

**【附件三】之 2 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

計畫編號/Project Number:

學門專案分類/Division: 社會(含法政)

執行期間/Funding Period: 108 年 8 月 1 日至 109 年 7 月 31 日

理工人的第一門法律課：智慧財產權法

First Course in Law for STEM Students: Intellectual Property Law

(智慧財產權法概論/ Introduction to Intellectual Property Law)

計畫主持人(Principal Investigator): 莊弘鈺 助理教授

執行機構及系所(Institution/Department/Program): 交通大學科技法律研究所

成果報告公開日期:

立即公開 延後公開(統一於 2022 年 9 月 30 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date): 2020 年 9 月 19 日

# 理工人的第一門法律課：智慧財產權法

## 一、 研究動機與目的(Research Motive and Purpose)

- (一) 本教學實踐研究計畫之提出，主要契機是國立交通大學本身為以理工科系為主的大學院校，學生主要多為理工科系學生，對於此類學生而言，在進行科技產業領域的研究上，智慧財產權專業知識是必不可少的，不論是在研發的前期探索，中期的研究方向，後起的成果授權與技術移轉，都與智慧財產權有相當的關係。而因為申請人綜合自身跨領域學習及從事智慧財產權法教學的過程經驗中，體會到不同領域的學生對於法律學習的需求以及障礙。然而，在法律學習上，過去多是偏重於法律概念的演譯及釋義，因此對於理工科的學生而言，存有相當的障礙。舉例而言，理工科學生在法律概念的理解上雖並無困難，但往往在簡答或申論題的實測中，難以將法律概念有系統地排列組合、重組為自己的想法，並以流暢的文字表達。
- (二) 交通大學及同屬於台灣聯合大學系統的清華大學、中央大學、陽明大學，是台灣扶植高科技產業人才的搖籃，若能在交通大學及所屬的台灣聯合大學系統中，深耕大學生對於智慧財產權法的專業知識，必然能夠厚植台灣高科技產業未來的競爭力。而欲達到此目標，在課程規劃上即應考量上述理工背景學生學習法律時的不足之處，重新評估何種教學方法、評量方式，能更有效率地使理工科同學吸收智慧財產權法領域之專業知識，因而能於修課完畢後，將智慧財產知識結合本科專業，應用於工作場域。
- (三) 申請人自 105 年自交通大學服務以來，已經合授 10 門以上智慧財產權法的專業課程，所教授的學生除了原本法律專業的學生以外，學生更有來自交通大學大學部、碩士班、博士班的學生。而在教學的過程中，申請人曾以傳統的教學方式開設此課程，亦在課程中慢慢進行調整，最終發現對於理工科專業的大學生、研究生而言，以「個案教學」、「翻轉教授」、「業師合授」三種方式，學生們不但課程參與互動的情況較好，且在學期末的教學評鑑分數也較高。因此，申請人透過此教學實踐研究計畫的補助，並藉由教育部經費的挹注，更有系統地設計和執行此課程，讓智慧財產法的專業知識能深耕在交通大學、台灣聯合大學系統，以及新竹科學園區、台灣科技產業中，以藉此提昇高科技業從業人員的法律知識及台灣高科技產業的競爭優勢。

## 二、 文獻探討(Literature Review)

當代盛行之「翻轉教室 (Flipped Classroom)」教學方法，最初係濫觴於 2007 年，由美國的 Jonathan Bergmann 與 Aaron Sams 二位教師發展而來；當時因有學生因故未能到校上課，故而透過預先錄製影片、上傳網路，提供缺席學生參考；而此教學影片最終也獲得所有學生之回響，促使二位教師持續將此教學模式複製<sup>1</sup>，各國之教育學者亦倡導此教學方法、甚或創立相關教學社群；以台灣為例，翻轉教學之臉書社群如雨後春筍興起，不論是以校內學習為主之臉書社團，抑或終身學習導向之粉絲專頁皆成為學生學習與交流知識的場域，藉由相互學習，將有助於提升學生自主學習的動機、學習後之成就感，並同時提升學生之溝通技巧，為兼具多項綜效之教學方法<sup>2</sup>。

<sup>1</sup> 蔡瑞君，「翻轉教室之過去、現在與未來」，國家教育研究院教育脈動電子期刊，第 1 期，頁 21-25 (2015)。

<sup>2</sup> 江岱潔，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，頁 1-15 ((2015))。

翻轉教室與舊有教學方法之差異在於，其結合網路、善用科技工具，使學生能夠在課堂以外自主安排時間觀看教學影片，因此，教師能夠挪用更多課堂時間引導學生探討學科牽涉之社會議題。簡言之，翻轉教室為一種以學生為中心的教學方法，在此教學方法之脈絡下，教師的職責在於培養學生成為終生學習者，在過程中養成良好的批判性思考習慣，並學習分析與解決問題之能力<sup>3</sup>；故而，翻轉教室之重點在於，學生能夠善用課外時間預習課程內容，並在課堂中應用與討論。

傳統授課模式無法系統性訓練學生的批判性思考、將所學知識應用於實務，亦難以創造同儕間彼此交流學習之機會，而個案教學即可作為理論與實務的橋樑，使學生自主探索解決問題之技巧<sup>4</sup>；其核心有二，一為利用個案教材進行模擬，二為討論，為力求模擬討論之質量，個案教材越係貼近真實情況價值越高，如此，始能令學生在討論、學習解決問題的過程中了解實務場域所可能面臨的狀況。個案教學已於國外已行之有年，1953年哈佛商學院的 Andrews, K.R. 教授即在其人力資源管理的課堂中導入此項教學方法，此後不論係以研究見長之長春藤大學，或者著重教學目標的社區大學，亦皆有應用個案教學之案例<sup>5</sup>；我國政治大學商學院，亦於 1965 年即開始採用個案教學，將教師轉化為學習輔助者的角色，並引導學生發表個人觀點，藉此培養學生將複雜問題概念化之能力，進行方式除頻繁引用哈佛商學院之個案，亦挖掘符合我國實際情形之個案，使學生能更有效率完成資訊統整<sup>6</sup>。

傳統授課模式難以使學生於課堂中精準掌握產業需求與趨勢，學用間的落差亦係時常受到討論之議題，我國政府亦對此提出相關教學計劃與職能再造方案，期待能夠有效達成學用合一之目的。舉例而言，教育部即鼓勵大專院校推動課程分流並落實學用合一<sup>7</sup>；國立臺灣大學土木工程學系即透過邀請業界前輩參與系所課程，並以產業需求之角度實際給與學生實作成果之建議；國立清華大學則係透過「科管院業師計畫」定期邀請業師到校演講，分享各產業之實務工作經驗，藉此使學生對於所學之應用有更清晰的想像<sup>8</sup>。

綜上所述，導入翻轉教室給予學生自主學習的機會，而課堂中若有效引入個案教學與業師制度相互配合，則能培養學生成為學習場域之合新，帶著已習得的知識與個人觀點進行討論，並於最終獲得來自業界人士的回饋，進而持續修整知識架構中與產業需求有所落差的部分，教學方法不再是手段，而是訓練學生終生學習的長期過程。

---

<sup>3</sup> Kenna, D.C., 2014. A study of the effect the flipped classroom model on student selfefficacy. Master's Thesis, North Dakota State University, Fargo, North Dakota.

<sup>4</sup> 王麗雲，「個案教學法之理論與實施」，課程與教學季刊，第 2 卷第 3 期，頁 118-124（1999）。

<sup>5</sup> 王麗雲，同前註，頁 118。

<sup>6</sup> 個案教學經驗分享，個案教學社群互動區：<https://sites.google.com/site/geanjiaoxueshequnhudongqu/project-updates>（最後點閱時間：2020年8月13日）。

<sup>7</sup> 鼓勵大專院校推動課程分流，落實學用合一，教育部全球資訊網：[https://www.edu.tw/news\\_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=46B9956F7E27E145](https://www.edu.tw/news_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=46B9956F7E27E145)（最後點閱時間：2020年8月13日）。

<sup>8</sup> 科管院業師計畫專家演講，國立清華大學科技管理學院學士班：<http://upmt.site.nthu.edu.tw/p/406-1373-156652,r1895.php?Lang=zh-tw>（最後點閱時間：2020年8月13日）。

### 三、 研究問題(Research Question)



透過本教學實踐研究計畫的設計、規劃和執行，對於以個案教學、翻轉教室、業師合授的創新教學方法和學習內容，來教授理工科學生跨領域的智慧財產權法專業科目，是否能提升學生的學習成效做更為深入的探討及研究。

以理工科學生作為主要研究的對象，本教學實踐研究計畫之課程主題將依照專利法、著作權法、商標法、營業秘密法的主題，以偏向於互動討論，及實際個案研討部分以以下三種方式合併進行：

- 翻轉教室：學生在上課前，須看完課程預錄的影片，以建立對於智慧財產權法應有專業知識。
- 個案教學：學生在課堂，即是針對申請人所設計的個案進行討論或辯論。
- 業師合授：課堂將會邀請資深的智慧財產權法從業人士，參與課堂上討論或辯論，並從實務的觀點提供同學建議，並讓同學有問答(Q&A)的機會，針對細部問題再為研討。

本研究計劃將定期追蹤學生的學習成效，了解學生的學習情況，於學期進行中，於不同教學單元組合完成後，即進行小考，以即時了解學生對於教學影片的學習成效。並於各教學單元組合結束後，即進行教學評鑑結果之調查，並將調查的結果，將研究假設進行驗證，以了解假設結合個案教學、翻轉教室、業師合授的創新教學方式及學習內容，是否有助於提升學生學習的成效及興趣。

### 四、 研究設計與方法(Research Methodology)

本計畫的詳細實施方法如下圖所示，教師將於課前錄製好教學影片，並於 ewant 平台上登錄使同學可於課前隨時進行觀看。觀看教學影片將獲得該週對應課程範圍的基礎知識，了解該週的教學內容。並且在觀看影片後進行小考，以確保同學確實觀看且明白了解影片內容。於課堂中首先由教師播放或提出與教學影片相關聯之案例，請同學進行觀看後，針對案例中教師提出的智慧財產權相關問題進行分組討論，在學生回傳想法及意見後，教師將帶動學生分享對於該案例智慧財產權問題的想法分享與意見討論。除此之外，課堂中也不時邀請業界專業人士蒞臨演講，分享業界中的進行模式和相關智慧財產權知識。最後，由學生分組進行期末實作報告，實作報告為學生選題進行技術產品的專利檢索分析。108 上學期搭配交通大學的各實驗室技術進行，以實驗室之技術作為專利檢索分析的標的，讓學生得以接觸技術段體驗專利人員的實作狀況，同時搭配業界導師進行指導，最後在期末報告的時候再次邀請業師前來點評。108 下學期則由同學自主

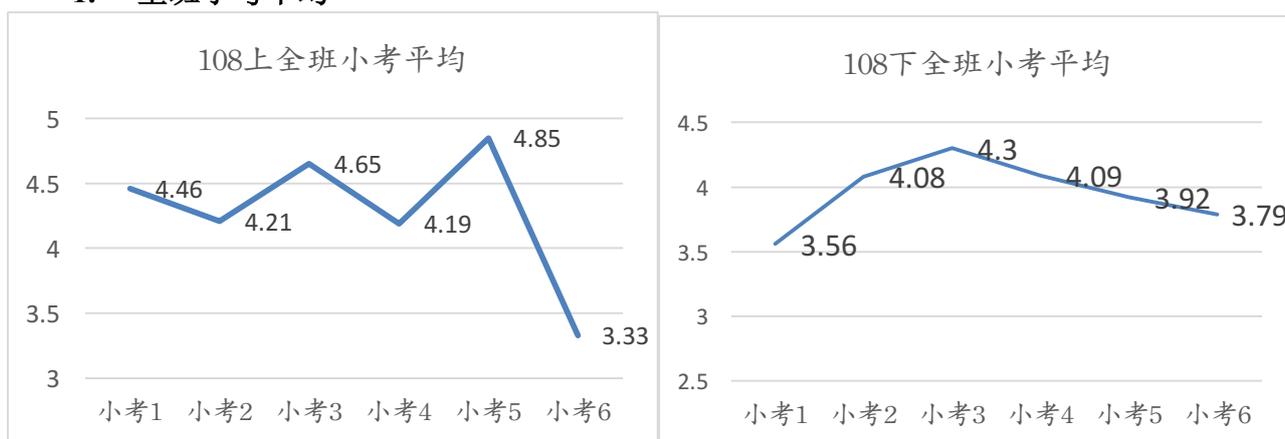
發想專利檢索之題目，由實作助教從旁協助，並邀請業師進行最後的點評。



## 五、 教學暨研究成果(Teaching and Research Outcomes)

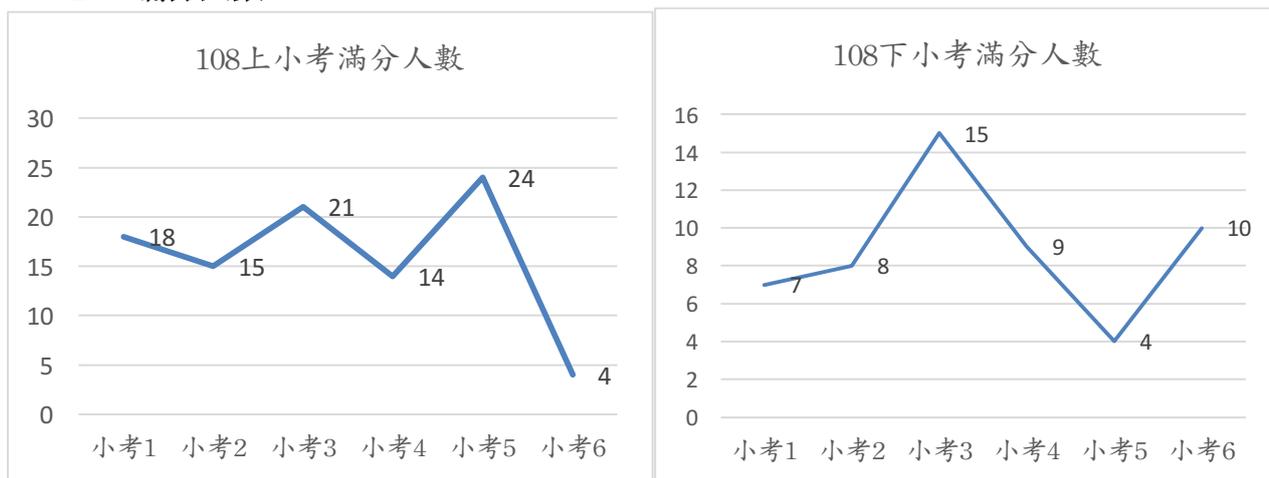
### (一) 教學過程與成果

#### 1. 全班小考平均



108 上學期之小考成績全班小考成績維持在 4.5 分上下，因考慮到題目對與同學而言是否太過簡單，而由嘗試慢慢將考試難度進行調整，而出現了時高時低的狀態。108 下學期之小考首先可觀察到同學觀看教學影片的趨勢，首先有同學忽略教學影片的觀看，而導致小考成績較低，隨後影片的觀看次數增加，學生亦發現若未觀看會導致題目回答不出。而在確認同學都有確實觀看影片後，助教進行了小考難度的調整，故出現總平均下滑的現象，這也顯示出，對於影片的觀看，雖然得以自行調控時間，仍然需要細心且仔細的了解教學內容，不得因老師不在現場而隨意待之。

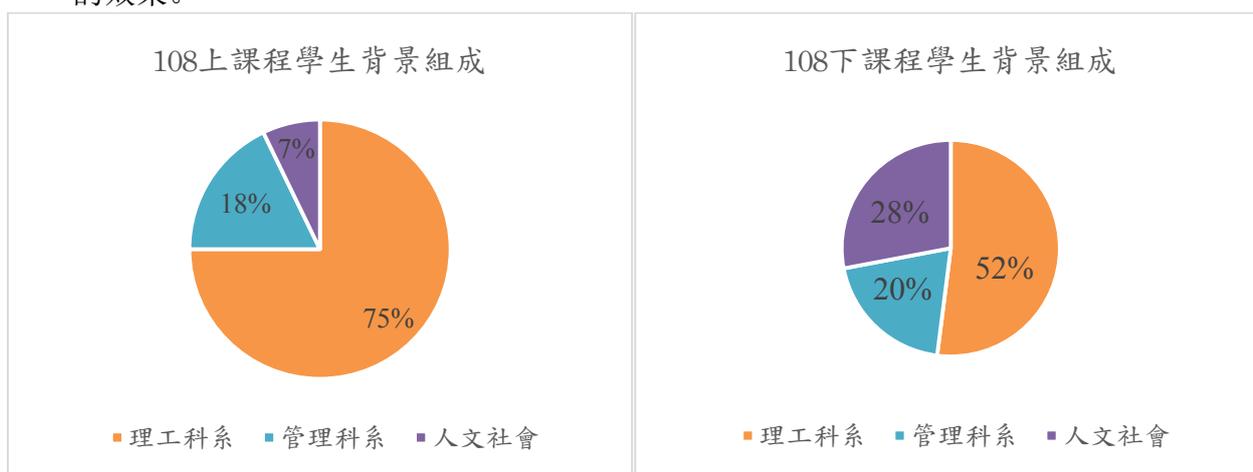
## 2. 滿分人數



小考滿分人數之曲線趨勢與總平均分數相同，而原因於上已詳細說明。

## 3. 課程學生背景組成

修課學生之組成背景如下圖所示，可見理工科系的學生占大部分，其他則由管理科系及人文社會學系的同學組成，出人文社會科系的學生外，大部分的同學在學習理論及思考的方式上與法律系同學是不同的，在法律科目的學習中也會相較有所困難，在簡答或申論題的實測中，難以將法律概念有系統地排列組合、重組為自己的想法，並以流暢的文字表達。故本教學實踐計畫在經過多次嘗試後策畫以不同的方式進行，以達到預期的效果。



#### 4. 課程影片時數

課程名稱	課程章節	影片時數
1. 智慧財產權概論	1-1 智慧財產權之概念 1-2 智慧財產權的內容 1-3 智慧財產權的取得 1-4 智慧財產權的利用 1-5 智慧財產權的侵害 1-6 智慧財產權的救濟與體制	3.5 小時
2. 專利法	2-1 專利之意義與要件 2-2 專利權種類及比較 2-3 專利權之申請 2-4 專利權之取得與歸屬 2-5 專利權之效力 2-6 專利權之限制 2-7 專利之侵權處理	5.5 小時
3. 著作權法	3-1 著作權法概述 3-2 著作權保護的對象 3-3 著作權的內容	2 小時
4. 營業秘密法	4-1 營業秘密的意義 4-2 營業秘密的歸屬與應用	1.5 小時
5. 商標法	5-1 商標與商標法 5-2 商標權之取得、運用及消滅 5-3 商標權之維護與救濟	2.5 小時
6. 補充教學影片	6-1 毛舞云老師-藝術授權與行銷-以故宮博物館為例 6-2 許萬龍博士-智慧財產權管理與運用	1.5 小時 3 小時

#### 5. 課程討論主題

下表為教師於課堂中帶領學生討論之主題列表。選擇之影片及主題內容皆切合該週之教學影片內容，以帶領學生在獲取智慧財產權相關知識後，得以進行案例討論而更了解和運用教學之內容。

108 上學期	108 下學期	課程主題	主題內容
9 月 27 日	3 月 1 日	智慧財產權概論	電影《靈光乍現》
10 月 4 日	3 月 20 日	智慧財產權概論	1. i-Road (Toyota 汽車影片) 2. 台灣研究生的一日 3. Duckietown
10 月 18 日	3 月 25 日	專利法	1. 五月天—頑固 MV 影片 2. 電影《靈光乍現》—專利權歸屬之討論 3. 電影《靈光乍現》—專利訴訟爭點之討論
10 月 25 日	4 月 8 日	專利法	電影《翻轉幸福》
11 月 15 日	4 月 22 日	著作權法	電影《大眼睛》
11 月 22 日	5 月 6 日	營業秘密法	電影《社群網戰》
12 月 13 日	5 月 13 日	商標法	1. NCTU vs. NYMCTU vs. YMCT —學校名稱之討論

			2. 交大 vs. 靠北交大 —商標之討論(僅 108 上)
			3. 你酷 vs. 你哭 —商標之討論(僅 108 下)

## 6. 學生技術實作之成果

108 上學期搭配交通大學的各實驗室技術進行，以實驗室之技術作為專利檢索分析的標的，讓學生得以接觸技術段體驗專利人員的實作狀況，同時搭配業界導師進行指導，最後在期末報告的時候再次邀請業師前來點評。下表為 108 上各組別與配備之學校實驗室之列表。學生之成果作品範例詳參附件一。

所屬機構	技術主題	負責組別
電機工程學系	火災現場用機器人	5、1
材料科學與工程學系	三維列印眼罩	4、2
電子物理學系	非侵入式冠狀動脈疾病檢測儀	3
材料科學與工程學系	彎曲感測器	6

108 下學期則由同學自主發想專利檢索之題目，由實作助教從旁協助，並邀請業師進行最後的點評。下表為各組別與其技術主題列表。學生之成果作品範例詳參附件二。

負責組別	技術主題
1	台灣口罩材質的專利狀況
2	無線充電專利檢索分析
3	魔術拖把專利延伸檢索——好神拖
4	抗葡萄球菌疫苗專利分析
5	華為螢幕摺疊手機
6	專利分析-動物感測並自動餵食的機制
7	仿生 撲翼
8	SONOS 智慧音箱

## (二) 教師教學反思

### 1. 翻轉教室：

通過問卷調查，學生對於使用 ewant 教學平台在課前進行智慧財產權法基礎知識的汲取感到滿意，多數學生認為使用線上教學影片可以有效建立應有的智慧財產權法法律專業知識，並且可以根據自己的時間進行影片觀看的調整，更加得以調配學習時間及自我狀態。

### 2. 個案討論

多數學生認為課程中分組進行個案討論能進一步深化對於智慧財產法的法律專業知識，在已獲得相關知識後再進行個案的討論會使對於該主題的思路比較清晰，且小組討論有助於想法的激盪。惟討論進行時會因為座位習慣，導致組員重複度會較高，建議老師可以強制分組；同時除了同學進行討論及老師帶動意見發表外，也想從老師處瞭解隊與討論的主題是否有較建議的答案，部分同學則表示喜歡老師在帶領同學討論時會接納各種聲音並且不會有特定立場去否定別人的想法。

### 3. 業師授課

多數學生同意業師演講、教導專利檢索分析之法律科技工具對其在課程的學習上有幫助，同時，在進行期末報告實作的時候，業師的指導具有專業、得解決學生的問題和困難。

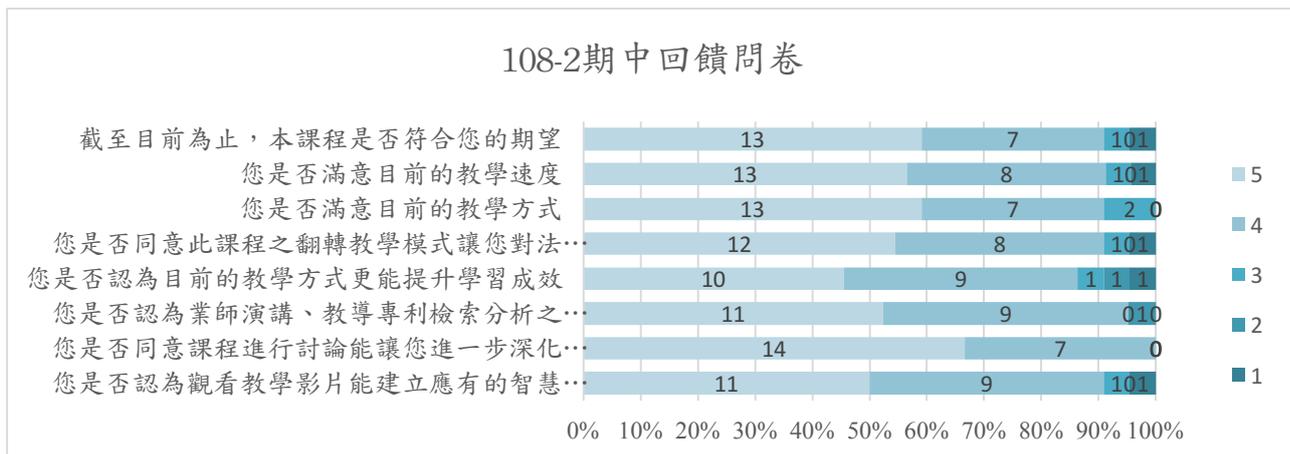
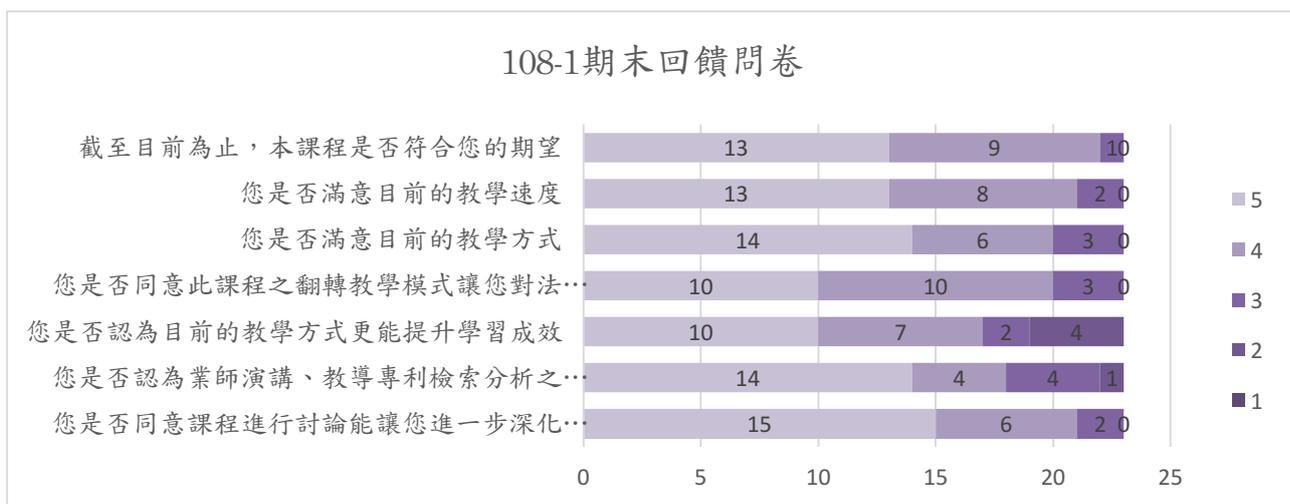
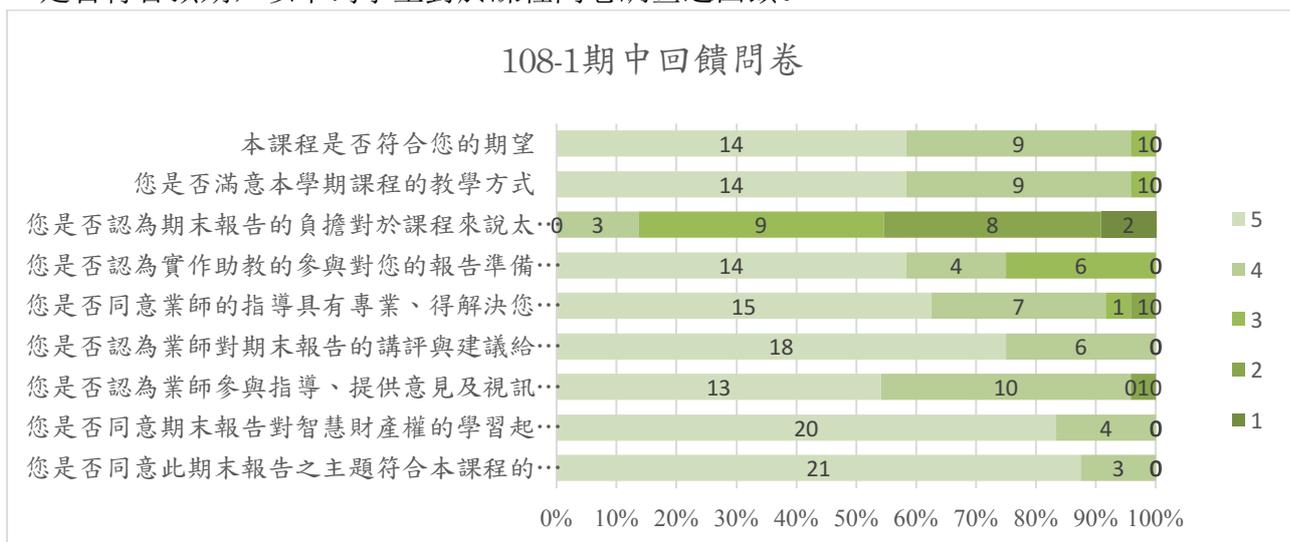
### 4. 期末報告實作

本課程中 88%的同學並未參與過專利檢索報告的製作，多數同學同意以此期末報告為主題符合本課程的內容規劃，並且對智慧財產權的學習有所幫助。同時，實作助教的參與對於同學報告的準備也是有所幫助的。惟部分同學認為期末報告的負擔對於課程來說太大，如果期末報告能幫忙訂出主題，應該會讓整體難易度下降不少，在這部分可以進行調整。

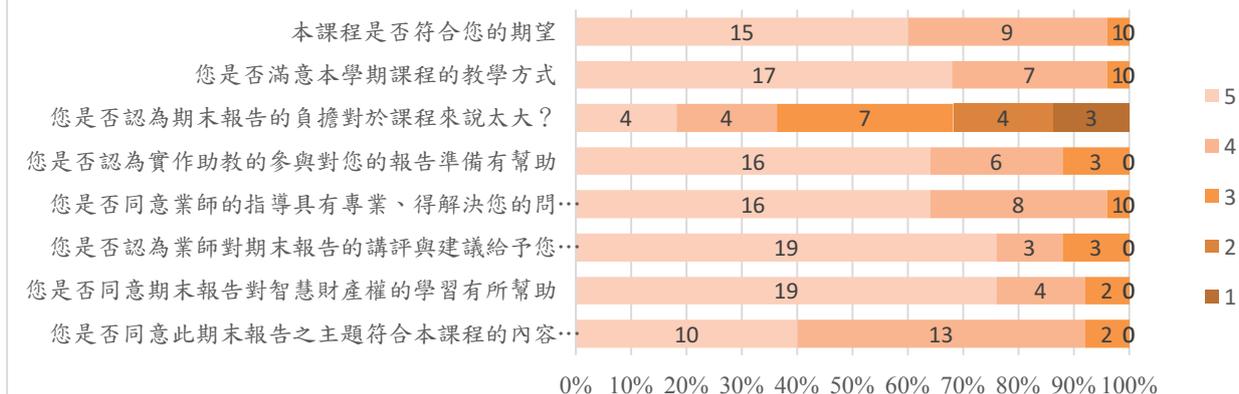
### (三) 學生學習回饋

#### 1. 期中期末回饋

本課程於期中及期末皆有進行自行設計之回饋問卷調查，以了解課程的走向及設計是否符合預期，以下為學生對於課程問卷調查之回饋。



## 108-2期末回饋問卷



### 2. 學生焦點訪談:

邀請修課學生進行訪談，探討此創新的教學方法及學習內容，是否對於學生的學習有所助益，並深究其原因。本學期修課的同學中多數同學對於本學期課程的教學方式感到非常滿意，對於課程的整體回饋正向，課程的開設及形式亦符合學生對課程的期望。部分同學分別表示課程扎實，並且老師上課幽默有趣，氛圍輕鬆，期末報告有趣，期待往後得開設類似的課程。焦點訪談之詳細內容詳參附件三至五。

### 3. 校內教學評鑑

交通大學具有針對課程進行的校內教學評鑑，亦提供教師作為教學之參考。詳參附件六。

## 六、 建議與省思(Recommendations and Reflections)

於激勵型較學執行後，則以翻轉教學、個案討論、業師合授三種方式結合，並且搭配期末實作報告進行。以此種方式進行教學，在法學基礎知識的學習上，學生具有更充分的時間進行法學知識的汲取，並且可以調配自己觀看影片的時間，專注力也較傳統課堂佳，不容易分心。因為係以影片的方式進行，學生可以隨時暫停補充資料及筆記，亦可重複觀看，在學習成效上有明顯的提升。

個案討論的部分，因基礎知識在課前已由教學影片中傳授，教師可以更加充分的運用上課的時間帶領同學進行不同案例地討論，討論範圍和領域都較激勵型教學執行前更在完善。激勵型教學以小班制度進行，每位同學得以發表意見的機會增加，討論的時間增加也促使學生可以進行更加深刻的意見分享和交流。

業師合授之主要成效體現於期末實作報告，學生具有更多的機會與業師進行交流與溝通，並且與期末實作報告上得到業師的建議與幫助，相較傳統課堂上業師的演講，本門課程更加促進了學生與業師之間的接觸，使學生更加瞭解實務中的發展，也更有機會進行專業知識的補充。

與傳統教學方式相比，激勵型教學更加能激發學生學習的潛能，增加不同科系的學生之間交流的機會，老師、業師與學生間的討論與分享增加，可較佳的引起學生於法學學習上的興趣。

## 七、 參考文獻(References)

1. 蔡瑞君,「翻轉教室之過去、現在與未來」,國家教育研究院教育脈動電子期刊,第1期,頁21-25(2015)。

2. 江岱潔，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，頁 1-15（2015）。
3. Kenna, D.C., 2014. A study of the effect the flipped classroom model on student selfefficacy. Master's Thesis, North Dakota State University, Fargo, North Dakota.
4. 王麗雲，「個案教學法之理論與實施」，課程與教學季刊，第 2 卷第 3 期，頁 118-124（1999）。
5. 個案教學經驗分享，個案教學社群互動區：  
<https://sites.google.com/site/geanjiaoxueshequnhudongqu/project-updates>
6. 鼓勵大專院校推動課程分流，落實學用合一，教育部全球資訊網：  
[https://www.edu.tw/news\\_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=46B9956F7E27E145](https://www.edu.tw/news_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=46B9956F7E27E145)
7. 科管院業師計畫專家演講，國立清華大學科技管理學院學士班：  
<http://upmt.site.nthu.edu.tw/p/406-1373-156652,r1895.php?Lang=zh-tw>

## 八、 附件(Appendix)

(一) 附件一：108 上學生實作報告成果範例（請參考檔案連結）

[108 上第二組-3D 列印客製化眼罩：](#)

<https://drive.google.com/file/d/1BLqnfsje5QdwnGmR1sP2J69iE0DTFMjH/view?usp=sharing>





(108 上期末報告，學生進行報告，並由技術方老師及業師進行講評)

(二) 附件二：108 下學生實作報告成果範例 (請參考檔案連結)

108 下第六組-無線充電專利檢索分析:

<https://drive.google.com/file/d/1c5vR3CVjIA5vXrIX4M4BVS8iuD4QSU7e/view?usp=sharing>





(108 下期末報告，學生進行報告，並由業師進行講評)

(三) 附件三: [108 上焦點訪談內容整理](#) (請參考檔案連結):

<https://drive.google.com/file/d/1VDmOgzpErUu47Nu2AgSAFCuNrMK-rRGK/view?usp=sharing>



(老師與同學進行焦點訪談)

(四) 附件四: [108 下焦點訪談內容整理](#) (請參考檔案連結):

<https://drive.google.com/file/d/1tcGQZ3ONW6eYRHUjEkc12w4SxwWhA-or/view?usp=sharing>

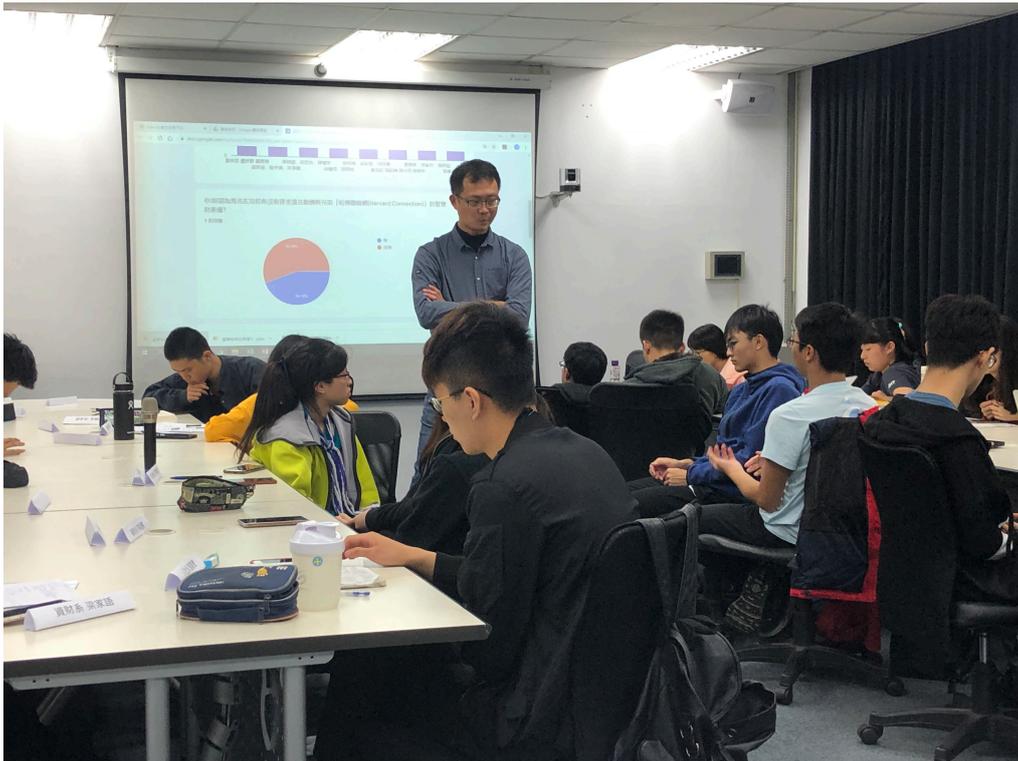
(五) 附件五: 108 上校內教學評鑑-[教學反應問卷](#) (請參考檔案連結):

<https://drive.google.com/file/d/1OGuy8b2gaUprRIVjttslZXf8qb29Za-D/view?usp=sharing>

(六) 附件六: 課程活動照片參考



(老師帶領同學進行課堂案例討論)





(同學於案例討論中進行分享與探討)



(邀請業師前來演講，學生專注聽課)