吸收新知能力、以及核心能力 7-基礎企業流程管理能力)前後測評估方面，在修課前與修課後經相依樣本 T 檢定結果顯示對於 7 項系核心能力均具顯著差異。其中在本課程及教學法實施後共有 5 項核心能力，後測分數大於 4 分，分別為：核心能力 1-邏輯思考與問題分析能力(4.07)、核心能力 2-溝通協調與團隊合作能力(4.18)、核心能力 4-倫理素養與關懷社會能力(4.30)、核心能力 6-創新思維與吸收新知能力(4.15)、以及核心能力 7-基礎企業流程管理能力(4.02)。

表 4 七大系核心能力期初及期末比較(成對樣本檢定, N=61)

	系核心能力(前測/後測)	平均數	標準差	t 值(p 值)
配對 1	核心 1 -前測	3.20	.542	-9.448(<0.001)
	核心 1-後測	4.07	.680	
配對 2	核心 2 -前測	3.34	.602	-8.388(<0.001)
	核心 2-後測	4.18	.646	
配對 3	核心 3 -前測	3.07	.602	-7.224(<0.001)
	核心 3-後測	3.93	.772	
配對 4	核心 4 -前測	3.36	.517	-9.733(<0.001)
	核心 4-後測	4.30	.691	
配對 5	核心 5 -前測	3.08	.557	-9.180(<0.001)
	核心 5-後測	3.92	.714	
配對 6	核心 6 -前測	3.16	.553	-10.361(<0.001)
	核心 6-後測	4.15	.679	

配對 7	核心 7 -前測	3.13	.591	-8.447(<0.001)
	核心 7-後測	4.02	.764	

註：1. 成對樣本檢定為：各單元-前測 - 各單元-後測 進行檢定

2. 核心能力 1-邏輯思考與問題分析能力、核心能力 2-溝通協調與團隊合作能力、核心能力 3-專案規劃與專案執行能力、核心能力 4-倫理素養與關懷社會能力、核心能力 5-資訊系統開發與管理能力、核心能力 6-創新思維與吸收新知能力、以及核心能力 7-基礎企業流程管理能力

另為強化學生本課程之學習成效，本課程也進行兩次業師協同教學，每一活動也會進行活動滿意度問卷調查(10 題, 滿分 5 分)，以瞭解實施成效。業師 1(114/3/18)和業師 2(114/4/29)協同教學滿意度平均分數分別 4.68(N=57, 4.57~4.80)及 4.73(4.64~4.83)，顯見學生對於業師協同教學品質也給予高度評價。在質化指標方面，問題導向學習單元會有成員單元學習過程之評論建議內容、業師協同教學活動也會請學生撰寫學習單，此外相關活動與作業資料都可作為量化成效檢測之依據。本課程彙整 6 位同學對於本課程期末心得與回饋如附件二。由此可知，學生對本課程的實施均給予高度評價，且對增進學生對於職場與資訊倫理課程及其資訊科技應用議題有實質助益。

本課程修課為大四學生共 68 人，有效回收樣本 63 份，所收集資料採複迴歸統計方法進行分析，以探討結合翻轉教室與問題導向學習法後之課程參與(包含行為參與、認知參與、情感參與)及學習感受(包含內容豐富性、溝通有用性、學習成就面、學習興趣面)對於學生學習成效的影響。因認知參與變數在共線性檢測 VIF 值大於 10，故予以排除。本研究發現此模型 R^2 為 0.897，表示迴歸模型的總變異中有 89.7% 可被自變數解釋，調整後 R^2 為 0.886。在迴歸模型顯著性方面，F 值為 84.117 ($p < 0.001$)，表示此迴歸模型顯著，具預測能力。研究顯示，情感參與 ($t = 4.463, p < 0.001$)、溝通有用性 ($t = 2.446, p < 0.05$)、學習興趣 ($t = 1.763, p < 0.1$) 為影響學生學習成效的主要因素，而行為參與、內容豐富性、學習成就面對學生學習成效的影響則不顯著。

(2) 教師教學反思

本研究提出一個整合翻轉教室與問題導向學習之職場與資訊倫理創新教學實踐方法，並驗證實施成效。透過此次教學實踐，讓學生學習職場與資訊倫理課程相關知識、技能、與態度，並培養學生核心就業能力。此外，本課程也完成職場與資訊倫理課程所規劃應用問題導向學習於五大教學單元，並產生各單元問題導向的教學素材。透過多元教學活動及多元成效評量，以及系統化研究方式，確認本研究教學模式具良好的可行性。此整合性教學方法，不僅可訓練學生學習透過翻轉教學的實施，擁有學習主導權，提升學生的學習動機、興趣、與學習成效，也可訓練學生具備應用問題導向學習解決實際問題能力及批評性思考能力。最後，透過本課程之教學實踐，教師可藉由教學過程學習翻轉教室與問題導向學習的重要精神與概念，透過課堂教學的實施熟悉翻轉教室與問題導向學習法的應用技巧，並累積寶貴的教學經驗，此將有助於本研究所提出的整合翻轉教室與問題導向學

習法的推廣與實施。

(3) 學生學習回饋

透過本研究計畫執行，可讓學生瞭解職場與資訊倫理之相關理論與實務應用（**知識**）；培養學生具備運用職場與資訊倫理之基礎概念及解決問題能力（**技能**）；培養學生能正確善用職場與資訊倫理知識於日常生活與未來職場（**態度**）。並訓練學生具備良好的職場與資訊倫理素養，掌握相關職場與資訊倫理應用主題相關知識與整體應用能力。其次，本課程的實施有助於培養學生具備良好就業核心能力，包含：具備邏輯思考與問題分析能力、溝通協調與團隊合作能力、專案規劃與專案執行能力、倫理素養與關懷社會能力、資訊系統開發與管理能力、創新思維與吸收新知能力、以及基礎企業流程管理能力等系核心能力，以符合業界人才需求。學生經由課堂相關學習活動的參與，可進一步瞭解翻轉教室的特性及實施方式，讓學生學習如何透過數位科技輔助自主學習，並改變被動的學習方式，讓學習不局限於教室內。透過翻轉教學的實施，學生能擁有更多學習主導權，以激發學生的學習動機與興趣，提高學習成效。藉由問題導向學習法的實施，學生普遍認為其有助於應用於實際問題的解決。同時培養學生以小組團隊合作方式分析並解決問題能力，並由問題解決過程中讓學生學習瞭解問題的本質、資料蒐集與分析、反思、討論與意見回饋，從中獲取寶貴的知識與經驗，並具備良好的溝通能力與技巧。

7. 建議與省思 (Recommendations and Reflections)

本教學創新實施課程為職場與資訊倫理。本課程共規劃五大學習單元：(1) 資訊科技對社會的衝擊、(2) 道德、倫理與法律、以及職場與資訊倫理、(3) 資訊隱私與個資保護、(4) 資訊智慧財產、以及(5) 資訊安全與責任歸屬等資訊科技應用與管理議題。配合翻轉教室的實施須針對每個學習單元錄製數位影音教材，並尋找適合各主題教學之補充教材-數位教材與資源，學生利用課餘時間，觀看相關學習單元及相關學習資源後，需記錄學習心得及相關問題，作為後續課堂分組討論與交流使用。為了讓各單元的討論可以聚焦於核心概念，每一單元均設計數個討論問題，由學生藉由問題導向學習法進行學習，以小組團隊合作方式分析並解決問題能力，並由問題解決過程中讓學生學習瞭解問題的本質、資料蒐集與分析、反思、討論與意見回饋，從中獲取寶貴的知識與經驗，並具備良好的溝通能力與技巧。本課程採用多元活動及多元評量(前後測問卷、問卷調查、作業、報告、以及考試)，以確保學生學習成效及教學品質。此外，為強化學生本課程之學習成效，本課程也實施2次業師協同教學及1次企業參訪、及1次企業徵才(ICT人資專員入班徵才、校內就業博覽會)活動。學生普遍對於本課程實施之教學方法、教學活動、教學目標、核心能力的培養與產業資訊均給予正面評價。本研究模式中，情感參與($t=4.463, p<.001$)、溝通有用性($t=2.446, p<.05$)、學習興趣($t=1.763, p<.1$)為影響學生學習成效的主要因素，而行為參與、內容豐富

性、學習成就面對學生學習成效的影響則不顯著，故學生課堂參與、學習感受對學習成效的影響僅獲得部份支持。

本計畫為主持人首次採用整合翻轉教室與問題導向學習教學法應用於職場與資訊倫理課程，故在計畫各單元教材蒐集及學習活動準備上，須花費許多時間與心力進行妥善之規劃。而因本研究主題為整合翻轉教室與問題導向學習之職場與資訊倫理創新教學實踐：學生課程參與及學習成效之研究，為了解此整合教學法對於之學生課程參與及學習成效影響，除蒐集相關研究問項外，並將相關研究程序提送學術研究倫理審查(核准編號：CCUREC114030702)，經過多次修改後，確認最後研究進程序、研究問卷與資料蒐集細節，相關學倫文件修改亦花費不少處理時間。

因大部份學生對於本課程所採用兩種教學方法，並不具備相關概念與學習經驗，故在前兩個學習單元，須花費較多的時間進行說明，並讓學生透過實際演練的方式來學習此兩種教學法如何融入課程。此整合式之教學法實施初期大部份學生覺得很新奇且有趣，但對於部份不善表達與領導的同學，會造成較大的壓力，需要較多時間進行調適與學習。另外，因本研究需要蒐集許多學生對於課程與活動的學習回饋，以檢驗本課程學習成效，故修課學生須填寫(1)五大學習單元前後測問卷；(2)教學滿意度期中及期末問卷；(3)七大核心就業力期初及期末前後測問卷；(4)業師協同教學滿意度問卷；(5)業師協同教學及校外參訪學習單、期末學習心得；以及(6)學生課程參與及學習成效問卷(期末)。雖然學生修習本課程較其它課程要付出更多的學習時間與努力，但是大部份同學都很感謝本課程所規劃的多元學習活動與投入的豐富資源，讓他們在學習方面有很好的收穫與成長。並建議後續也希望學弟妹也有機會能學習並體驗本課程所採用的教學法。

二、參考文獻 (References)

中文參考文獻

1. 吳清山、林天祐(2005)，教育新辭書，臺北：高等教育。
2. 單文經(2001)，教學引論（初版），臺北市：學富文化。
3. 陳志銘(2012)，問題導向學習 (Problem-based learning)，
<http://terms.naer.edu.tw/detail/1678753/>。
4. 徐新逸、江岱潔(2016)：中小學教師在職教育實施翻轉教室之成效評估。
教育研究月刊，261，46-66。
5. 郝永崴(2015)：翻轉教室：談學生看法。教育脈動，1，34-52。
6. 張萍、Lin, D.、張文碩(2017)：翻轉課堂的理念、演變與有效性研究。教育學報，13，46-55。
7. 國立臺灣師範大學教學發展中心，翻轉教室，網址：
<https://ctld.ntnu.edu.tw/教與學資源庫/翻轉教室>
8. 黃國禎、伍林翰、朱莊君、葉丙成、楊韶雄、許庭嘉、…洪駿命(2016)。
翻轉教室：理論、策略與實務。臺北市：高等教育。

9. 黃廣志 (1999)，學校轉型改制的壓力及因應對策。技職教育的回顧與前瞻 (頁 171-174)。臺北市：教育部技職司。
10. 張 鈺 堂 (2016) ， 問 題 導 向 學 習 之 簡 介 ，
file:///C:/Users/user/Downloads/20160128_PBL%E7%B0%A1%E4%BB%8B_%E5%BC%B5%E9%88%BA%E5%A0%82.pdf 。
11. 閻自安(2015)，問題導向式行動學習的整合應用：以高等教育為例，課程研究，第 10 卷第 1 期，51-69 頁。
12. 劉瑞生 (1999)，技術學院課程設計之我見，技職教育的回顧與前瞻 (頁 295-298)，臺北市：教育部技職司。
13. 劉鎔毓(2007)，大學生課業學習相關經驗分析：一般生與技職生之比較，課程研究，第 2 卷第 2 期，91-121 頁。
14. 簡明忠 (1999)，技職學生應具備的關鍵能力及改進培育途徑之探討，技職教育的回顧與前瞻 (頁 245-256)，臺北市：教育部技職司。
15. 嚴銘政、黃寶園(2019)，翻轉教室對國中小學生學習成效影響之統合分析，教育心理學報，2019，51 (1)，23-50 。

英文參考文獻

1. V. D' Andrea & D. Gosling (2005). Improving teaching and learning: A whole institution approach. New York: Society for Research into Higher Education & Open University Press.
2. H.S. Barrows, & R.M. Tamblyn (1980). Problem-based learning: An approach to medical education. New York: Springer Pub. Co.
3. J. Bishop, & M. Verleger (2013). The Flipped Classroom: A Survey of the Research. Paper presented at the 2013 ASEE Annual Conference. June 23-26, 2013, Atlanta, Georgia.
4. K. M. Edens (2000). Preparing problem solvers for the 21st century through Problem-based Learning. College Teaching, 48(2), 55-60.
5. N. J. Entwistle (1980). Styles of learning and teaching: An integrated outline of educational psychology for students, teachers and lecturers. London: Fulton.
6. C. E. Gifford & J. P. Mullaney (1997). From rhetoric to reality: Applying the communication standards to the classroom. Paper presented at the Northeast Conference on the Teaching of Foreign Languages.
7. N. Hamdan, P. McKnight, K. McKnight & K. Arfstrom (2013). A review of flipped learning.
8. Learning Pyramid (2003). Instructor, 113(3), 9.
9. E. T. Pascarella & P. T. Terenzini (1998). How college affects students. In teaching and learning in the college classroom (2nd ed.)(pp.415-430). Boston: Pearson Custom Publishing.

三、 附件 (Appendix)

附件一 研究問卷

(一) 課程參與問卷初稿(共 23 題)

行為參與

- 1 我仔細聆聽課堂上所說的一切。
- 2 我詢問我不知道的問題。
- 3 我在課堂上與同學互動。
- 4 我努力在課堂上理解課程。
- 5 上課時我很警覺。
- 6 我總是和老師一起討論。
- 7 我總是渴望上課。
- 8 我總是按時完成任務。
- 9 我更喜歡在課堂上和我的老師和同學一起完成活動和作業。
- 10 課堂上有足夠的時間進行練習和討論。

認知參與

- 11 我總是問教師困難的學習內容。
- 12 我試圖應用在課堂上學到的東西。
- 13 我與同學討論在家裡學到的東西。
- 14 我努力獲得有關該課程的新知識。
- 15 在上課前熟悉內容會激勵我並增加我的參與度。
- 16 為課程做準備使我能夠與同學和教師更好地溝通。
- 17 在參加講程之前熟悉內容，使我能夠在課堂上分享我與他人學到的東西。

情感參與

- 18 我享受課程。
- 19 教師的教學方法令人愉快。
- 20 我喜歡在課堂上進行的練習活動。
- 21 我喜歡在家學習內容。
- 22 我喜歡教師向我問問題。
- 23 當我上課時對內容有所了解，我很開心。

問項來源:

Elmaadaway, M. A. N. (2017). The effects of a flipped classroom approach on class engagement and skill performance in a blackboard course. *British Journal of Educational Technology*. doi: doi:10.1111/bjet.12553

Jamaludin, R., & Osman, S. Z. (2014). The use of a flipped classroom to enhance engagement and promote active learning. *Journal of Education and Practice*, 5, 124–131.

(二) 學習成效滿意度初稿(共 9 題)

1. 這次的學習任務，讓我更理解學習內容
2. 這次的學習任務中，我有努力學習觀察事物的差異
3. 這次的學習任務雖然不簡單，但這個學習方式卻不難理解
4. 使用這個方式學習，我覺得比以前的學習方法更具有挑戰性和趣味性
5. 使用這個方式學習，我可以獲得一些新發現或新知識
6. 使用這個方式學習，能讓我用新的方法或是思考模式來學習
7. 使用這個方式學習，有助於我學習分辨事物的特性
8. 使用這個方式學習，有助於我觀察事物的差異
9. 使用這個方式學習，有助於我運用新的角度觀察事物

問項來源：Chu, H. C., Hwang, G. J., Tsai, C. C., & Tseng, Judy C. R. (2010). A two-tier test approach to developing location-aware mobile learning systems for natural science courses. *Computers & Education*, 55(4), 1618-1627.

(三) 翻轉教室學習感受(共14題)

內容豐富性 (1-5題) Content

1. 本課程的教學方式（課前線上影片自學活動及課堂中的練習）讓我獲得反覆練習的機會。
2. 本課程的教學方式提供我接觸多元學習資源（課程內容及相關資訊）的機會。
3. 本課程的教學方式及活動內容幫助我學會運用多樣化的網路學習資源。
4. 本課程的教學方式及活動內容有助於增加我學習的經驗。
5. 本課程的教學方式及活動內容幫助我將所學的理论與生活經驗結合。

溝通有用性 (6-8題) Communication

6. 本課程的教學方式及活動內容，使我更知道如何與同學及教師互動與合作。
7. 本課程的教學方式及活動內容增進了我與教師的互動。
8. 本課程的教學方式及活動內容增進我與同儕之間的溝通。

學習成就面 (9-11題) Performances

9. 本課程的課前線上學習模式及課堂的活動讓我體驗如何管理自主學習。
10. 本課程的教學方式及活動內容幫助我發展自我解決問題的能力。
11. 本課程的課前線上學習模式及課堂活動設計方式幫助我有效參與學習活動。

學習興趣面 (12-14題) Interests

12. 我很投入並享受本課程的教學方式。
13. 相較於傳統教學方式，我更喜歡本課程的教學方式及活動內容。
14. 本課程的教學方式及活動內容對於我個人的學習很有幫助。

問項來源

- Lin, C. J., & Hwang, G. J. (2018). A learning analytics approach to investigating factors affecting EFL students' oral performance in a flipped classroom. *Educational Technology & Society*, 21(2), 205-219.
- Al-Zahrani, A. M. (2015). From passive to active: The impact of the flipped classroom through social learning platforms on higher education students' creative thinking. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1133-1148.

附件二 學生課程學習心得與回饋摘要

劉同學	這學期的課程因為老師有教學實踐計畫的補助，課程導入 PBL 及翻轉教學，有提供多元且豐富的學習活動，不僅到嘉南療養院實地參訪，還請到嘉療的資訊室人員到校進行授課，鄰近期末還有業界的人資到課堂介紹公司與職涯的經驗，這些都讓我受益良多。 嘉療吳洲賢業師的授課讓我了解到，從硬體設備到軟體的調整，每個步驟都需要謹慎處理，才能確保整個醫療院所的運作是否順暢，對於一些基本知識，業師也講得非常認真，幫助我們更好的理解。而另一位吳主任透過實際的新聞案例，分享了許多關於資安的真实例子，包含垃圾郵件詐騙、個資外洩事件以及郵件安全等相關議題，這讓我對於資安議題有了更進一步的認識。 除此之外，到嘉南療養院的參訪經驗也非常寶貴，我們實地了解其資訊室的整體運作流程，也看到資訊室是如何在日常中運作，雖然資訊室只有少少的 3 人，但他們撐起整個機構所有系統，我覺得能力上比起業界就有相當大的差別，大公司的人力相當富裕，而小小的資訊室裡，每個人的實作能力都要相當不錯，起碼一個人要負責的業務是相當的多。 另外，鄰近期末，課堂中還邀請了臻鼎集團的 HR，介紹他們企業的文化與對資訊從業人員的期待，有幸能聽到來自大公司的招聘，這機會屬實難得。另外，老師也配合學校就業博覽會活動，帶領班上同學一起去體驗實際的徵才活動，也讓我讓下難忘的經驗。 這門課的課程內容相當豐富，除了以上參訪、業師協同教學、企業徵才活動等，也是有上到一些倫理的課程，這些上課內容讓我對於資訊倫理有了一定程度上的理解，也讓我意識到作為未來的資訊從業者，應當從學術、法律與職場實務三個層面來建立自我倫理素養，期望之後如還有機會，學弟妹們能有機會接觸到這些課程，雖然可能沒那麼豐富，但不管是實地參訪亦或者是業師授課，對於他們的幫助都是相當大的。
楊同學	這學期的職場與資訊倫理課讓我學到很多以前沒注意過的事情，一開始我以為這堂課會很枯燥，都是在講法律或規定，但實際上老師除了上課外還安排了很多活動，例如：參訪校外機房、邀請專業人士來分享經驗及教導我們，也有安排了企業來介紹公司及工作，另外我覺得最棒的是帶我們去就業博覽會，裡面有好多的廠商在徵才，除了徵才外

	還可以玩遊戲領禮物，讓我覺得還蠻有趣好玩的。 上課中我最印象深刻的是有關「資訊安全」這個主題，真的讓我對平常使用電腦、網路的習慣有了滿大的反思，以前我只會注意自己東西有沒有做好，或是程式能不能跑起來，然後就複製貼上，但從來沒仔細想過這樣做會不會侵犯別人權益、這樣設計安不安全這種問題。上完這堂課，我發現資訊工作不只是技術而已，還有很多倫理和責任要顧慮。 課程中除了資訊安全這個主題，我還覺得有幾個主題滿重要的，像是資訊隱私權這個主題，以前總覺得個資外洩好像離自己很遠，或是根本不可能是我個資外洩，但之前業師上課分享時提到，我們平常用的 App、註冊帳號時填的資料，甚至是打卡或拍照，其實都有可能讓我們的個資被有心人士拿到，還有一個印象深刻的主題是，智慧財產權，他也是很重要的一塊，我以前寫報告時，有時候會直接複製圖片或文字貼進去，也沒特別註明出處，這門課讓我知道這樣是不對的，應該要尊重原創者的權利，所以現在不管是做簡報、報告還是影片，我都會盡量找授權清楚的素材，也會註明來源，避免侵權。 這堂資訊倫理課真的讓我對「資訊」有更完整的認識，這些上課內容讓我更小心面對生活中的資訊問題，未來如果我真的有機會進入資訊相關的工作，我也會更重視倫理這一塊，不只想著技術怎麼做，還會去想這樣做對不對、會不會影響到他人或社會，這學期修職場與資訊倫理這堂課對我來說真的是收穫滿滿，學到很多！
林同學	在期初的時候，老師有跟大家說明因為本課程老師有通過教學實踐計畫的補助，會採用創新的教學方式-導入PBL及翻轉教學方法，以及安排許多學習活動，讓大家對這門原本看起來很枯燥的課程，有很高的期待。這應該是我們大學四年第一次接觸到問題導向和翻轉教學方法，為了減少同學的壓力，老師在前兩週有特別針對這兩個教學法的精神及實際應用案例進行分享。之後針對每個單元，同學都要事前預習(看影片及教學素材)，再到課程進行討論，老實講學習壓力很大，每次討論還要依分組成員角色負責不同工作，最後再進行報告，但是到期末覺得大家都有所成長，在表達能力方面也有都提升。 本課程中，老師安排多元且豐富的學習活動，其中較有印象是醫院參訪。這次透過實際到嘉南療養院參訪，讓我有機會更近距離了解醫院內部的運作流程與相關設備的應用方式，透過實地觀察機器如何運作，再加上業師的詳細說明與經驗分享，不僅增進了我對醫療資訊系統的認識，也讓我對未來的職涯有了更多想法，以前對醫療領域較不熟悉，但這次參訪讓我知道相關科系畢業後，其實也可以往這個方向發展，作為職涯的其中一個選擇參考。 參訪過程中，我特別有感的是醫院在背後的運作遠比想像中複雜，不僅要維護各種醫療設備的穩定性，還必須時時注意系統是否有漏洞，並及時修補，避免影響整體運作與病患安全。而業師的分享更讓我學到不少實務知識，也點出了若未來想從事相關工作，應該優先具備哪些基礎能力與專業技能，像是系統維護、網路安全等，也提到實際工作的流程與所需的應對能力，讓我對未來的準備方向有了更清晰的認識。
童同學	本學期修習《職場與資訊倫理》這門課程，讓我對現代職場中所面臨的倫理議題有了更全面而深入的理解。從課程中我了解到，職場倫理不只是個人道德的展現，更是一種對

	社會與專業責任的實踐。根據教材指出，職場倫理是指個人在工作時對自己、他人、社會及工作的行為準則與規範，目的在於平衡專業態度與立身處世的原則。課程內容不僅涵蓋了「遵守規範、尊重隱私、忠誠團隊」等基本原則，也讓我理解到實際職場上常常會出現倫理兩難的情境。例如教材中提到的案例：公司要求員工隱瞞添加人工香精的事實，這樣的處境讓我意識到在真實職場中，價值觀的衝突可能考驗一個人的道德底線與職業判斷。我印象深刻的還有「責任制」的探討。有些企業打著責任制的名義剝奪員工應有的加班費，這其實已涉及對勞動權益的侵犯，也再次提醒我，職場倫理不應僅服從上級，而應在合法與合理中尋求平衡。此外，課程也介紹了三種道德判斷理論：效益論、義務論與德行論，讓我們能從不同角度分析倫理問題。這不僅強化了我在資訊倫理上的判斷力，也對未來在數位化職場中如何處理個資、智慧財產權等議題有更清楚的方向。 感謝老師這學期安排許多學習活動，包含參訪校外機房、業師協同經驗分享、臻鼎集團HR來介紹公司及工作、以及就業博覽會活動。我想在我們大學四年內，很少有課程可以有安排這麼多元的學習活動，這是第一次有機會上到內容這麼豐富的課程。為了提升我們的學習興趣，老師在每個學習單元都放了許多影音教材及學習資源，供我們學習及課堂討論使用。在課堂討論的部份，老師採用問題導向學習法來進行，聽說最早是哈佛醫學院採用的教學法，不過一開始真的不太熟悉怎麼應用與執行，還好老師有安排影片演練的資料，並讓我們分組進行實際操演，雖然死了很多的腦細胞，但是也覺得收穫滿滿。總結而言，這門課不只是傳授道理，更是培養我倫理思維與批判能力的重要養分。面對未來可能的資訊倫理挑戰，我會持續以誠信、自主與負責的態度來面對工作。我相信，良好的倫理素養將是我進入職場後不可或缺的核心能力。
林同學	這門職場與資訊倫理課程讓我深入理解科技與道德的交匯點，並促使我反思資訊技術對社會的影響。透過課程內容，我不僅學習了隱私保護、智慧財產權、數位足跡與網絡安全等議題，也思考了資訊技術的應用如何影響個人與社會的倫理價值。首先，課程強調了隱私權的重要性。在現今數位化社會中，個人資料隨處可見，企業與政府如何收集、存儲並使用這些資訊，牽涉到倫理與法律層面。課程讓我理解了資料保護法規的關鍵內容，並提醒我在日常網絡活動中應更加謹慎管理個人資訊。其次，智慧財產權議題讓我重新審視數位創作的價值。在學習過程中，我了解到著作權與專利的基本概念，以及如何尊重他人的智慧成果。我意識到，在使用網路資源時，不僅要遵守法律，更要尊重原創者的努力與貢獻。此外，數位足跡與網絡安全議題引導我關注自身在網絡上的行為。課程讓我明白，每個人的網絡行為都可能影響其數位身份，這要求我們在社群平台、網絡交易與數據分享時保持警覺，避免個人資訊遭受濫用。最後，本課程促使我思考科技發展帶來的倫理挑戰。人工智慧、虛擬實境與大數據等技術日益普及，如何在享受技術進步的同時，兼顧倫理與社會責任，成為我在學習過程中反覆思考的問題。總體而言，資訊倫理課程不僅提升了我對資訊科技的理解，也深化了我對其倫理影響的思考。我相信，未來在應用科技時，我能夠更有意識地考量倫理責任，並在個人生活及職場環境中實踐科技應用的道德標準。
蔡同學 (B1009006)	作為大四唯一一堂本科必修課，還能透過這堂課看到熟悉的同學真的是太好了，修這門課的課程中探討了許多與現代生活密切相關的議題，例如個資保護、網路隱私、著作權

問題、AI 倫理，以及資訊安全等。透過案例討論與實際情境模擬，我逐漸意識到在日常生活中，無論是使用社群媒體、下載軟體、甚至是簡單地轉傳一則訊息，其實都可能涉及倫理判斷。

我覺得「職場倫理」這門課顛覆了我原本的一些想法，一直以來，我認為只要具備大眾普遍認同的基本常識與道德觀念就已經足夠了，但實際上，在職場中僅有這些還遠遠不夠。我逐漸了解到，還需要具備團隊合作精神，並懂得如何與同事、上司等人建立良好的人際關係，課程中透過許多實際案例，幫助我想像在真實職場中可能會遇到的各種情境與挑戰，這讓我在原本未曾思考過的層面獲益良多。像是資訊科技(人工智慧)發展對人類的影響，其中講到目前最紅的 AI 人工智慧與道德責任的討論，像是 AI 在醫療、交通、金融等領域的應用越來越廣，但當機器做出錯誤判斷或造成傷害時，責任該由誰承擔？這讓我認識到，科技的發展絕不能脫離人類價值觀的引導。此外，課程中邀請業師來教導我們資訊安全的相關知識，讓我對現今資訊環境中的風險有了更深的認識，也了解了在職場上保護企業資料安全的重要性。除此之外，我們還參訪了嘉南療養院的機房，實際看到醫療院所如何運作與管理資訊系統，這讓我將課堂所學與實務做了更緊密的連結，也加深了我對未來職場環境的想像與準備。這門資訊倫理課讓我不只學到了知識，更學會了思辨與判斷。未來無論我是否從事資訊相關產業，我都會將這些倫理觀念內化為日常行為準則，讓科技更貼近人性，走得更長遠。

