

教育部教學實踐研究計畫成果報告

計畫編號：PBM107079

學門分類：商業及管理

執行期間：2018 年 8 月 1 日至 2019 年 7 月 31 日

智慧財產權管理教學實踐研究

創新與智慧財產權/生物材料與智財/智慧財產權管理專題

計畫主持人：薛招治

執行機構及系所：國立屏東科技大學/科技管理研究所

繳交報告日期：2019 年 9 月 15 日

摘要

智財權管理教學是一門需通盤整合法律、管理及技術跨領域專業課程，而非僅重視智財法規或侵權訴訟講授，需根據不同專業系所，適時調整教授課程內容。本研究旨在建立智財管理教學模組，改善目前偏重智財訴訟講授之現況，並探究不同技術領域及學制的學生對於智財管理教學模組實踐後學習成效差異。

本研究擬建立四大智財管理教學子模組(智財法律基礎知識模組、專利說明書閱讀模組、資料檢索和分析模組(基礎/進階)、智財管理與運用個案模組)，依據不同技術背景及不同學制的學生，彈性規劃課程內容組合，比較三種不同模式智財管理課程，包含創新與智慧財產權(適用通識課程，學生異質性高)、智慧財產權專題(碩士班)、生物材料與智財(特定技術領域之單一系所開課，學生同質性高)，教學方法實踐透過「以問題為基礎的學習」搭配「案例教學」，使學生可快速瞭解並區辨不同智慧財產權之法規、要素及要件以及如何運用；最後建立智財基礎理論、智財管理能力等指標的教學效果評估機制來衡量學生的學習成效。

本研究透過訪談、問卷進行比較教學模組在不同類型學生學習成效差異，改善現階段教學模組，並建立教學網站，對外分享教學成果及教學課程個案教材，擴散教學成果。

關鍵字：創新、智慧財產權管理、專利分析、個案教學

Abstract

Intellectual property management teaching is a comprehensive and cross-disciplinary teaching courses that integrated legal, management and technical issue rather than just emphasized on teaching about intellectual property laws or infringement litigation. It is necessary to adjust the course content according to different professional departments. The purpose of this study is to establish a comprehensive intellectual property management teaching module to improve the present IP course that emphasized on intellectual property lawsuit lectures mostly. We will explore the learning effect of three samples by using the intellectual property management teaching module. The students in three samples are from different academic areas and different educational system.

This study will establish four teaching sub-modules and select sub-modules to form thematic or general intellectual property management course content according to the different technical backgrounds and students with different academic structure. The four teaching sub-modules are intellectual property management (intellectual property law basic knowledge module, patent specification reading module, data retrieval and analysis module (basic / advanced), intellectual property management and application case modules). According to the different technical backgrounds and different academic students, we will plan two IP course content portfolios (Innovation and Intellectual Property Rights, Biological Materials and Intellectual Property, Special Topic on Intellectual Property). Teaching method practice through "Question-based Learning" with "Case Studying", so that students can quickly understand and distinguish the rules, elements and requirements of different intellectual property rights. Finally, we establish a teaching effectiveness evaluation mechanism for the basic theories of intellectual property, intellectual property management capabilities and other indicators.

Through the interviews, seminars and questionnaires, we will compare the learning effect of students about the IP teaching module in three different groups. The research results will feedback and improve the current teaching methods and teaching modules. Besides, we also set up a Web site that share teaching achievements, student achievement, teaching materials and teaching cases.

Key word: Innovation, Intellectual property rights management, Patent analysis, Case study

目錄

摘要.....	I
Abstract.....	II
目錄.....	III
圖目錄.....	IV
表目錄.....	V
一、研究動機與目的.....	1
二、文獻探討.....	2
(一) 智慧財產權.....	2
(二) 智慧財產權管理教學實踐相關研究.....	3
三、研究方法.....	3
(一) 研究架構與研究命題.....	3
(二) 智慧財產權教學四大子模組建構.....	4
(三) 實驗場域設計及研究對象描述.....	5
(四) 資料蒐集方法與工具.....	6
(五) 資料分析方法.....	6
四、教學暨研究成果.....	6
(一) 教學過程與成果.....	6
1. 「創新與智慧財產權」課程中：具備區辨創新產品之智財權保護標的能力.....	6
2. 「生物材料與智財」課程中：具備創新研發前的創意蒐集能力.....	7
3. 「智慧財產權管理專題」課程中：具備區辨創新產品之智財權保護標的能力..	8
4. 「智慧財產權管理專題」課程中：具備專利說明書閱讀及撰寫能力.....	9
(二) 學生學習回饋.....	9
(三) 教師教學反思.....	10
參考文獻.....	11
附件一、學生學習成效評量之開放式問卷.....	12
附件二、學生回饋分析結果.....	13

圖目錄

圖 1：研究架構.....	3
圖 2：「創新與智慧財產權」課程之學習成果--智財權區辨能力.....	7
圖 3：「生物材料與智財」課程之學習成果--研發前創意蒐集能力.....	8
圖 4：「智慧財產權管理專題」課程之學習成果--智財權區辨能力.....	9

表目錄

表 1：智慧財產權教學四大子模組建構內容說明.....	5
表 2：三種不同類型課程之實驗場域及研究對象介紹.....	5
表 3：三種不同類型課程於四大教學子模組之課程內容設計比較.....	6
表 4：三種不同類型課程於四大教學子模組之學生學習回饋比較.....	13

智慧財產權管理教學實踐研究

一、研究動機與目的

在管理領域裡包含企業策略、行銷策略、研發策略等專業領域，然智財權管理策略相較之下卻鮮為人知。智財權管理的工作包含智財權申請、智財權維護、智財權運用，其中智財權的申請為企業智財權管理活動的第一項要務，發掘企業內具有那些潛在專利價值的發明案並盡速提出申請，而由於研發人員太專注於技術的鑽研(技術知識)，有時不太瞭解專利專業知識(法律知識)，不知道所進行研發的技術可以申請到專利，此時就有賴專利管理人員主動出擊，與研發人員密切的溝通協調提出專利的申請；而智財權的維護為確保企業或發明者其所擁有的智財權，每年仍必須花費一些成本進行智財權的維護工作(法律及管理知識)，例如：專利的註冊登記、繳納年費、定期更新、特定商標的使用證明...等，而當其他公司侵害到自身公司的專利時該如何應對等相關議題皆是智財權維護的範圍；而智財權運用與管理則須適時盤點公司的專利進行技轉/授權創造專利的剩餘價值、或是放棄維護(管理知識)等。

綜上所述可說明智財權管理教學是一門需通盤整合法律、管理、技術及文創設計保護等議題之跨領域整合課程，而非僅重視智財法規或侵權訴訟的講授，此外在不同的產業及場域所重視之智財權均不一樣，因此回應至大學的專業系所，作為教授智財管理與應用之教師應適時調整針對不同的專業系所提供不同的智財管理模組，例如：農園系應偏重植物品種權及植物專利的講授；文化創意或設計系則注重著作權、設計專利、商標的課程內容；醫療器材課程設計則應將智財保護及醫療法規進行整合，透過瞭解不同的產品申請上市過程而與智財保護管理搭配。

而本研究針對多數大專院校的智財管理課程進行調查，發現目前部分的理工農醫等專業系所已開始重視並導入智財課程，甚至更成立科技法律研究所進行深入研究探討，然在課程設計上仍著重一般性智財法規講授，且授課教師背景更是影響後續課程規劃，若授課教師為技術專家則再深入講授專利如何申請，若教師為法律背景則授課主軸為智財的侵權訴訟，課程教授內容普遍未重視智財管理與智財價值創造，在廣度及成效仍處於模糊的階段，更存在如下諸多問題：

1. 智財法律是一門法律課程，專業性太強，學習存在難度。

大部分學生認為智財是法學專業學生該學的，其他非法學專業完全沒有學的必要。條款繁雜、專業性強、記憶點多，學生普遍覺得難度較大，提不起學習興趣，學習效果欠佳。

2. 智財包含多元含義—整合技術、法律、管理、設計，大多數人認為智財為法律議題，缺乏智財管理運用及如何轉化價值的實務課程。

智慧財產權包含多種含義，一是指權利人對某項發明創造所享有的專利權(法律面)，二是指被授予專利權的發明創造本身，通常被稱為專利技術(技術面)；三是指記載發明創造內容的專利文獻(資訊情報面)；四是專利其應用(管理面)。

因此針對非法律科技學生所開設之智財管理課程，應該著重在法規的運用，以理工農醫類學生為例，畢業後將直接從事研發等方面工作，為技術創新的直接創造者，如何利用智慧財產權保護創新，如何提昇智財價值，將技術成果難以轉化為現實的生產力，

透過個案的引導，讓學生瞭解智財的運用及管理。

3. 重視創新創業教育，已有諸多教學實踐或教學研究計畫，智財保護與管理課程僅為創新創業教育的演講課程，智財管理課程體系不完善。

目前各大專院校較少教師教授關於智財管理相關課程之教師，智財管理課程內容涵蓋面廣，除了法規教授，應將智財教育生活化，導入創意激發與智財保護應用。

4. 目前無論在企業或學術界仍普遍缺乏智財管理的專業人才或一般研發或生產、行銷、財務...等管理人員亦缺乏智財管理的概念。

本研究計畫主持人在研究及產學合作的主軸即為智慧財產權管理，特別是在實務經驗上曾有五年的智財管理專任工作，主要負責清華大學技術移轉中心之專利及技轉業務，在參與過程中發現，專利在申請時，發明人及專利工程師即要注意專利說明書品質提升，以及研發過程即要導入產業分析、專利分析、專利前案檢索等觀念，才能有效提高技術移轉成功率，倘若能將這些概念導入課程中，將有助於提升學生的智財管理能力。

因此本研究因應不同技術領域對於智財權保護的需求不同，而大學生和碩士生對本身領域專業科目的建構程度不一樣，因此對於智財權專業知識和需求也不同，在課程內容、教學方法及評分方式應有所區別，故本研究建立四大教學子模組，針對不同技術背景及不同學制的學生挑選客製化子模組，形成主題式或一般性智財管理課程內容。而此研究目的除了建立四大教學子模組之外，並將課程規劃內容應用到三種不同的情境(不同技術背景及不同學制的學生)，透過訪談、問卷進行比較在不同群組中各教學模組之教學成效差異，回饋至現階段的教學方式和教學模組進行系統化的調整及總整理。

因此本研究目的包含如下：

1. 建構智財管理教學四大子模組(智財法律基礎知識模組、專利說明書閱讀模組、資料檢索和分析模組(基礎/進階)、智財管理與運用個案模組)。
2. 建構三種不同模式的智財管理課程(創新與智慧財產權/通識課程、智慧財產權管理/單一專業系所開課、智慧財產權管理專題/研究所課程)。
3. 探討不同技術背景及學制對於智財管理需求差異及學習成效。
4. 研究結果回饋至現階段的教學方式和教學模組進行系統化的調整及總整理。

二、文獻探討

本研究針對智慧財產權範疇及智慧財產權管理教學實踐相關研究進行文獻回顧，以下分別介紹之。

(一) 智慧財產權

目前我國保護智慧財產權的法律包括：專利法(發明、新型、設計)、商標法(商標、證明標章、團體標章、產地標示等)、著作權法(著作人格權、著作財產權)、營業秘密法、積體電路電路布局保護法、植物品種及種苗法、公平交易法(不公平競爭的部分)等。

(二) 智慧財產權管理教學實踐相關研究

在產業實務上為提昇企業智財管理能力的提昇，由經濟部工業局委由資策會科技法律研究所由 2008 年至 2017 年執行「推動企業建置智慧財產管理制度計畫」，藉由台灣智慧財產管理規範(TIPS)的建立與推動，實現「全面普及我國廠商、財團法人、研究機構智慧財產管理制度」的願景，透過智財管理教學及認證的導入提昇智財管理的普及。另外，經濟部技術處則委辦磐安智慧財產教育基金會受，成立「跨領域產業創新科技管理與智財運用人才培訓計畫」，以專題研習方式，選派學員赴國外訓練，以培育及提升業界面對上述問題之國際處理能力、國際競爭力和國際合作機會。

然而，大學教育則普遍未重視智財管理教育，檢索目前國內外獻，並未發現單獨探討相關智財管理教學實踐的相關研究。國內研究主軸主要將智財管理教育納為創新教育中的一環(陳鴻照, 2005)，或是在創業教育中導入智財管理的申請，但均未深入探討將智財管理課程系統化及模組化。且對於智財的管理主要以專利申請為主，在創新教育中著重技術創新後的專利申請(陳鴻照, 2005；黃杰、沈為民、沈常宇、吳海江, 2014)，強調提昇學生專利申請及專利文件基本文件閱讀的基本概念，包含由專利文獻瞭解競爭者情報並保護自身創造(張澎, 2007；倪蕙文、宓一鳴, 2015)，透過案例探討以訓練實務分析能力(陳伯雲、漆晗東、李國平、李新平, 2004；倪蕙文、宓一鳴, 2015)等。此現象造成目前大家只著重於創新智財申請及保護，而不知如何利用智財權創造永續的利潤及企業的核心競爭力。

三、研究方法

(一) 研究架構與研究命題

本計畫研究目的為探討不同技術背景及學制對於智財管理需求及教學成效差異，因此以下提出立四大教學子模組包含智財法律基礎知識模組、專利說明書閱讀模組、資料檢索和分析模組及智財管理與運用個案模組，根據不同的技術背景及不同學制的學生挑選子模組，形成智財管理課程，透過授課實施，以問卷及訪談來探討課程內容對學生產生的成效，並進一步提出改善建議，調整下一次的教學內容，研究架構如圖 1 所示。

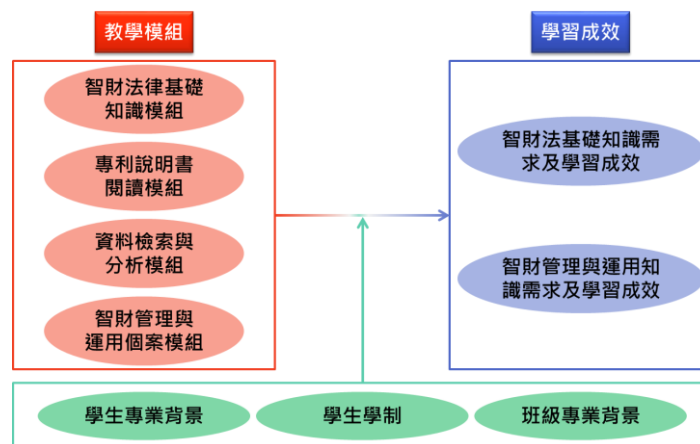


圖 1：研究架構

資料來源：本研究繪製

智財權管理教學是一門需通盤整合法律、管理及技術跨領域專業課程，而非僅重視智財法規、侵權訴訟講授，為改善目前教學偏重智財法規與訴訟的講授，本研究認為因應不同專業系所及學制，智財管理課程內容應當適時調整，例如：農業則偏重品種權，文創產業則主軸為著作權及設計專利。根據圖 1 的研究架構本研究擬建置智財管理教學四大子模組，並進一步探究不同技術領域及學制的學生對於智財管理教學模組實踐後學習成效差異，設計三種不同學生類型的課程(單一系所開課、通識課程及研究所)，以下更詳細說明何謂智財管理四大教學子模組，以及如何利用四大教學子模組形成三種不同學生類型的課程，透過教學實踐，瞭解不同學制及專業技術背景下對於本研究所提出的教學模組的學習成效及學習需求為何。以下提出三個探討的三個研究子題。

學生來自不同的專業系所，所教授的智財重點則應適時調整，例如：農園系應偏重植物品種權及植物專利的講授；文化創意或設計系則注重著作權、設計專利、商標的課程內容；醫療器材課程設計則應將智財保護及醫療法規進行整合，於不同的產品申請上市過程與智財保護管理搭配。因此不同的專業背景的學生，智財課程所規劃內容的差異將影響學生在四大智財管理模組的學習成效，提出研究假設 1。

研究假設 1：不同專業背景的學生，智財管理知識需求不同

研究所與大學部教學方法應有所差異，大學部著重基礎法規介紹、實際範例的舉例說明，以及基本專利及商標檢索能力，方能有效提升學生學習智財的興趣。而研究所在教學過程中則注重授課內容的實用性和可操作性，將智財法基本理論與智財管理實踐訓練緊密相結合。首先，透過智財法等基礎課程的學習，強化學生對個人研究成果之智財保護和尊重他人智財權重要性的認識，其次則培養學生智財文獻檢索和分析能力，利用檢索國內外專利及商標資料庫，深度分析檢索者本人研發成果與他人研究相比的創新性或存在的差距，如此既可避免侵權，又能有效提高自己專利核准率。因此不同的學制的學生，智財課程所規劃內容的差異將影響學生在四大智財管理模組的學習成效。

研究假設 2：不同學生的學制，智財管理知識需求不同

整體班級學生的異質性高低會影響智財管理課程的設計，針對在通識課程應以智財教育生活化為宗旨，透過導入創意激發與智財保護應用進行專業知識說明，而由於智財管理課程內容涵蓋面廣，因此除了基本法規的教授外，重點在於需導入不同的實務個案，使學生可以透過實務案例學習，在基礎的智財法規下如何申請智財取得創新保護。而在單一系所開課應著重深化且客製化的課程模組訓練，強化專業能力及相關智財概念，研究所述教學過程中注重授課內容的實用性和可操作性，以加強進階能力的提昇。

研究假設 3：班級專業背景異質性，智財管理知識需求不同

本研究主要透過個案訪談及開放式問卷蒐集相關資料，其中個案訪談主要採取面對面方式及教室現場觀察，瞭解班級學生課堂上的學習成效，以及利用開放式問卷(如附錄一)提供學生填寫學習成效，來剖析本研究所提出的研究問題。

(二) 智慧財產權教學四大子模組建構

本研究將智財管理課程分成四個模組(如表 1)，分別是(1).智財法律基礎知識模組、(2).專利說明書閱讀模組、(3).資料檢索和分析模組及(4).智財管理與運用個案模組。

表 1：智慧財產權教學四大子模組建構內容說明

	智財法律基礎知識模組	專利說明書閱讀模組	資料檢索和分析模組 (基礎/進階)	智財管理與運用個案 模組
內容	包括智財權類型、智財權核准要件、智財權的實施與保護、智財申請流程及保護年限等相關法規知識。	包含專利說明書架構及內容包含標題、摘要、先前技術、專利範圍、實施例等，並介紹不同專利類型在專利說明書撰寫的差異，以及專利說明書的寫法如何影響專利的法律權利範圍與價值。	包含基礎課程：包括重點國家基本專利法規介紹，中華民國專利資料及商標資料庫檢索。進階課程：專利前案檢索、專利情報分析、商標情報分析、專利情報分析實務案例、商標情報分析實務案例。	包含建立企業專利管理個案、企業智財管理個案、學界智財管理個案等。

(三) 實驗場域設計及研究對象描述

本研究為探究不同專業領域及學制的學生，對於智財管理教學模組實踐後學習成效差異，設計三種不同學生類型的課程(通識課程、單一系所課程及研究所課程)，而針對不同課程設計更需搭配不同類型教室以進行內容之實踐，以下分別說明各課程之實驗場域及研究對象等內容，以利後續實證驗證。

本研究所設計之針對三種不同學生類型之課程，在研究對象招募上是以學生自主選課為主，當學生自主選擇本研究所設計之課程，表示該學生對於課程具有一定程度的興趣或瞭解，因此在後續課程教學問卷實證上將大幅減少無效問卷回收之可能性。而針對研究對象抽樣方法，由於課程修課人數不多，因此本研究主要採取方式進行實驗驗證。課程之實驗場域及研究對象如表 2 所示

表 2：三種不同類型課程之實驗場域及研究對象介紹

項目 \ 課程	創新與智慧財產權	生物材料與智財	智慧財產權管理專題
學制	大學	大學	研究所
學院	管理學院	農學院	管理學院
大學就讀系所	多系所--企管、工管、資管、農企管	單一系所--植醫	多系所--機械、土木、木設、食品
年級	一、二年級	三、四年級	一年級
類型	異質性高	同質性高	異質性高
課程修課人數	31 人	10 人	5 人
課程教學目標	使學生如何區辨創新產品之智財權保護標的	使學生具備生物材料創新研發前的創意蒐集能力，並接觸國內外最新資訊與技術	使學生如何區辨創新產品之智財權保護標的，並具備專利說明書閱讀及撰寫能力
課程內容介紹	以設計思考引導學生創意發想，並從自身研發產品及實務個案擴散至如何區辨不同智財權保護標的	從實務個案解析以瞭解如何區辨不同智財權保護標的，並學習專利檢索與分析，以獲取研發知識能量	引導學生創意發想，並從自身研發產品及實務個案擴散至如何區辨不同智財權保護標的，且撰寫專利說明書
實驗場域介紹	CM105 教室--主要上課教室 CM111 教室--創意實作教室，具備创客工具以協助學生產出實體作品 CM309 教室--電腦教室，具備	CM210 教室--主要上課教室，另具備電腦設備及專利檢索與分析解說圖，以供學生參考	CM210 教室--主要上課教室，另具備電腦設備以供學生進行相似專利前案檢索

項目	課程	創新與智慧財產權	生物材料與智財	智慧財產權管理專題
		電腦設備以協助學生進行相似專利前案檢索		

(四) 資料蒐集方法與工具

本研究主要透過訪談及開放式問卷(如附錄一)進行資料蒐集，比較四大教學模組在不同群組之教學成效差異，透過學生學習回饋修正現階段教學方式及教學模組，以利後續課程教學之設計與改善。

(五) 資料分析方法

本研究針對訪談及開放式問卷分別運用觀察法及內容分析法進行資料之驗證。

四、教學暨研究成果

(一) 教學過程與成果

本研究針對三門不同課程包含創新與智慧財產權、生物材料與智財及智慧財產權管理專題進行教學實踐研究，在課程內容設計上，因授課對象及課程目標的不同而有所調整(如表 3)，如「創新與智慧財產權」及「智慧財產權管理專題」之課程目標均在於「使學生如何區辨創新產品之智財權保護標的」，且前者另希望「學生具備專利說明書閱讀及撰寫之能力」，而「生物材料與智財」則是以「使學生透過專利檢索及分析，訓練學生具備生物材料創新研發前的創意蒐集能力，接觸國內外最新的資訊與技術」為宗旨，因此在教學模式及實際成果產出亦有所差異，以下分別就不同課程目標，針對學生所產出之問題導向實務個案報告進行展示及介紹，以闡述不同系所與不同年級之教學實踐過程及成果。

表 4：三種不同類型課程於四大教學子模組之課程內容設計比較

項目	課程	創新與智慧財產權	生物材料與智財	智慧財產權管理專題
教學目標		使學生如何區辨創新產品之智財權保護標的	使學生具備生物材料創新研發前的創意蒐集能力，並接觸國內外最新資訊與技術	使學生如何區辨創新產品之智財權保護標的，並具備專利說明書閱讀及撰寫能力
智財法律基礎知識模組		有--專利、商標、著作權	有--專利	有--專利、商標、著作權、營業秘密
專利說明書閱讀模組		無	有—專利說明書閱讀	有—專利說明書閱讀、說明書撰寫
資料檢索和分析模組		有--專利檢索(相似專利前案檢索)、商標檢索	有--專利檢索、專利分析	有--專利檢索(相似專利前案檢索)、商標檢索
智財管理與運用個案模組		有	有	有

1. 「創新與智慧財產權」課程中：具備區辨創新產品之智財權保護標的能力

在「創新與智慧財產權」課程中，學生來源以管理學院大一、大二年級為主，

對於各自系所之專業領域學習成果尚未成熟，第一階段以設計思考觀點引導學生以同理心觀察操作顧客旅行地圖，透過創意激發針對生活上問題提出解決方案及產品，並以 3D 雕刻機將開發出的產品印製出來，再從中輔以不同的創新物產生時，要運用何種智慧財產權進行保護，進而瞭解不同智財權法規之規定，包含保護年限、保護要件及保護標的等內容，最後更利用專利檢索與分析、商標檢索及免費著作資材等智財權的應用，規劃創新物的智財保護方式，整體而言是以實物情境融入智財權管理之教學模式(如圖 2 所示)。

為符合課程教學目標，要求學生須以設計思考觀點，設計並發想一個手機架，且邀請業界講師指導學生如何利用創客工具如 3D 列印機、3D 雕刻機等工具，將創意發想轉化為實際產品，報告內容須包含新產品設計理念、新產品設計圖介紹、新產品相似專利前案檢索及新產品實體展現等內容，其中設計理念與設計圖介紹屬於著作權範疇，相似專利前案檢索由於必須報告相似專利與創新研發物之差異比較，因此可學習專利檢索及如何閱讀專利說明書等內容。



圖 2：「創新與智慧財產權」課程之學習成果--智財權區辨能力
資料來源：本研究繪製

2. 「生物材料與智財」課程中：具備創新研發前的創意蒐集能力

在「生物材料與智財」課程中，學生來源以農學院大三、大四年級為主，且已具備專業技術背景知識且同質性高，而此課程目標在於「使學生透過專利檢索及分析，訓練學生具備生物材料創新研發前的創意蒐集能力，接觸國內外最新的資訊與技術」，因此課程內容主要介紹專利制度及專利分析等內容，包含各國專利制度介紹、專利檢索、專利說明書閱讀、專利分析圖表製作及情報分析，以及最後如何產出分析報告，使學生瞭解如何在既有知識背景下，找尋相似技術或產品，進而啟發研發新能量，學習成果如圖 3 所示。在課程教學設計上，主要由教師採取課程講解方式，說明智財法之基本概要及專利分析與產業分析結合之管理意涵及分析方法，並與學生互動進行案例討論，與透過學習者之間的互動及討論，使學生能夠理解與靈活應用智財法及專利分析等相關觀念，再透過專題報告，由學生小組提出專利技術主題，透過專利的檢索及分析、產業分析，提出該技術主題未來研究建議。

因此本課程之小組報告題目設計須符合系所發展方向是以「生物農藥」為題，

而報告內容須包含產業分析、技術介紹、競爭者分析、專利檢索策略、專利分析管理圖、專利分析技術圖及結論與建議等內容，其中產業分析、技術介紹及競爭者分析屬於專利檢索與分析前置作業，透過蒐集國內外相關技術文獻後並系統化資料整理，過程中以學習資料統整能力，並從中萃取專利檢索策略，在專利檢索策略部分，透過教師與學生多次討論檢索策略以確認專利檢索正確性及精準度，進而提升專利檢索能力與技巧，而專利分析管理圖及專利分析技術圖的產出過程中則必須閱讀大量專利說明書，透過大量閱讀以快速學習說明書閱讀技巧，並與所學專業背景結合，活用大學四年所學知識以瞭解技術名詞，並從分析結果發現他人研發結果，以避免重複研發進而提出未來研究方向，有助於新產品開發，由此可知學生已確實瞭解如何進行專利分析、如何閱讀專利說明書並進一步提出未來研究方向，符合本課程之教學目標。

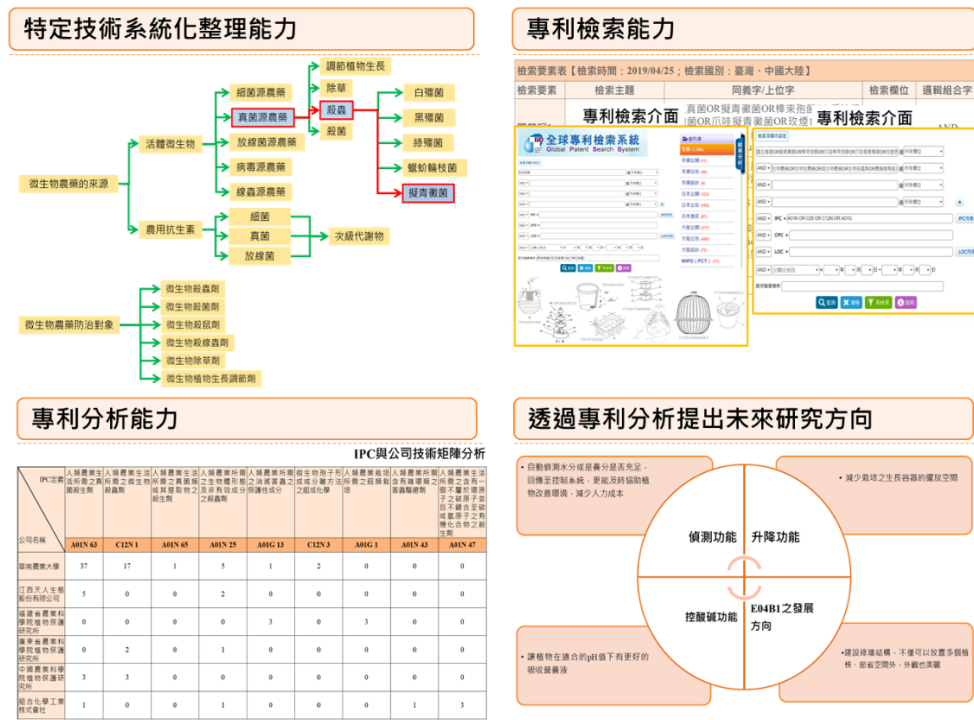


圖 3：「生物材料與智財」課程之學習成果--研發前創意蒐集能力

資料來源：本研究繪製

3. 「智慧財產權管理專題」課程中：具備區辨創新產品之智財權保護標的能力

而在「智慧財產權管理專題」課程中，學生來源以管理學院碩一年級為主，且由於學生大學畢業時已各自具備專業技術背景，因此在課程設計上不像「創新與智慧財產權」需以引導式教學進行智財權相關知識之教授，因此本研究在此課程設計針對智慧財產權法的初學者，提供一系統性、整體性的智財法觀念架構，並以案例解析的方式來呈現不同類型組織(大企業、中小型企業、非營利組織-農會、個人)及不同產業(生活用品、流通業、文化創意產業、造船產業、觀賞水族產業)應用智慧財產的管理實質內容，課程主要在介紹智慧財產權法律包含專利、商標、著作權及營業秘密之基本概念與案例應用，使學習者能對智財法有系統性的瞭解，並能有效運用智財法於實際企業管理，俾使在實務上科技企業經營與智財權管理策略得以整合，課程希望學生能透過專利分析檢索及演練，訓練學生專利說明書閱讀及分析的能力；

對於專利申請、檢索及商標申請、檢索及著作權法律概念具備應用於企業營運上的基本概念，整體而言是以實物情境融入智財權管理之教學模式，如圖 4 所示。

專利

**相似專利檢索—
確認產品是否存在相似專利**

檢索條件：
中心,OR定位工具
檢索結果：共 00001 筆

相關產品及專利

- 大陸專利: CN205642193U，種快速定位零件中心的定位工具
- 一種用於圓柱狀工件的圓心定位器



專利三要件

- 產業利用性: 可以實際做出且可以提高製作物品時的效率。
- 新穎性: 用過這種機械裝置對內置零件中心的原理，並快速有效定位出中心點的工具，相較於傳統需要自己慢慢畫對內置零件並且精確，使工具使用的技術面降低。
- 進步性: 這種機械的設計非顯而易見時。

商標

**商標識別性及區別—
利用檢索系統實際查詢並判別
不同商標類型**

序號	商標	類別	狀態	申請日期	公告日期	註冊日期	有效期間
01	NIKE	NIKE	註冊商標	2014	2017/02/14	2017/02/14	10/01/15
02	NIKE	NIKE	註冊商標	2014	2017/02/14	2017/02/14	10/01/15
03	NIKE	NIKE	註冊商標	2014	2017/02/14	2017/02/14	10/01/15
04	NIKE	NIKE	註冊商標	2014	2017/02/14	2017/02/14	10/01/15
05	NIKE	NIKE	註冊商標	2014	2017/02/14	2017/02/14	10/01/15
06	NIKE	NIKE	註冊商標	2014	2017/02/14	2017/02/14	10/01/15
07	NIKE	NIKE	註冊商標	2014	2017/02/14	2017/02/14	10/01/15



著作權

**著作權保護範疇—
以互動式討論個案加深印象**



結論

- 哈利波特系列書作者 J.K.羅琳與出版商 RDR Books 之間的侵權爭議，於 2008 年 9 月 8 日宣判。
- 法官下令美國書迷編纂的哈利波特辭典不得出版，J.K.羅琳和華納兄弟娛樂公司則獲得六千七百五十美元的賠償金。

圖 4：「智慧財產權管理專題」課程之學習成果--智財權區辨能力
資料來源：本研究繪製

4. 「智慧財產權管理專題」課程中：具備專利說明書閱讀及撰寫能力

在「智慧財產權管理專題」課程中，課程內容設計與「創新與智慧財產權」課程相似，此外另加入專利說明書閱讀及撰寫模組，使學生在學習如何區辨不同智財權保護標的之餘，透過實際閱讀他人技術之說明書與親自撰寫自身研發產品之說明書，以加深對於專利說明書之內容結構之瞭解。

(二) 學生學習回饋

本研究在學生學習回饋上，是以開放式問卷進行資料蒐集，以內容分析法歸納並從中萃取相似回饋且命名，進而針對不同學生專業背景、不同學生學制及不同班級專業背景等進行教學實踐方法之驗證，以下分別說明各課程之學生回饋結果，以供教師教學反思及未來相關課程內容設計之改善。

就整體課程而言，學生在回饋上均明顯與課程內容設計模組相符，且多數回饋落在包含智財法律基礎知識模組、資料檢索與分析模組及智財管理與運用個案模組，並反應個案式教學能加深學習印象，而不同課程因課程目標與內容設計的差異，在回饋上亦有所不同，如「創新與智慧財產權」課程，學生有提及專利檢索範例之寶可夢孵蛋器掃地機器人介紹檢索流程；商標案例之白玉蘿蔔、鐵金剛鳳梨酥；著作權則直接以學生作品為個案進行說明，而「生物材料與智財」偏重在資料檢索與分析模組上，包含專利檢索實際演練、圖表判讀分析、EXCEL 操作使用及最後的完整報告產出，在「智慧財產權管理專題」中，則是以專利說明書閱讀模組及智財管理與運用個案模組回饋較多，包含閱讀與撰寫專利說明書、著作權的種類與案例討論、商標案例討論及智慧財產權演講等，與本研究教學實踐方法一致。分析結果如附件二示。

(三) 教師教學反思

在智財課程教學過程中，本採用「以問題為基礎的學習」(problem-based learning, PBL) 搭配「案例教學」(case-based learning, CBL)，以便取得較好的教學效果，其中 PBL 的特點是教師針對不同的專業系所，提出符合該系所學生的主題問題，進行課程教授，參與指導，學生分組討論分析，最終讓學生於期末報告時運用所學提出解決問題的方案。而 CBL 的特點是以案例分析為導向，啟發學生獨立思考問題的能力，從而激發其對課程的學習興趣。總而言之，整體教學設計重點在於需導入不同的實務個案，使學生可以透過實務案例，學習在基本的智財法規下，如何申請智財取得創新保護。

從學生回饋總體回饋內容，在四大教學模組三個班級的學生均以個案標的物回應學習到的智財範疇，例如：以個案--鐵金剛鳳梨酥說明如何以新型專利嚇阻競爭對手並達到產品保護之效果；以個案--香草與魚介紹何謂設計專利；以個案--美濃區農會之白玉蘿蔔介紹如何運用商標建立品牌知名度；以個案--幾米繪本 V.S. 歌手江蕙 MTV 說明著作權範圍及標的；以個案--孵蛋器掃地機器人說明如何檢索相似產品專利，可見本研究搭配「案例教學」(case-based learning, CBL)，能提昇學生瞭解智財權實際運用的現況到所學生的法規，讓學生取得較好的教學效果，至於學生對於法規的熟悉程度，則利用考試檢測學生的學習成效。本研究所提出的方法作為提昇學生智財保護知識有顯著的效果。

從學生回饋到課程反思，在通識課程上，實施本研究所提出的概念所遭遇的挑戰最大，希望透過「創新與智慧財產權」課程，使學生具備區辨創新產品智財權保護標的，包含創意激發、智財基礎法規及專利前案檢索等概念，在此課程本研究發現三個問題：(1).由於上課學生以一、二年級為主(其它課程均為高年級學生或研究所)，但在課堂上會發現學生的學習反應以及考試並不像高年級學生的吸收能力好，思考主要原因應為當學生不具本科系專業基礎能力，以及未開始思考如何利用所學開創未來的職涯等二項特質時，智財知識的學習成效較差。此外，(2).在通識過程操作分組報告確實遭遇到跨系分組學生無法有效討論的問題，以致「以問題為基礎的學習」(problem-based learning, PBL)所設計的期末報告，跨系組別學生成效較低。(3).課程設計上包含設計思考空間、傳統授課空間、電腦教室及創客空間，因為此四個概念的教室分散各地，當操作在碩士班時，人數較少能輕易解決此問題，但在跨系的通識課程實施此概念，課程的流暢度較難掌握。未來將根據以上的分析，調整下一學期的通識課程。

參考文獻

- 倪蕙文、宓一鳴(2015)。面對卓越計畫的《實用專利基礎》教學改革研究。教育教學論壇，(44)，94-95。
- 張澎(2007)。專利競爭性情報與文獻檢索教學創新。現代情報，27(11)，211-213。
- 陳伯雲、漆晗東、李國平、李新平(2004)。加強實踐性教學環節 培養大學生專利創新能力。經濟師，(6)，70-71。
- 陳鴻照(2005)。技職學校教師創造力教學效能之研究(未出版碩士論文)。國立台北科技大學技術及職業教育研究所。
- 黃杰、沈為民、沈常宇、吳海江(2014)。大學生專利教育指導實踐與思考。中國冶金教育，(6)，35-37。

附件一、學生學習成效評量之開放式問卷

學號：_____ 姓名：_____

以下問項想瞭解您對於「《創新與智慧財產權》課程之學前學後的心得與差異」，主要分為基本資料及開放式問答兩大部分，問項如下：

一、基本資料(請在 以 方式填答)

1. 性別： 男 女
2. 年級： 大一 大二 大三 大四
3. 目前就讀科系學院：
 農學院 工學院 管理學院 人文學院 其他 _____
4. 修課之前是否聽過智慧財產權相關課程或演講：(請列舉之)

二、開放式問答(請詳細描述之)

1. 您對於本課程的期望？

2. 您對於本課程的哪些內容較為印象深刻，請列舉至少五項，並陳述為何印象深刻？

3. 您對於本課程的期望與實際學後是否符合？

4. 您覺得學習本課程後，對於未來工作有什麼幫助？

5. 您覺得本課程可以如何改善？

本問卷到此結束，非常感謝您的填答！

附件二、學生回饋分析結果

表 5：三種不同類型課程於四大教學子模組之學生學習回饋比較

班級目標	創新與智慧財產權	生物材料與智財	智慧財產權管理專題
教學模組	<p>1. 智財權基本介紹--</p> <p>(1). 法規要注意的地方很多細節。</p> <p>(2). 商標有顏色、文字、聲音、味道…，還有組合式商標。</p>	<p>1. 智財權基本介紹--</p> <p>(1). 各國智財局對於專利法規上的差異會影響後須分析情報的應用。</p> <p>2. 國際專利分類號介紹--</p> <p>(1). IPC code 的定義-了解如何分類自己研究的技術可能在哪個分類。</p>	<p>1. 智財權基本介紹--</p> <p>(1). 智慧財產權的類別與適用標的。案例：殺價王，以超出想像的競價方法申請專利；電腦程式設計也可以申請專利。專利和創業的關聯性：核心能力的重要性和未來發展性。</p> <p>(2). 商標的多樣性，不限於文字或圖案，也有其他型態的商標</p> <p>2. 著作權法--</p> <p>(1). 從法律條文看著作權人格權和財產權的保護，相當複雜。</p> <p>(2). 著作權的侵害範圍與判定。</p>
專利說明書閱讀模組		<p>1. 專利說明書閱讀--</p> <p>(1). 課程之間彼此有關聯性，加上有實際操作印象更為深刻。</p>	<p>1. 閱讀與撰寫專利說明書--</p> <p>(1). 閱讀專利說明書，學習拆解專利發明的範圍，加以分類，根據以上學習，分組設計新產品時，會考慮避開材質、技術、功能等等，撰寫時也學習到專利說明書的格式和語法。</p> <p>(2). 學習撰寫專利說明書時，用到各種不同的文字敘述方式。</p> <p>(3). 專利說明書之撰寫，了解產出專利說明書，需要非常多的專業知識及邏輯能力。</p> <p>(4). 創意發想和學習專利說明書，從想像到轉換成文字並不容易。</p>
資料檢索與分析模組	<p>1. 相似專利檢索--</p> <p>(1). 有檢索到跟我們的產品相似的專利，比較後有發現差異，檢索過程還蠻好玩的。</p> <p>(2). 掃地機器人孵蛋器：用寶可夢的孵蛋器介紹怎麼檢索專利。</p>	<p>1. 專利檢索實際演練--</p> <p>(1). 專利的網頁是個神奇的東西，之前都沒有聽過，大家都把自己最有價值的東西用專利來保護，但相對必須公開給大家看，透過課程可以利用免費的資料庫來看大家的珍貴事物。</p> <p>(2). 全球專利系統示範操作(查詢專利)-可以查詢到哪些資訊。</p> <p>2. 圖表判讀分析--</p> <p>(1). 沒想到自己真的能畫出這麼專業的圖。</p> <p>(2). 世界分布的圖-可以應用在任何參數。</p> <p>(3). 各種分析圖-應用層面廣。</p> <p>3. EXCEL 操作使用--</p> <p>(1). 操作如何剖析資料：從專利分析庫中擷取這麼多資料，並做分析。</p> <p>(2). 資料剖析-excel 超實際應用</p> <p>4. 完整報告產出--</p> <p>(1). 從老師剛開始叫我們做一直到終於產出期末報告的過程，只能夠以不可思議形容真的不敢相信，我們自己會做出這個分析報告。</p>	<p>1. 專利檢索實際演練--</p> <p>(1). 專利檢索是學習使用精確的關鍵詞能檢索。</p> <p>(2). 透過演練，搜尋到想像不到的專利。</p> <p>(3). 藉著課堂上的演練，搜尋到有趣的專利。</p> <p>2. 商標檢索--</p> <p>(1). 透過商標檢索結果分析申請者的產品佈局傾向。錯失商標申請時機或是低度辨識的商標，無法彰顯自己的品牌。</p> <p>(2). 藉由商標檢索結果，預測申請者的未來發展。</p> <p>(3). 從商標檢索演練，了解自己不清楚的地方。</p>

班級 目標	創新與智慧財產權	生物材料與智財	智慧財產權管理專題
智財管理與運用個案模組	<p>1. 著作權的種類與案例討論--</p> <p>(1). 老師直接用一組同學的報告影片說明著作權，影片拍攝與剪接要注意後製的素材來源，包含音樂、照片等。</p> <p>(2). 創用 cc：可以用這裡下載不會侵權的照片。</p> <p>2. 商標案例--</p> <p>(1). 白玉蘿蔔:7-11 關東煮、馬拉松。</p> <p>(2). 鐵金剛鳳梨酥。</p>	<p>1. 個案解析--</p> <p>(1). 因為聽老師分享故事的時候，聽到很多公司扯上法律訴訟後，因自己搞不清楚專利在做什麼，而去花大把錢在打官司，聽完很多例子後覺得書真的不要白念了，很多東西只要一個不小心沒用好就可能惹禍上身，這些例子同時也是警惕自己以後眼睛要睜大一點啊!</p> <p>(2). 老師於課程上分享自身產學合作上的實務經驗。</p>	<p>1. 著作權的種類與案例討論--</p> <p>(1). 著作權案例討論：以 J.K.羅琳的著作「哈利波特」為案例，探討粉絲設置百科全書網站，進而出版實體書的訴訟案例。</p> <p>2. 商標案例討論--</p> <p>(1). 透過商標檢索結果分析申請者的產品佈局傾向。錯失商標申請時機或是低度辨識的商標，無法彰顯自己的品牌。</p> <p>(2). 商標檢索與案例討論：以 NIKE 為案例，學習商標檢索與分析商品及服務分類，製作統計圖表並說明分析結果。</p> <p>(3). 商標的種類，例如：高跟鞋的紅色鞋底、美濃的白玉蘿蔔。</p> <p>3. 智慧財產權演講--</p> <p>(1). 透過智慧財產權的演講，可以從演講者的實務得到豐富的相關知識。</p> <p>(2). 以迴避設計為主題的專題演講，是個很好的學習過程。</p>
建議	<p>1. 增加課堂分組討論時間--</p> <p>(1). 可以增加課堂分組討論的時間，因為小組同學系所年級不同，修的課都不一樣，有時約好討論時間都可能臨時再改時間。</p>	<p>1. 增加作業--</p> <p>(1). 可以嘗試每個禮拜出回家作業，讓我們可多練習一些。</p> <p>2. 改善上課方式--</p> <p>(1). 課堂上大家一起一步驟做完再一起做下個步驟的東西，有時候講得東西太多，會把前面的漏掉，而跟不上進度。</p> <p>(2). 可以先將 PPT 全部上完再接下來邊實作邊看老師示範，因為要自己馬上先後連接對我來說比較困難。</p> <p>3. 增加上課時數--</p> <p>(1). 可以加課多上一點沒關係。</p> <p>(2). 希望能多上到相關的課，不然一禮拜只有兩堂課其實真的好少，因為課堂上會有很多 excel 的相關使用，如果不擅長使用的話跟起來有點辛苦。</p> <p>(3). 可以變成正課 2 節、實習課 2 節，這樣就可以更完整的操作檢索的部分。</p> <p>4. 增加專業人員學習相關知識--</p> <p>(1). 希望所有要從事研發的人都要來上這堂課！因為上這堂課可以知道目前的研發趨勢(業界)，無論是台灣還是其他國家，同時也能透過查詢激發出更多的新點子，正因如此我才会覺得如果能有更多人上這門課就好了，會對研發方向更有想法。</p>	<p>1. 增加上課時數--</p> <p>(1). 增加上課時數，或者設計進階課程，以延續本課程。</p> <p>(2). 時數太少，覺得可以有更深入的課程。</p> <p>(3). 希望課程不因為其他臨時活動，影響到原本的安排，才不至於緊迫。</p> <p>2. 增加作業和報告--</p> <p>(1). 可以增加個人作業和報告，而分組討論只在課堂上實施。因為同學修的課都不一樣，約討論時間，有時約好都可能不準時或臨時改期。</p> <p>3. 演講後回饋--</p> <p>(1). 建議可以在聽完演講後寫一份心得，心得內容一部分要包含以某個產品專利去思考如何迴避設計。(專利可以自己找)</p> <p>4. 切合時事--</p> <p>(1). 切合時事議題，隨時更新教材內容，讓學生可以更容易入門。</p> <p>5. 跨領域交流--</p> <p>(1). 招收更多外系或外校學生，想知道來自不同領域的同學面對各種智財權問題的看法。</p>