

# 教育部教學實踐研究計畫成果報告

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

計畫編號/Project Number：PGE1110030

學門專案分類/Division：通識

執行期間/Funding Period：111 年 8 月 01 日-112 年 7 月 31 日

邏輯表達的試煉：探究式教學在互動討論課程上之應用

(配合課程名稱：邏輯與人生)

計畫主持人(Principal Investigator)：趙敏芝

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：中華大學/通識教育中心

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)：2023年7月31日

# 一．報告內文(Content)

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

### 1. 前言(問題意識)

教育的根本在育人而非制器，因此這些年，教者一直關注如何將學用差距拉進，尤其是明瞭「做人處事」的道理；『處事』任何人只要願意學，就可以習得相關技能；『做人』則除了要明白做人的道理，更是處世及成事的根本，其中擁有邏輯思辨力，並能言簡意賅的向人傳達想法最能加分，因為清晰的思考與論述不僅是一種個人自信的展現，且較能創造出有價值的理解。

然而，直至今日，台灣的教育環境，雖積極推動與落實各項核心素養以適應未來的挑戰，然光是邏輯表達能力及思辨分析能力就令人不敢恭維。不敢說、不會說、說不好、甚至不想說，是許多人對現今學生的印象。根據教者這幾年的觀察，同學普遍有以下幾點困境：上台報告時，說的句子常是不完整的；以『對啊』、『的部份』作為語尾詞的比比皆是；咬字不清楚，觀點不明確，往往使聽者不知其本意；寫學習單時，更是不知如何下筆，應付了事；此外看事情，只憑主觀感受認知；雖享有大量資訊的輸入，卻無問題意識及解決問題的方略<sup>1</sup>。總總跡象顯示，就是思考力的淺碟化，這在歷年打辯論賽的課堂活動中，同學依直覺本能反應，便可窺知一二。

是以，教者一改想法，與其抱怨學生學習態度欠佳，不如好好探究同學為何茫然沒有頭緒，又為何如此畏懼在眾人面前開口？根據前兩年同學們的反應：

109	<p>1. 修課前不大敢表達自己的看法，修課後老師逼著我們跟她討論作業，雖然常思路斷掉講不出來自己的想法，但老師一提點，我就豁然開朗，不再那麼恐懼。</p> <p>2. 辯論賽由於有一位學姐的帶動，本組在找資料及觀點的整合有較為明確的方向，課後也有聚在一起練習，因此臨場的應變能力以及申論時比較有邏輯，對於事情的分析也比較全面，我變得比較有自信。</p> <p>3. 初始，對朗讀經典與短(演)講我有點排斥，不知老師用意，但經過老師的示範與說明，我才發現演講是有技巧的，而朗讀則是透過抑揚頓挫的語調能促進理解力。但不論是演講或朗讀，都必須注意到對象與之交流，才有意義。</p>
110	<p>1. 台上的辯士有些人在講話時講了一大堆都沒重點，好像每次老師提問，我也會犯同樣的毛病。這種臨場的論述能力，我也會因為緊張常語焉不詳。比賽前，老師示範了質詢該怎麼做？很有意思，老師誇張的表情讓我明瞭，原來質詢不是漫無目的，必須有所準備，才能切中核心主題，當然也要先設想別人會怎麼回應再攻防，這確實有強化了我的思辨能力。</p>

<sup>1</sup>日本思考性權威日比野省三指出，一般人常犯的「思考習慣病」有如下幾種情況：(1)前例依賴症：如果沒有參考先例或範例，就無法解決問題。(2)思考不足症：過於依賴手冊或上司的指示，喪失思考能力。(3)未來缺乏症：受縛於過去或現在的問題，看不見未來前景。(4)問題管窺症：只著眼於事物的一部分，錯失全貌與本質。(5)資訊肥胖症：受控於大量的資訊，卻無法找出問題點或解決策略。(6)慢性多疑症：懷疑文化的蔓延，被剝削了熱情或創造性。(7)變化恐懼症：抗拒變化、反應過度而採取錯誤的行動。日比野省三、斐元綾香著，夏淑怡譯《思考習慣病》，台北：世茂，2007年。

2. 有一回，老師問：「你覺得你聰明嗎？」（劍橋），我就被考倒了，原本以為很好回應，卻發現不管同學怎麼回答，老師都有辦法接下去再問；我學會表達一個主題，理由必須環環相扣，且要避免用過多空洞的形容詞。

3. 因為疫情的關係，演講與朗讀老師要我們錄音錄影上傳，一方面覺得幸好，因為我本身在人前說話會緊張，但另一方面我又覺得好可惜，沒能在課堂展現。過程中，擬稿、不斷視錄，到完成作業上傳，真的很累。但我相信對我日後面試，一定有所助益。

然而坦白講，從 109 至 111 學年度，上述提到「不敢說、不知如何說」的情況依舊出現在教學現場中，甚至有更惡化的趨勢。前者，原因可能是社交恐懼症、怕說錯話會讓老師印象不好、沒有自信、甚至是完美主義作祟，太在意了，反而因緊張表現不好。後者，則可能是說話沒有重點、沒有條理、沒有邏輯、沒辦法讓別人理解究竟想表達什麼。當然，還有一種是少見的不想說的邊緣人，原因可能是講出來後老師就一直要我說、或要我做，亦或是個性較悶，所以不願說。

因此不免深思，要如何就「不敢說、不知如何說」這兩種常見現象提供不同的因應對策？在這樣的思路下，109 學年度配合教學實踐計畫執行，整體來說，雖說效果尚可；然捫心自問，「不敢說、不知如何說」的問題，是不是真的獲得了改善？同學是不是真的有實質上的收穫？

其實本課程定位清楚，並非想在半學期的時間裡學到把話說得好、說得精、說得巧。說得好，是把話說到對方的心坎裡，聽者願意聽進去；說得精，則是言簡意賅，不模糊籠統；說得巧，是直指核心，一語中的<sup>2</sup>。現代學生由於手機不離身，可以跟機器對話，卻在面對人的時候，往往不知如何有效地表達所思所想，那就更不要講吸引年輕人的 YouTube 或是 Tiktok 等短視頻，播放內容及時間都極為短暫，這麼一來，要想深入思考根本不可能。

而申請人對這三項標準的掌握，也並非運用自如，那麼我能做的就是以探究教學法向同學揭示，在現代社會高度競爭的複雜人際關係和工作環境中，如何提升可操作性的好好說話之道。

是以省思再三，本學期透過課程設計仍聚焦在表達力及思辨力的訓練，通過有趣的推理遊戲及辯論比賽，達到激發同學的思考，並傳輸演講、聲音等技巧，從而綜合提升說話之道。此外，就是利用提問改變課程，引導同學進行有理據的邏輯思考；並搭建一思考鷹架，以言簡意賅的方式將心中想法正確的表達出來，便是此次我所要做的工作；同時，將體驗式學習與探究教學合併使用，目的除強化同學的認知外，能與同學共同完成學習歷程，並讓每一次的分享與討論皆為自我學習的訓練，而不再僅僅是「我說、你做」的教學模式。

## 貳. 文獻探討(Literature Review)

<sup>2</sup>顧北〈人生三會，會說話，會誇人，會化解尷尬〉，「知乎」專欄，2021.5.12，<https://zhuanlan.zhihu.com/p/371586481>。

## ■探究式教學

「探究式教學」(Inquiry Instruction)是以發現問題為起點，再以問題進行探究，並讓學生經由實際的參與，在探究的過程中學得解決問題的技巧(陳宜清 2020)。也就是說，探究教學法是以問題為導向，通過對各種探究性議題的模擬，使學生在積累知識的同時，能夠提升自己的思辨力。而一般所謂問題導向的教學模式即屬於探究教學法的範疇。美國教育學者布魯納(J.S.Bruner)就認為，求知實為一過程而非結果，且學生並非只是知識的接收者，而是應讓他們自行探索、策畫及執行，以掌握認識與解決問題的方法和步驟，最終形成自己的概念，這才是重點(林詩敏 2019)。透過這樣的歷程，同學們的學習不再是經驗的複製，而可以內化成為永久的知能。

因為探究法所強調的「Involve me」與傳統的「Tell me」、「Show me」的方法學生為被動的學習者不同。它不只要學生獲得知識，還要培養學生像探究者般的思考，解決問題、建構理論、找資料、轉化資料成為有用的知識，成為主動的學習者。但「探索」至少需要一個像樣的「問題」，能吸引人發生強烈想一探究竟的動機、想像、創意的思考習慣和敢於嘗試的勇氣，對於其結果，則要以積極但豁達的胸襟來看待；主動參與、親手操作；肯定所有努力的「過程」本身即有價值(陳文典 2005)。顯然，探究式教學主要是協助學生主動建構自己知識的教學法，所以它需要相當程度的等待，等待學生自己建構知識。探究式教學法的精神，猶如讓學生體認在知識花園中探險的樂趣，當學生有能力探究越多的問題，對本科就越有信心，也會更有學習動機(符碧真 2011)。其實就是一種做中學的體現。

總之，探究法就是讓學生處在一個探究的真實情境中，並經歷發現與創造知識的過程，更多機會讓同學進行討論溝通，來交流彼此看法，以達成知識建構的目的。而對話的目的，其實就是要促進同學進行思考(沈冠名 2018)，即利用提問一起完成學習。

## ■如果選項有兩個，選第三個---思考大師狄波諾的思考力訓練 11 講

本書是由愛德華·狄波諾所著，他認為智力就像汽車馬力，但思考力卻是駕駛技術，可以透過不斷的訓練而精進，最終甚至不需要思考，就能到達目的。因此在他看來，學會如何思考，才是要途。簡言之，PMI 思考法可以幫助我們拓展自己的思維，既做平行思考，又可以做邏輯思考，走出原有的思維框架，放棄自我中心主義的牽絆，客觀公正的看待一個問題<sup>3</sup>。在經過了 PMI 中的「Plus 正面、Minus 負面和 Interest 有趣點」的想法發展後，慢慢地，學習者有了自己的見解，原本好像理所當然的結局，經過大家的討論，亦有了一個「全新」的想法(游嘉鈴 2014)，這便是本人尋求創新教學的發想之一。

不只因為 PMI<sup>4</sup>是個簡單有效的思考工具，能提高注意力，擴展看問題的視野，同時在建立思考架構時，它還可以更周全透測，使解決問題的能力發揮到極致。因此可以這樣說，它是一種執行概念，而非只是敘述概念。它是一套工具，所以並沒有那些精心制定、讓人困惑的內容，學生可以像平常一樣思考，這部分我放在學習單上練習：(1)P 學了甚麼，為自己知識或是態度加分的是哪些方面？(2)

<sup>3</sup>夏因、牛虹〈教練工具 PMI 思考法〉，「台部落」，2018.12.21。https://www.twblogs.net/a/5c1c7da3bd9eee5e4184ccd4。

<sup>4</sup>P(Plus)代表正面或有利點，M(Minus)代表負面或不利點，I(Interesting)有趣面或有趣點。即先把注意力放在有利點，再轉到不利點，最後考量有趣點，整個過程按程序進行，不要超過 3 分鐘。愛德華·狄波諾著，吳春諭譯《如果選項有兩個選第三個—思考大師狄波諾的思考力訓練 11 講》，台北：臉譜，2016 年，頁 21。

M 指的是覺得自己尚有哪些不足的地方須要努力？(3)I 覺得有趣的地方為何？其實 PMI 很好用，若是排列組合 PMI 的原文字，還可以設計出各種不同的提問組合。所以只要記住 PMI，即便日後忘記內容寫了甚麼，還是有收獲的。

### ■讓思考變得可見

本書在全球教育界頗具影響力，而其價值主要在訓練學生的獨立思考能力；或反過來說，亦是在幫助老師做回最擅長的事：教學。老師不是活動規劃師，不應該耗費時間設計各種討好學生的遊戲，只為了讓學生不無聊。而培養出真正懂得思考與學習的下一代，才是正途，當然這工作並非一蹴可幾，但也不是遙不可及，只要選擇出對的工具。

在教學的過程中，教者期待學生可以有所思考，才能把學到的東西變為自己的。然而，如何有效的讓思考發生在教學過程中呢？可以發現，「思考」是在學習的過程中不斷地發生，這當然需要習得許多技巧方法來實現它。書中把這些技巧分為「介紹及探索想法的歷程」、「統整想法的歷程」及「深究想法的歷程」進行探討。同時分享這些方法的(1)目的(2)適當教材(3)步驟(4)運用與變化(5)評估(6)訣竅(7)實例介紹，讓教者可以迅速融入自己的教學歷程。看完後，我也更清楚的知道問題到底出在哪裡，就是性子太急，每當詢問同學有無問題時，若是沒回應，便立馬回到課堂教授。教師可在課程單元開始時，使用這個歷程，引起學生的學習興趣並進行探索(1)強調觀察，再請學生分享究竟看到了什麼？(2)根據觀察到的內容提出說明或解讀。(3)去檢視自己思考的歷程。也因此形塑『思考』文化很重要，教師必須有所覺察且有足夠的耐心，不要被進度壓力牽著走，才能讓我們的學生越來越有思考的能力(黃萬居 2013)。

### ■精準提問

本書一開頭，就指出精準提問可以改變教學現場，且「提問的目的不只是問問題，而是為了理解、發現、探索、學習，甚至改變他人或自己」。書中除歸納提問原則和技巧，還介紹了五種不同領域的提問應用，尤其是教師如何透過提問帶動學生主動思考，最為緊要。作者認為「單向講述是為了確保資訊被接收，而雙向溝通是為了確保學生理解。」然而，教學現場常不自主的希望同學多學點，於是教者本人更用力地講，到最後，即使認真的學生也學的不是太好。謬思就是我把大量的資料全部塞給同學，深怕他們學不紮實，反而效果更差，那就不要講將知識消化吸收，思考如何應用了。其實好的提問能力不僅能用來正向引導、釐清問題，也能化解教學上的阻礙。書中所提出的 5W1H 對話架構，讓我們在表達上可以理解回應對方真正的需求。同時對於申請人遇到的教學障礙，思考能否用簡單的提問逆轉亦有助益。

### ■批判思考導論---如何精進辯論

本書以明顯、直接的方式講授批判性思考的技巧，像是詮釋、分析和評估概念及論證等，這些能力對同學們練習思考很有幫助。Alec Fisher 認為就學以致用而言，像是小組討論或與老師對談前，必須先確認我們倒底要解決的問題是什麼，同時還要關注對方想要解決的問題是什麼，因為無論過程怎樣，都希望對方有所理解、建議及回應。因此，如何提高邏輯思維，除學習相關的邏輯論證外，保持閱讀很重要。這也是本課程除了要同學朗讀經典外，還要同學試著抽象正義概念。因為慢讀精讀，能從腦中形成一個框架，再進行梳理和理解，便能清晰簡明的闡述自己的理念。至於如何把自己的思

維沉澱下來，方法就是寫下來，唯有在書寫的過程中，思緒才會越來越明朗。畢竟書面的表達會讓同學有足夠的時間斟酌用字遣詞與邏輯結構。辯論亦是一種思維訓練方法，如果能夠主動的參與課堂辯論活動，對於邏輯表達力的提升是很有幫助的。一方面賽前的準備工作就是一個梳理自己邏輯和組織語言的過程，另一方面臨場的時間壓力也可以提升參與者的反應速度和信心。整體來說，只要多練習，多表達，適應了表達時候的思緒混亂和壓力，邏輯表達和思辨力就能適時地展現出來，而這也正是本人在教學實驗中努力的重點。

■跟 TED 學表達，讓世界記住你：用更有說服力的方式行銷你和你的構想

溝通大師卡曼·蓋洛發現，最受歡迎的演講具備 9 個共同的要素：啟發他人的第一步是先啟發自己，釋放內在大師。二：掌握說故事的技巧。三：經過不斷訓練的口語表達和非語言表達，確實可以加強講演的整體表現，可是缺乏熱情和練習的演說則注定軟弱無力。因為唯有來自內心的訊息，才會有震懾人心的力量。四：做你自己，不要模仿別人。應創造屬於自己的特色。五：演講者至少準備一個令聽眾刮目相看的橋段，能讓人樂於轉述分享的事例。六：表現你的幽默。七：一個好的演講或簡報貴在精而不在長，內容過於冗長的演說聽起來很無趣，畢竟，留白絕對比填滿更加有力。八：運用多重感官體驗，例「圖勝於表，表勝於文字敘述」，當然不同領域有不同的詮釋方式，所以，要鼓勵同學，用語言或非語言的形式為大家帶來驚奇。九：表現真實的自我。

上述九個要素又可整合成三點，亦即只要掌握：一、表達情感，二、有新鮮感，三、令人印象深刻，便可視為是一個好的演講。卡曼·蓋洛特別提醒，不要陳腔濫調或過度使用流行字眼，因為這些空洞無意義的詞，並不能激起浪花，且不能打到痛處，使聽者大腦與講者的反應一致，也就是說，很可能聽者是不理解的，也未受到啟發，因此應盡量用比喻、類比和生動的語言吸引目光<sup>5</sup>，顯然這些提撕，可以讓表達力更有力量，對教學很重要。

### 參. 研究問題(Research Question)

#### 1. 計畫創新性或延續性價值

申請人曾獲 109 學年度教育部教學實踐計畫補助，題目：「以口語表達為概念的邏輯思辨課程規劃設計」，課程主軸為表達力與思辨力，除介紹邏輯的基本知識外，還包括體驗學習。然而「不敢說、不知如何說」的情況，在教學現場仍是所在皆有；思來想去，還是應回到問題根本，即要想讓同學敢疑敢問，必須先清除學生的心理障礙，為學生的「提問」營造氛圍。不過提問的目的不只是問問題而已，而是從中發現、探索、學習、理解，並帶動學生主動思考。

宋代理學家朱熹曾云：「讀書無疑者，須教有疑，有疑者卻要無疑，到這裡方是長進」<sup>6</sup>，有疑問必來自於思索，自然想口說及提問，反過來說，不疑就不可能提問，亦不可能將所學轉化為自己的認識，創新觀點。因此，申請人主要是依據學生普遍的認知水平去設計教學的各項環節，並讓他們自己在操作、實踐、理解與想像中去探索和發現規律，因為我相信唯有涉及誘因、需求、驅力，才能在學

<sup>5</sup>卡曼·蓋洛著，羅雅萱、劉怡女譯《跟 TED 學表達，讓世界記住你：用更有說服力的方式行銷你和你的構想》，台北：先覺，2014 年，頁 65、83。

<sup>6</sup>〔宋〕黎靖德編《朱子語類》，北京：中華書局，2007 年 1 月，頁 186。

生的學習方面真正起到促進作用。

本次計畫還加入了如何以正確的聲音來回應外在的情境。有鑑於同學的不敢表達，聲音往往小到聽不清楚，也不知所云，因此學習邏輯裡的「換質位」法，可使語氣緩和或加強；凸顯出聲音不僅可以是彈性的，更是表達內心情感及自信心的樞要，這便要多練習。故可視為之前計畫的延續，但申請人更明確此次的教學模式，將隨著由本該是教者所提供的知能轉由同學在課堂上討論產出，透過探究歷程強化同學們的認知，並讓每一次的討論與分享都是思辨與表達力的訓練，且都是教者和同學們一起完成的學習歷程。

## 2. 研究動機與主題目的

### (1) 研究動機

這幾年，在通識教學現場就申請人觀察，發現幾個問題：(1)一旦老師發問，同學便手足無措、支支吾吾、言不及意，剛開始以為可能是學生程度差，111-2這種現象更是嚴重，深入了解後，同學告知沒有自信，所以老師不管使出甚麼誘因，仍是三緘其口。(2)學生無法在一個資訊統合的觀點下來分析問題，並提出解決方案，甚至認真上課的學生，也無法自發性地完成回應，端賴老師給出答案。即便教者耐心引導，一步一步解題，再出題反問，仍出現不求甚解、囫圇吞棗的情形。(3)沒有問題意識感。「問題意識」是讓學生學會深思善問敢問的前提，若有了問題意識，自然有解決問題的動機，進而主動探究。明代思想家陳獻章說：「學貴有疑，小疑則小進，大疑則大進。疑者，覺悟之機也。一番覺悟，一番長進」《與友人論學書》<sup>7</sup>，其實，就是鼓勵學生不要囿於現有的答案，而應多方面的思考，大膽提問，大膽質疑。然而，實際的狀況卻是「同學有沒有問題？」學生依舊無反應。<sup>8</sup>

一般大學裡也沒有專開思辨及表達課程，雖然，有許多教師在教學中會採用提問讓學生思考、回答問題，然而這種啟發學生思考問題、發展學生思維的教學策略，仍存在著不足，那就是忽略了學生的主觀能動性，把同學當做知識獲得過程中的被動者，這麼一來，當同學反應不如預期時，最快速有效的傳統講授法就是安全牌，自然學生也不可能有創新意識的萌發！

本研究不在學習如何把話講得漂亮，而在引導同學進行有理據的邏輯思考，並以言簡意賅的方式向他人傳達想法，而言簡意賅並不意味淺碟式思考。平心而論，教者與學生都在學習，尤其要檢討的是本人是否真正善用教學方法，透過陳述和討論，確證激發了學生的思考力及表達力。

### (2) 研究計畫主題及研究目的

課程設計發想之初，是因為通識課程往往被視為營養學分，且較硬需要思辨的課程，同學要嘛不敢選，要嘛聽不懂就直接放棄，因此如何兼顧「知」識承載度，又能顧及「情」、「意」的特性，使之能影響學生學習的動能，便是接下來本人教學上的挑戰。

杜威 (John Dewey, 1859-1952) 認為知識存在於個體與環境的交互作用之中<sup>9</sup>，因此若是沒有給

<sup>7</sup> 《明儒學案》〈白沙學案〉卷五，「中國哲學書電子化計畫」。

<sup>8</sup> 個人以為提問應有兩層：一是就學生的角度，有疑而問；另一就是教師如何將課本內容，透過提問互動，去引導學生思考與表達，後者即教學策略。

<sup>9</sup> 可參閱吳木崑〈杜威經驗哲學對課程與教學之啟示〉，《臺北市立教育大學學報》第40卷，第一期，民98，頁35-54。

予學生一個問題情境，其學習不會被啟發。心理學家梅爾（Richard Mayer）在審視這個領域時，也強調：「最成功的教學法是引發學生的認知活動，而不是行為動作；是教學的指引，而不是純粹的探索。課程應該有聚焦，而不是沒有架構的探索。」<sup>10</sup>

是的，學生學習的不該只是知識而已，同時也在學習如何思考，學生亦才能將原本未經反省的經驗轉化為更深一層的反省的經驗，且由於它是由學生自己所建構起來的，因此對學生而言是深刻而久遠的。杜威在《我們如何思考》(How we think?)曾云：「所謂的反省思維，指的是心中針對一個問題加以反覆的考慮，並且嚴肅的、持續不斷的深思。」，並「針對任何信念或假設形式的知識，依據其所支持的基礎及其所導出的進一步結論，進行主動的、持續的及縝密的考慮，這樣就構成了反省思考。」<sup>11</sup>此時，學生的角色便是一個主動的探究者。

誠然，並不是說只要學會提問，思辨能力就能快速獲得發展，但只要提問多了，自然會想辦法去解決問題，那麼思辨力就在解決問題的過程中得到了很好的發展。此即「學起於思，思源於疑」(陳獻章語)，思考的產生正是因為有解決問題的需要所致。好比我們學英文，本應該聽→說→讀→寫，但卻錯誤的讀→寫→聽→說，以至從小到大，還是有很多人不敢開口；同樣的，欲啟發同學們的思辨力與表達力，就應構建一個開放空間，營造『問』的氛圍與機會<sup>12</sup>；唯有喚醒同學們的主體意識，讓他們試著發問，參與學習活動的能動性就愈大。因為透過提問，可以整理思緒；透過表達，則可以建立理解；而這種提問式教學，對老師的教學效能來說更為需要<sup>13</sup>。是以，運用探究式教學正是要引導學生以各種不同觀點來思考情境難題(例：電車難題)，同時以現下的問題為基礎，內化所學與實務的關連，讓分組討論既強化了溝通表達能力，也培養了同學解決問題的能力，以及容納異己，又樂於分享的開放心態。<sup>14</sup>

即便研究主題及目的明確，然教學仍必須循序漸進，才能強化學習能量，提升學生的學習成效。故配合教學目標的達成，可歸納為以下三方面：

知	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.認識什麼是邏輯？學邏輯真正的目的首先是為了要認識自己。</li> <li>2.明瞭邏輯的運用與生活息息相關，並期使同學能理性的識別、分析、建構論證能力。</li> </ol>
情	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.學習建立思考鷹架。</li> <li>2.提供場域，讓學生敢問善問；善用語言及非語言形式以表情達意，完善良性的人我溝通與互動。</li> <li>3.培養表達的能力：克服上台恐懼及掌握『說明』和『辯論』技巧，以明言之有物，言之有序，說之成理的效果。</li> </ol>
意	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.運用閱讀策略，才能有所表意，肚裡有東西，又能與生活連結，表達力自然在潛移默化中逐漸增強。</li> </ol>

<sup>10</sup>〈大腦如何精準學習〉,「科學人」書摘,2020.10.13。<https://www.facebook.com/158838894166016/posts/3350483361668204/>。

<sup>11</sup>杜威著、章瑋譯《我們如何思考：杜威論邏輯思維》，台北：商周，2017年，頁9。

<sup>12</sup>朱嘉穎〈談談在課堂中培養學生的「問題意識」〉,Getit01.com,2021.10.27。

<sup>13</sup>此源自蘇格拉底式的對話法。可參閱洪震宇《精準提問》，台北：漫遊者，2022年，頁230。

<sup>14</sup>可參閱司徒達賢《司徒達賢談個案教學：聽說讀想的修鍊》，台北：天下文化，2015年。

	2.建立主題式的學習模式：讓學生通過討論、思想碰撞、組際交流來解決問題。因此課程中的體驗學習，將運用多元形式，進行小組討論、口頭分享、論辯及發表評論、講演、朗讀等，以交相辯證形塑自己的觀點。
--	---

## 肆. 研究設計與方法(Research Methodology)

### 4-1. 研究說明

首先找出問題、定義問題，進而蒐集並研讀相關文獻資料，同時尋求本校「教學實踐計畫社群」請來的專家學者建議，嘗試訂定問題解決法與衡量指標，提出可行方案，依據可行方案具體實施後，若未達指標，則進行課程規劃的修正與改善。

#### ■ 教學規劃

「邏輯與人生」課程中所實施的教學活動的主題包含(1)辯論比賽(2)短講(3)朗讀經典(4)提問與回應。各主題所包含的教學單元與教學活動內容，以及與同學的對應整理。

學生方		課程設計
真	疑與問	練習分辨資訊的真假，並提出質疑。 能運用各種思考技能於生活中，進行創意思考、批判性思考。
善	表達與溝通	介紹不同形式的思考力工具如 PMI、PREP+A、5W1H 並作有效的練習與說明，也使本人獲得教學現場的有效支持。
	社會關懷	1.優化說明技巧，應學習鷹架的搭建。 2.區分「說明」或「說服」的目的，是用來解決事情，還是聯繫感情的？而學習邏輯(口語)表達就是在優化說明技術。
	團隊合作	1.探討轉型正義及電車問題。 2.進行社會議題的辯論，如我國應廢除死刑、居住正義、核能議題、安樂死等。
美	壓力與挑戰	沒人可自外於小組團隊，都得有貢獻度。 以小組討論方式進行，並上台分享，老師點名提問，同學必須做出回應。 1.希望每次的上台或對話，都能勇於表達意見或看法。 2.聲音在表達中的角色。

### 4-2. 課程設計與流程

思辨與邏輯表達乃本課程的主軸，或可視為 109 學年度實踐計畫的延續。雖說，在教學中有許多教師(包括本人)，會採用提問來讓同學們思考、回答問題，但平心而論，所強調的仍是拷貝知識、複製技能，即便是體驗學習，仍不脫教師講重點，告訴同學你該知道甚麼，要怎麼做。在實際的教學現場中，教者似乎更重完成作業而不是真正的發展理解，因此可以看到同學「如果沒有參考範例，就無

法解決問題。且過於依賴教科書的指示，喪失思考能力」<sup>15</sup>。教室太常只是教學+練習的場所，體驗雖有趣，但不見得真正理解。是以，將探究帶進課程裡，便是期望學生在學習邏輯表達的基本知識時，不再是被動的學習者，而是在嘗試從探究中發現問題。如此一來，即賦予了學習者去獨立探究、深入思考，並提出自己的觀點，從而找出其間規律，形成自己建構起來的概念。這樣的學習歷程，絕不是知識的拷貝，而是內化成生命的一部分。故教者要經常的引導和啟發學生重組和重新解釋他們自己的經驗和知識，以使其在過程中不斷地提問，不斷發現尚未解決的問題。下圖乃教學流程表：

教學主題	節次	上課內容	評量工具	評量規準
疑與問	3,4	讓思考變得可見 構建寬鬆的課堂氛圍，使同學敢想、敢說、敢問。 思辨練習	提問內容 口語表達 反思單	提問次數(包括課後與老師對話) IRS(作業) 反思單
演講與體驗學習	3,4	演講要領 建構思考鷹架 講述與練習	有內容(起承轉合) 口語表達 思考鷹架	演練紀錄表 學習單上有評分規準
朗讀與體驗學習	3,4	選書原則 閱讀與聲音魅力示範 實作演練	聲音與感情的投入 學生錄製影片上傳	演練紀錄表 學習單上有評分規準
辯論賽	3,4	奧瑞岡比賽規則 辯論主題討論 資料蒐集的方法 小組實作	內容 邏輯運用的能力 思辨力 表達力	所有同學皆是評審，必須上台正反俱呈，並接受教者提問。

#### 4-3.教學策略與方法

因應課程設計與施作，扣緊學習重點，期望以邏輯的知能來啟發同學們敢問敢說，有著不同於以往的表現。

主題	項目	學習內容	說明
疑問與	what	盡可能找到所有相關證據	1.要讓學生成為學習的主人，成為知識真理的探求者，教學過程中就必須讓其有自我表現的時間和空間，此亦為激發同學問題意識的觸媒。2.提供一個輕鬆的環境和氛圍，以消除同學們的緊張和不安。同時多鼓勵同學質疑問難，允許出錯並改正。3.而六個W，還可以濃縮
	why	為何這些證據可證明自己的觀點，你的理由是？ 以及這些證據合理嗎，還是你憑主觀感受認為如此？	
	where	這些證據來源的真實性	

<sup>15</sup>此即日比野省三所謂的前例依賴症，同註1。

思辨	when	這些證據的時間點為何？	成三個問題：(a)why 我倒底想表達什麼，提供理由(b)what 有何證據可以支持我說的是對的(c)how 我如何確定這些證據是真的，並妥適說明。
	who	這些證據是誰提供的？	
	how	如何取得並詮釋這些證據？	
邏輯表達	不敢說	(a)開口說話前，先判讀現場氛圍，再決定要講甚麼。(b)鼓勵同學開口，因為只要開口，就有改進的機會。(c)為防止腦袋固化，多閱讀是有益的，因為見多識廣的人通常表達能力較好。(d)沒有人是天生演說家，因此只有多練習，不要擔心講不好，老師或同學對你印象不好。	<p>一直以來，學生對獲取知識，解析知識，進而使用知識的行動學習，一直處於被動狀態，若能將「讀、解、行」的「軌道式的學習」，養成『習慣』，日後只要一思考，思維模式和行動策略就永遠都是你的。</p> <p>本研究正是在這個前提下，運用思考工具練習(PREPA 可以把表達內容建構起來。PMI 三分鐘思考法)，進而共享學習軌跡，以補足學習成效。其實，所有提出的觀點或意見，都應受到檢視與批判，也就是在開口說話前，盡量做到思考與求證，但在開口說話後，保持 open mind，並接受理性的討論和做修正。</p> <p>此外，當我們開口表達想法和見解時，一定會使用到聲音，而此項又會影響到接收者，形成聽者的主觀感受，影響到表達效果；因此在與人溝通時，如果不懂對方在聲音裡釋放的非語言訊息，並適時的調整自己說話的內容及方式，就很容易讓溝通無效。所以，聲音運用是可透過練習改變的。</p>
	不知如何說	要求：要形塑一觀點，至少提供三個足以支撐這個觀點的理由，且三個理由應各自獨立，並呼應主題。對細節描述則是越清楚越好，不要模糊籠統，堆砌過多空洞字眼。	
	不想說	用非語言強化表達(如：聲音、手勢)練習，注意說的時候的聲調、情緒、重音、留白。體會 1.聲音具有穿透力 2.聲音的吸引力 3.說話的平穩從容。 學習心得(上台分享)	

#### 4-4.研究方法

(1)本次研究之目的在探討基於學生回應教學活動的表現紀錄，對教者與學生在教學活動設計時所應用知識的改變情形，而提出相應的研究方法。以下即探究式教學法之流程表：

教學流程	教學內容	教學策略與建議
參與	例如：你報名研究所，面試老師要你自我介紹，你會選擇哪五個關鍵字作為自我介紹的重點呢？	1 利用好奇心，引起動機。 2 走動到每一組看同學寫的內容，並提問給予適當的引導。 3 以引出先備知識。
探索	1 設計問題；2 小組討論採用	引導學生先將自己的想法寫下來，再

與觀察	何種觀點；3 進行操作與紀錄。	進行討論。
解釋	4 讓主觀想法先暫緩，給自己一點時間看看還有沒有其他想法及線索。5 小組討論後報告。	1 引導學生再看一遍所有的想法及線索，2 再聽聽別人怎麼說，獲取別人的思考模式，統整後，了解自己與他人差異在哪。
歸納與思考	老師歸納大家討論的結果，休息及整理，並引導下一階段的體驗 <sup>16</sup> 。	引導 PMI 的練習及 PREP+A 思考力工具做練習；
探索與體驗	1 教師講述、師生共同討論、學生運用演繹、歸納、類比推理進行發展其概念的 formed。 2 推理遊戲 3. 進行操作與紀錄。	1 宣稱 A 一定會導致 B，B 會導致 C，C 最終會導致可怕的 D，所以不能讓 A 發生。(例：九品芝麻官，包龍星) 2 引導學生，說出自己的想法，並能用精簡的句子表達出來。
解釋	4 每個人先自己歸納結果， 5 小組討論，上臺報告。	口語表達增能進階+聲音與非語言訊息的表達。
歸納與精緻延伸	老師歸納大家討論的結果，並試著擴展學生的概念理解與技能。	這是教者最大的挑戰，(本人也在學習中)，或可用影片輔助。
評鑑	以邏輯試題進行評量，用以評估學生『知』的理解與能力，並給予老師回饋是否達到教育目標。	同時對表達與思辨每一項活動設計，即『情、意』方面均視為評量項。

(2)問卷研究是以量化資料作統計考核：由於學生不再是被動的聆聽者，必須在學習過程中主動參與，並與他人溝通交流，故在最終階段的評鑑主要來自於二個部分，一是來自於對學習議題的評鑑，一是來自於學習者對自我的評量。而質性研究則是適用於已確定的學習效應，就個案之作業內容進行分析，如此便可以了解學生的學習感受，不過既是個案，就有特殊性，易喪失概括性。而內含的行動研究則是先尋找一個研究起點，釐清問題或困難所在的情境後，發展行動策略並付諸實踐，並有不斷反省、檢視行動的循環過程，因此，所提供的學習情境，像是議題討論、辯論賽，學習者被鼓勵與其他同學進行合作，為所蒐集到的資料進行分析，形成概念，進而辯論，挑戰同儕的想法、及分享概念等皆屬之，換言之，其不在追求基礎知識，而是在解決當前問題，以收即時應用之效<sup>17</sup>，而這對於教者的專業發展亦具有重大意義。

<sup>16</sup>Walter Marks(1981)將體驗學習定義為一個事件的歷程，而此事件有一至多個學習目標，需要學習者主動參與。

<sup>17</sup>「教育百科」，<https://pedia.cloud.edu.tw/Entry/WikiContent?title=行動研究 &search>。

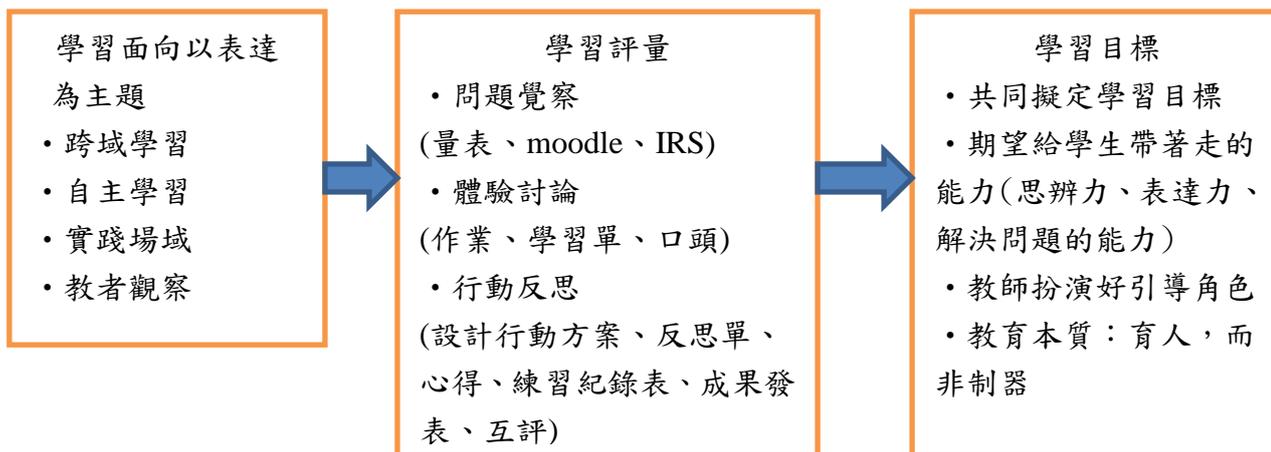


圖 1 評量概念架構圖

#### 4-5. 實施程序

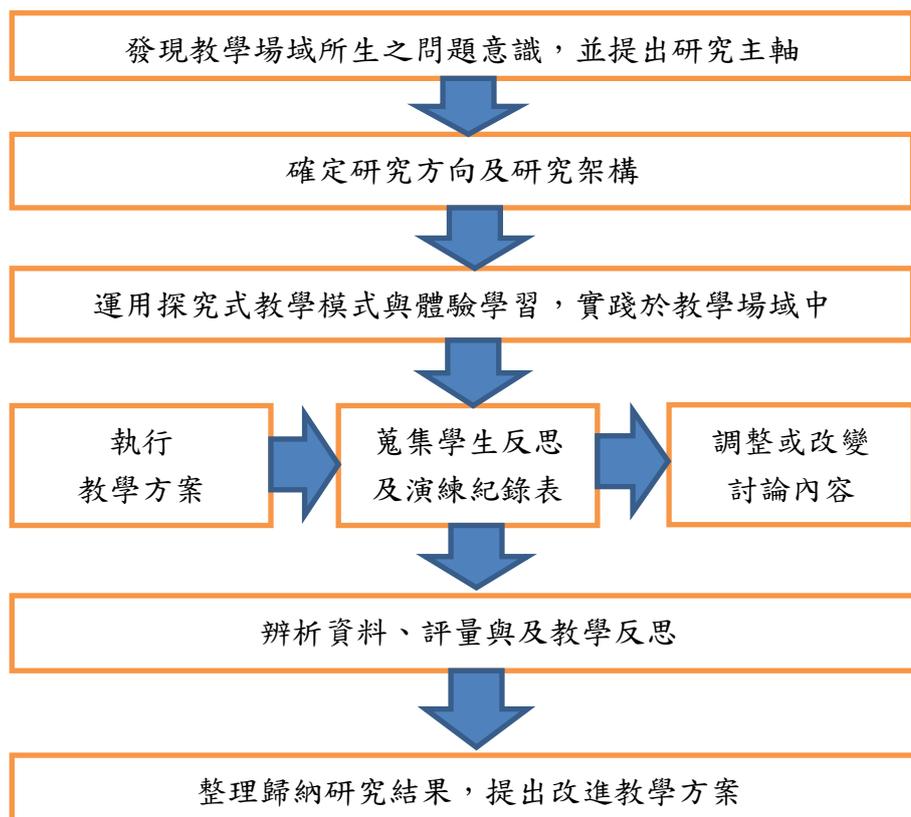
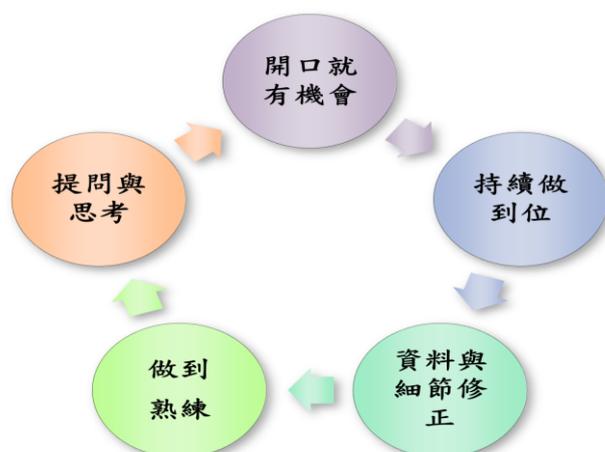


圖 2

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

### 5-1 教學過程



欲完成兩大核心目標：(一)批判思考除須清晰的說明邏輯論證外，應盡可能試著將其運用於日常生活中，像是教者示範以『相聲』換質位，並說明換質位與加重語氣或緩和語氣有關。或政治人物如何利用謬誤或偷換概念，遂行政治目的，讓同學覺得邏輯符號不再是冰冷的公式，提升了同學的學習意願。

(二)口語表達則是利用辯論賽、朗讀經典、說故事(或短講)和提問與回應相結合。因為唯有不斷練習，讓同學克服不敢說的語境，再掌握邏輯的基本規律，便能建構言之有物、言之有理、言之有序的信心。是以依據研究目的，本研究之主要研究工具有：(1)依據本課程之核心概念架構，採半結構性問題設計的反思單，從學生的省思與回饋，瞭解學生的學習情形及所遭遇的困難。(2)運用 Moodle 與 IRS 系統，立即反饋學習狀況，並作適度調整。(3)在各單元學習活動結束後，由學生依其個人對該單元之學習內容，完成演練紀錄表的要求。

### 5-2 教學成果

學生學習回饋：

(1)提問與思考：教者的挑戰在同學不敢講及講話無條理無內容時，幫他梳理重點，同時利用 PREPA 等思考工具引導，釐清整個脈絡從中找到核心重點並確認事實。另外，營造一個自在說話的情境很重要，因此擬訂要求，在同學意見交流時，務必要〔I〕參予討論，腦力激盪，不可自外於團體〔II〕聆聽他人觀點，並表達自己看法，找到異同〔III〕可有創意發想；但要分享回饋。

議題 1：你覺得你聰明嗎?(劍橋大學入學甄試)

老師的提問很有趣，很可能也沒有標準答案，但有助於啟發我們的思考，並為回答具體問題提供一些方法。這樣的問題給了我們很大的施展空間，讓我們推敲其中的邏輯含義，並搜索散落在我們大腦裡零星的知識碎片，把它組織起來，構建新的思想。有的組別說我不覺得自己聰明，老師反問，如果不聰明，頂大要你幹什麼？有的同學則說有點小聰明，但不若老師聰明，這又顯得太巧言令色？但直言是的我很聰明，這種太過自信的說法，可能會被人誤會沒有足夠開放的心胸學習新的事物。因此

如何適當的回答，本組認為主要是「聰明」這兩個字，是帶有爭議性的。

議題 2：「電車難題」你會殺一保五嗎？理由是？

在觀賞哈佛大學「一場正義思辯之旅」中關於電車難題的辯論，大部分人會選擇犧牲一人保五人，顯然這是結果論者的看法；而少數人則選擇維持原狀，認為每個人都有生存的權利；在第一個場景中，所秉持的原則是能救越多人越好，但在另一情境中，則秉持的是不論目的再崇高，也不可傷害無辜。有趣的是，一旦改變了某些背景設定，人們所做的決定就會不盡相同。有同學就提到，若是親人在鐵軌上，面臨此景當然撞他人；課堂打廢死議題也是同樣狀況，廢死聯盟若有家人被殺，還會原諒對方嗎？其實問題的癥結，都凸顯出我們從來沒有好好思考道德上兩難的問題，因為我們仍處在憑感受斷事。

議題 3：請說出你最喜歡吃的一種食物，並用三個理由說明為何喜歡？

(條件：三個理由必須各自獨立，比如我覺得好吃、美味、可口，講的都一樣；且每個理由都要扣緊題目，不要東拉西扯，也不要模糊籠統；理由必須具象化，也就是越具體越好。)

B110XX018 吳 X 憲：1.獨特的風味：榴槿是一種濃郁、香甜的水果，其獨特的風味很容易讓人愛上。有些人形容榴槿的味道類似於焦糖、甜蜜的奶油和咖啡混合而成。2.豐富的營養價值：榴槿含有豐富的維生素 C、鈣、鐵、鉀和纖維素等營養物質。這些營養物質對於身體的健康非常有益，例如有助於提高免疫力、維持骨骼健康、預防貧血等。3.帶來的美食體驗：榴槿是一種可以帶來美食體驗的食物，特別是在東南亞地區，榴槿是一種常見的食材，可以製作成各種美味的甜點、冰品和料理。對於喜愛探索美食文化的人來說，品嚐榴槿也是一種很有趣的體驗。

B108XX008 王 旌：香辣海鮮炒餅，理由：1.食材準備容易且步驟不太繁瑣 2.容易吃飽，配料不會特別貴 3.有澱粉的厚重感，也有海鮮的鮮味，配上香辣的配料，非常有滿足感。

B110XX208 李 X 蓁：雞排 1.香氣逼人的調味 2.口感爽快有勁 3.皮厚脆肉嫩汁多。

議題 4：不謹慎的好處，請想一想 5 個？(PMI 的訓練)

B110XX014 宋 X 霖：1.果斷 2.比較有效率 3.有熱情 4.容易創新 5.有氣勢。

B110XX204 周 X 宇：1.速度快 2.計畫執行時，可以完整貫徹意志 3.突破思考框架而創新 4.一鼓作氣士氣強 5.心情愉快。

B111XX093 鍾 X 佑：1.自在 2.愜意 3.無憂 4.快樂 5.純真。

議題 5：請想一想 5 個謹慎的壞處？(PMI 的訓練)

B110XX204 周 X 宇：1.速度變慢 2.無法在計畫中完整貫徹意志 3.難以突破思考框架，無法創新 4.影響團隊士氣 5.心情不爽。

B109XX027 徐 X 毅：1.做事必須小心翼翼 2.焦慮 3.想很多 4.速度慢 5.神經緊繃。

B110XX060 顏 X 霖：1.會因為自己做的選擇而感到壓力 2.因為太瞻前顧後而做不出選擇 3.可能因小失大 4.決策會不夠明確夠 5.阻礙創新。

(2)透過 Zuvio 即時反饋系統，可以增加同學的參與感，掌握學習狀況。每學期至少出 20 題，或利用 PMI 或 PERP 工具，訓練思考力。題目除推理遊戲外，還包括像是提問：(a)試分析簡單與單純的差別在哪？亦或是你覺得二者並無不同(b)我是在「溝通」？還是「表達」呢？有差別嗎，理由是何等。

(3)朗讀經典：主要是希望同學學習在正確的時機使用重音強調法，讓說話更有張力。也讓同學在練習的過程中，了解說話氛圍及聲音的影響力。因此要求寫的是學習紀錄表，而不是該篇心得。

• 朗讀經典的學習紀錄表

B110XX061 陳 X 為

通過朗讀《陋室銘》可以讓我更深入地欣賞和品味這首詩詞的音韻之美，以及詞句的押韻和平仄的變化，進一步理解詩詞的文學價值。同時，朗讀也讓我更好地融入詩人對於簡樸生活的賞識和對人生的思考。

通過反覆的朗讀練習，讓我更熟悉詩詞中的詞彙運用和句式結構，進一步豐富了自己的詞彙量。同時，進一步地幫助我更好地掌握聲音和語調的運用，提升自己表達的流暢度。

H108XX024 戴 X 庭

我朗讀的是一篇短文「你也在井裡嗎？」，我是一個時常處在低潮的人，看到這篇文章覺得這頭驢子很勵志，唯有相信自己，自己才能給自己力量。我在朗讀的過程中，有時候會在不該斷句的地方斷句，所以上台時，同學一定覺得我說話卡卡的，給的評分大概也不高吧；我想可能是我練習的不夠，也可能第一次站在大眾面前有點膽怯，希望日後可以不要那麼怕，再流利一點，口齒應該再更清晰，謝謝老師給我這個機會，讓我更認識自己。

B111XX085 林 X 擷

為了這次的朗讀功課有良好的表現，在練習時，是由媽媽陪著我練習，因為媽媽有著非常豐富的朗讀比賽經驗。其實在一開始真的非常不能接受，尤其是起承轉合的音調，在我聽來就像是一個女生的腔調，所以非常的排斥，但是在習慣了之後，反而發現在朗讀時若不注意聲音的抑揚頓挫，會覺得無法完整傳達作者的原意。畢竟，聲音有魅力，說話更有力。不論是生活及人際關係都可以加分。

朗讀評分表 總分： \_\_\_\_\_

評分項目	評分標準
語言表達 20%	發音吐字：讀音準確，吐字清晰
情感處理 30%	傳情達意：能形象地誦讀出內容的意境、思想感情、氣氛，富有表現力和感染力
留白 20%	語調停頓：語調恰當，停頓合理
流暢 20%	聲音清晰明亮優美，表達流暢自如
儀態 10%	精神飽滿，自然大方，舉止從容

(4)短講(3-5 分鐘)：除播放「國際演講協會」舉辦的演講比賽，還有由 Chris Anderson 在 TED 的演講，談的就是「精彩演講的秘訣」(<https://www.youtube.com/watch?v=F4AJrIcKDHo&t=48s>)。簡言之，就是要會說故事，畢竟你說話的對象是人，而人都是有感情的，所以不管目的是否要說服對方，應站在對方角度構思內容，且不可拉里拉雜，主題要明確。

• 短講的學習紀錄表

B109X203 李 X 翔

我之所以會選「尊重」當作演講題目，是因為我覺得從小到大的生活中，對我來說學會尊重他人，可以說是一生受用吧！從準備上台演講的過程中，我不斷的重複練習口語的表達及聲調，受益良多，因為老師說要擬稿背稿，才能有效地掌握要說的主題；此外，如何表達出最真誠的情感，讓觀眾的注意力能夠被熱誠感動，且融入我的演講中，講稿內容還要有故事性；我在練習的過程中，不得不承認自己仍有很大的進步空間，也希望之後有類似的作業能讓我的演講更熟練。

B109XX016 陳 X 騏

我之所以會選「笑」這個主題，是因為一天當中都會面對各式各樣的表情，藉由觀察他人的表情來分辨出他們的喜、怒、哀、樂，我想對人際關係是有幫助的。我是第一次來做短版的演講，老師曾指導說語調有高低起伏，聽眾比較不會有想睡覺的感覺，但我練習了好多遍，也錄下練習過程，發覺由於對演說的內容還沒有到很熟，所以一直想去看稿，照著稿子念，使得神情僵硬，語調聽起來平平像個機器人一樣；所以我一定要把稿子背熟一點。我很羨慕其他同學侃侃而談，我要加油。

B110XX013 王 X 恩

我想老師的用意，無非是讓我們了解到良好的表達會給人帶來好印象，不論是對未來考研或職場面試都有幫助。因此在演說的過程中，如何克服害怕、緊張，讓自己的說話得體，並讓別人聽起來是舒服的確很重要，如果邏輯表達不順暢，即使你想講的東西再有趣，效果還是會打折扣的。演講是要擬稿的，我參考了 TED 的演講，他們都有一個共通點，就是不會用太多的時間敘述一件事情，如果這件事情不是主題的話；其實，平常跟別人對談就可以練習，像我就有語言癌的問題，「ㄊ…就是這樣啦」，這些都是沒有意義且不該一再出現的，如果我能把這些毛病改進，相信一定能提升我的演講品質。

演講評分表（主要由老師評比+學生互評）

評分項目		極優	優	良	可	尚可	待加強
內容架構 50%	敘事有完整結構		√				
	論據(理由)充分		√				
	表達中有亮點		√				
聲音表現 30%	咬字清晰		√				
	能掌握聲調的抑揚頓挫	√					
	音量大小適中	√					
肢體表情 20%	能掌握語速的快慢	√					
	肢體動作適當、適時		√				
	表情自然		√				

(5)辯論賽：題目在安樂死是否合法化、核能停廢及廢死等社會議題，由同學選一。正反雙方一組最多六人，建議全上去玩；辯士應注意全隊論點是否完整且一致，蒐集論據是否充實，並要思考對手可能的反擊及因應，若辯士能引述真實，表達流暢，自然有說服力。其他在場同學皆為評審，須接受教者的提問與回應。

- 辯論的學習紀錄表(或心得)

#### B111XX022 莊 X 臻

這是我到大學看到的第一場辯論比賽，有正反方的組員及司儀，以及嚴謹的辯論過程，算是很棒的活動規劃。辯論主題是大家都爭論已久的「是否要廢除死刑」，過程中，發現我思考的重心偏向「反對廢死」的一方，察覺到正方在反駁時，對於問題的回應口氣似乎沒有那麼堅決，我想可能辯士沒有認真查找更多的資訊，以致論述受限。這次的辯論賽基本上大概知道了流程，也知道反質詢是不恰當的，國會就常出現反質詢現象，還好，正反雙方在辯論時，都體現出很好的公民素養，懂得尊重對方發言。更重要的，就是我體會到辯論是靠著雙方的論據支持，而不是耍嘴皮子，以模糊籠統、模稜兩可的內容混過去；另外，事前練習攻防戰也很必要，多做準備，才不會一路被對方牽著鼻子走。老師提過辯論的用意，除訓練口才及邏輯思辯力，透過合作，容納異己，不讓感受過於偏頗，是一個很值得的體驗。

#### B109XX007 陳 X 秀

可能是因為大學的關係，思想觀念會比高中生更加成熟，論點也會比較清晰一點。但就比賽而言，雙方還有很大的進步空間。像是找資料方面，我覺得可以多找一些例子，網路上查詢得到的資料非常多，若這個工作偷懶不做，只在質詢時一直抓著同一個問題點不放，會讓底下的人越聽越模糊，不知你的重點在哪，既而懷疑你的資料的正確性。其中一方，或許是因為沒有組內討論，還是什麼，不知道，表現的很膽怯，對方一問就腦袋空掉，不知所云。其實第一次辯論難免都會怕怕的，但終究是個很棒的體驗！至於哪方贏，我覺得不是重點，重點是做好準備，就不會別人一問，就愣在那，好尷尬。

#### B110XX016 江 X 樽

這次的辯論賽雖然雙方在準備與前置的溝通有點不足，但整體來說瑕不掩瑜。辯論賽就是針對各自立場想辦法說服對方。以這次廢死的辯題來說，即使是美國，依舊有的州有死刑，有些則沒有。因此我們不贊成廢除死刑，就是跟不上世界潮流嗎？這個世界上本來就沒有絕對，每個人的想法都是可貴的，如同伏爾泰所說「我不同意你的意見，但我以死捍衛你說話的權利」。總而言之，這次辯論賽的攻防中，雙方都展現了理性的公民素養，辯士們堅守自己的觀點的同時，必須迅速整理自己的思路，讓思路清晰、表達連貫，以我來說，可能沒辦法轉得那麼快，日後一定要做足了功課，才不致臨場慌亂。

#### B110XX029 廖 X 軒

自己是要上台辯論的人，事前的準備真的會被當下的臨場感及台下同學的注視嚇到，腦中的思緒一下子就被打亂了，真的我有準備，只可惜緊張跟壓力真的很大，否則我覺得我能講得更好。

演講實作



B110XX017 曾 X 樺



B110XX095 林 X 楹



B110XX051 袁 X 忻



B10835023 張 X 雯



B109XX025 莊 X 宇



B108XX027 陳 X 峰



辯論賽與講評



上學期的辯論賽



下學期的辯論賽



同學提問與回應



評審講評



有渲染力的評審講評



戴同學陪談母親(溝通)

上課互動與課後提問



教者提問與回應



師生互動思考



介紹表達工具 PREPA, 並練習



林同學對作業提問並表達看法

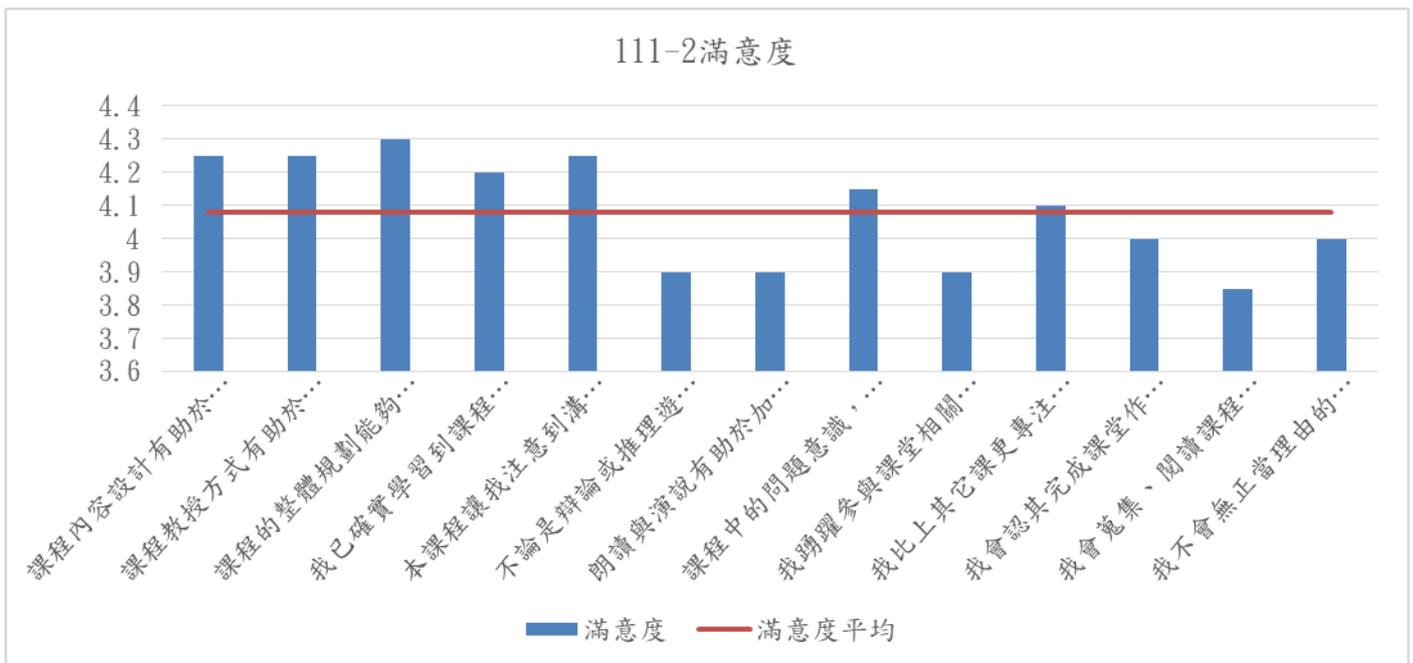


議題討論後的分享與說明

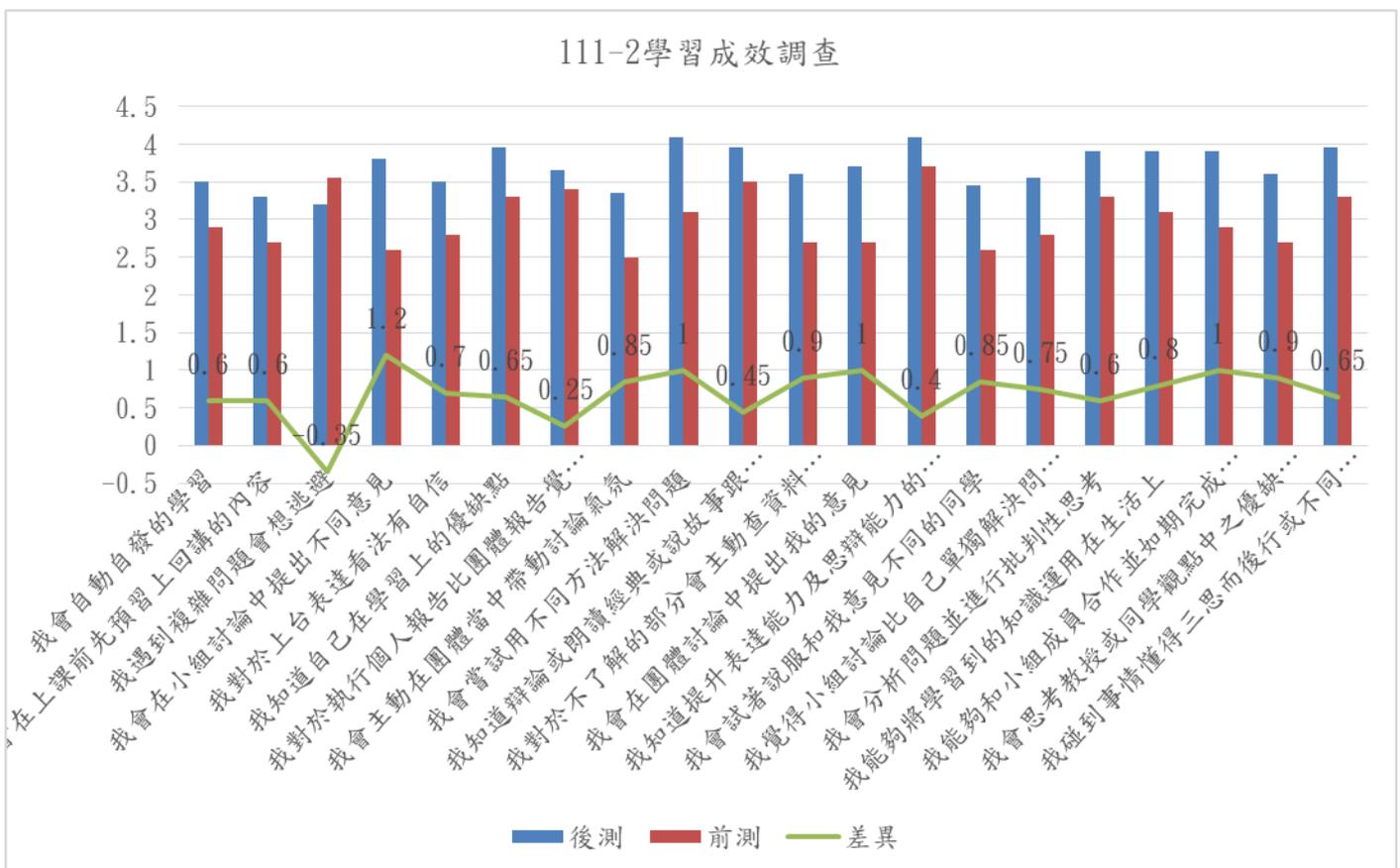


小組討論

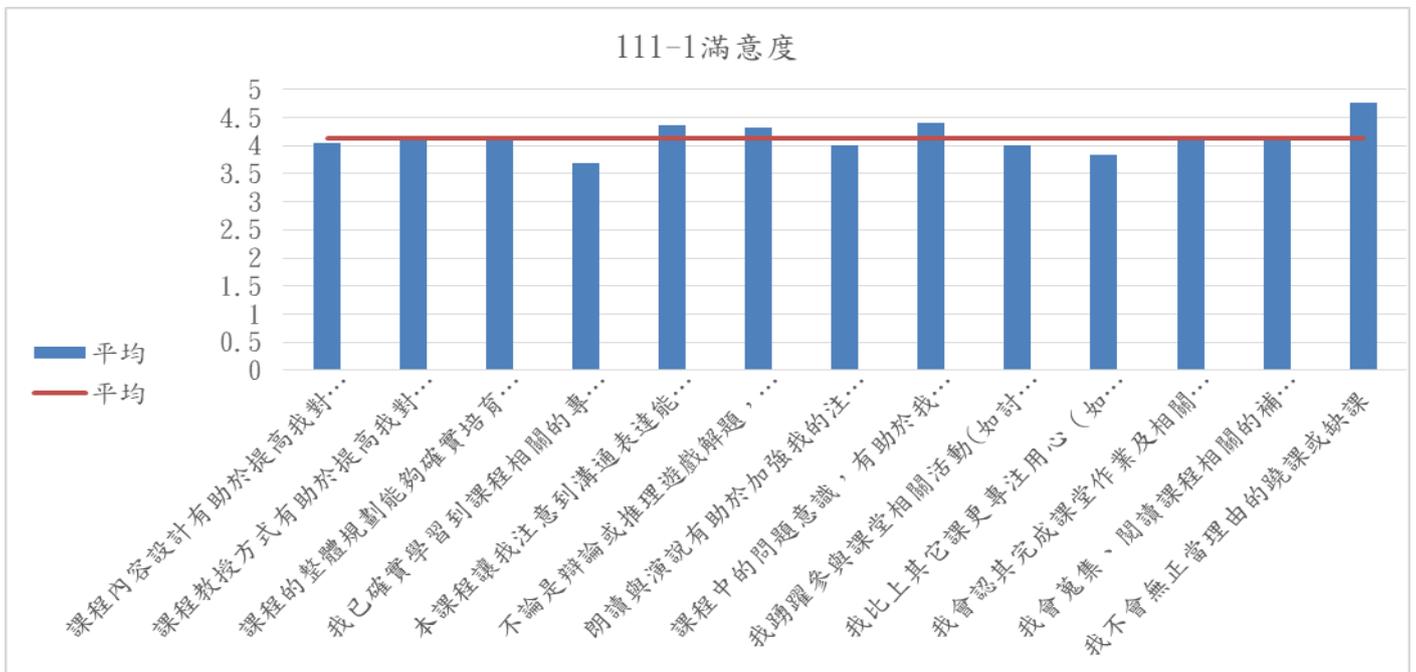
(6) 量化資料顯示



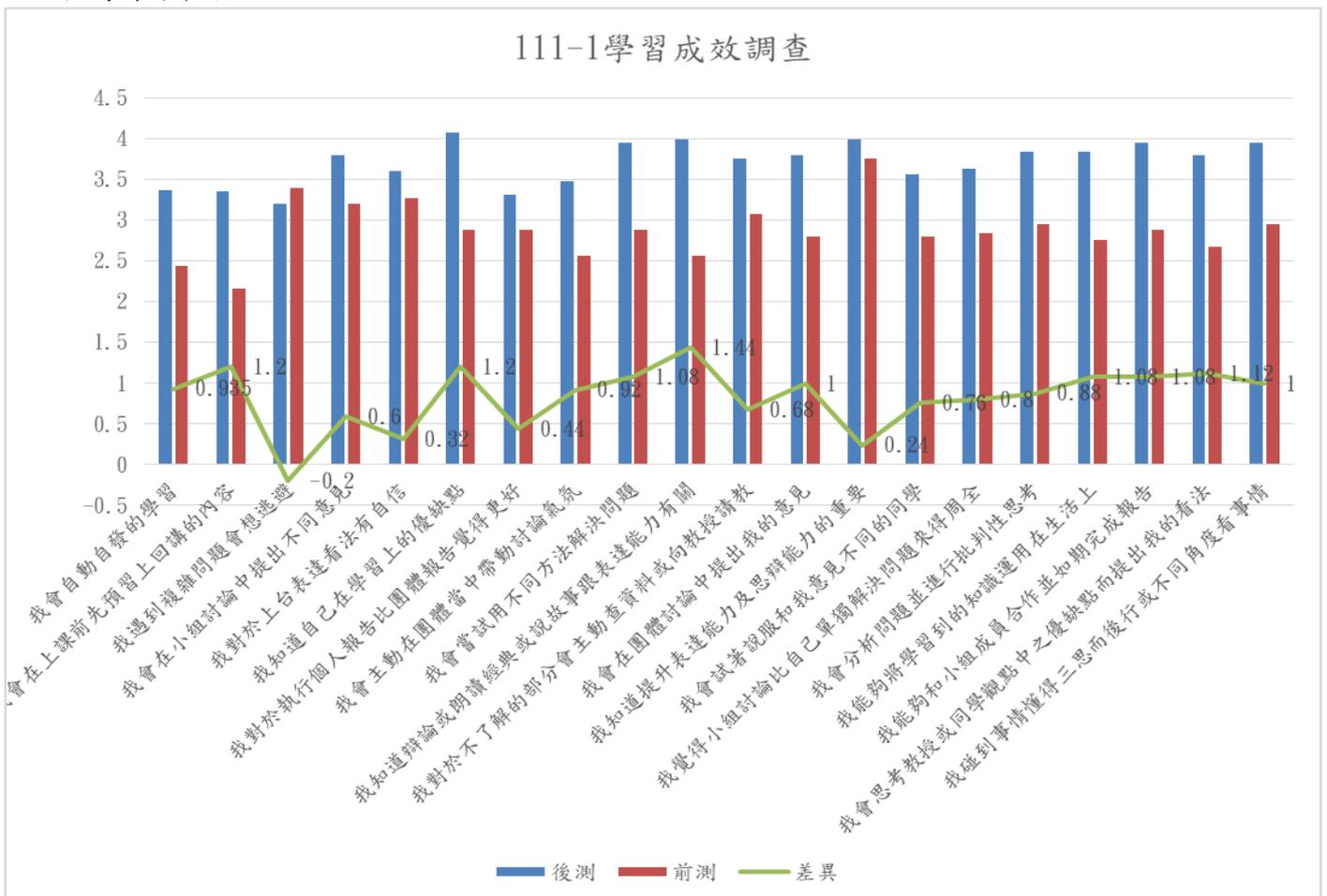
111-2 課程滿意度平均為近 4.1 分、其中課程規劃對核心能力的提升為滿意度最高之選項；學生主動蒐集相關知識為得分最低。



學習成效調查中能力皆有不同程度提升，其中學生是否在小組討論中提出意見為最顯著提升；對思辨能力及表達能力必要性認知提升最少。



111-1 課程滿意度平均為 4.1 分、其中學生對自身出勤表現為滿意度最高之選項；課程專業能力吸收為得分較低。



課程結束後學生能力皆有不同程度提升，其中對課程設計中的朗讀及演說認同度提高，表達能力皆有顯著提升；面對複雜問題的處理能力提升較少。

### 5-3 教師教學反思

(a)111-1 課程滿意度平均為 4.1 分，其中，學生對自身出勤表現為滿意度最高，可以說明同學有較高意願參與本課程；而課程專業能力吸收得分最低，或許是無法掌握邏輯與專業的連結，且不會應用，也可能是教者努力講授，學生則是不懂又不好意思提問的緣故，但對於課程中的問題意識有助於思考力之提升，則是有所感的；111-2 就教者感受而言，這學期的學生反應及學習皆較為被動，一堆作業要求就嚇走學生。整體課程規劃對核心能力(邏輯思辨及溝通表達)的提升滿意度最高；學生主動蒐集相關知識的得分最低，這部分尤其表現在辯論賽上。問卷中有四項內容處於低值，顯然面對程度弱又沒有自信的學生要更有耐性。

至於學習成效，透過前後測的差異，可以看出皆有不同程度的提升，111-1 以朗讀及演說的認同度較高，認為表達力確有顯著進步，未來仍可繼續強化該項活動，並讓同學真正了解活動背後的意義，這才是最最重要的學習；面對複雜問題的處理能力提升較少，有可能是設計提問的內容與日常生活經驗無連結所致，亦或許是針對推理遊戲不會解題的認知。111-2 學習成效調查中各項能力亦有些許的提升，其中小組討論最為顯著，這或許是與他人多方探討，汲取別人的思考進行梳理後，最終建立自己的思考模式有關；對思辨能力及表達能力必要性的認知提升最少，因為對部分同學言，自己的本科專業比較重要，其他可有可無。

(b)109 學年度執行計畫，在檢視教學成果時，過多的使用這些量表問卷，如「PBL 問題導向式教學」課程滿意度調查問卷、「批判思考」意向量表、「問題解決能力」意向量表、「溝通協調能力」意向量表，反而未能完整呈現前後測的學習結果；本次則是聚焦在對課程的滿意度及前後測的學習表現差異上。

(c)質性分析主要是以朗讀、演講、辯論之心得及練習紀錄表，探詢「學習」的意義。本次並未就焦慮、同儕關係、環境資源等，做更詳實的陳述，對於優化教學目標稍嫌薄弱些。

(d)小組討論方式除了是把主動權還給同學，同時藉由提問，讓同學整理思緒，甚至思考其他可能性。可是在執行時，雖提供一些論述表達工具望同學依範本練習，仍無法消化成自己能夠運用的方式；尤其「不敢說、不知如何說」的問題，即便給予情境引導其說，但學習效果並不明顯。

(e)由於部份同學對辯論賽的認知，停留在耍嘴皮子、吵架大聲的贏，還有部分是不敢上台，上台則是容易緊張，思路斷續，語焉不詳，因此為讓同學先不要恐懼在大眾面前說話，教者會試著在上課時先演示一遍辯論要義，好讓同學不排斥辯論。但組隊過程並不順利，一再順延，理由依舊是不敢在眾人面前說話。顯然，願意學習者仍是少數。

(f)朗讀與演講，有放影片及演示給同學看，同學雖樂於參與，表現也尚可，但個人覺得同學只把它當作業體驗，未能真正體會或意識到學習的目的，雖有評分表，但顧及同學第一次嘗試，避免打擊自信，均給予認肯，成效存疑。

### 5-4.建議與省思(Recommendations and Reflections)

- (1)以探究式教學法的課程模式，可以激發同學們的思考力及提高學習動機，這是可以肯定的。  
但教者本人是否熟悉掌握方法，而非抱著我是老師的心態，發現同學跟不上，就回到傳統教授，這是個人要自省努力的地方。
- (2)不論是不敢說，或不知如何說，都關乎表達力，只有多練習，別無他法，但能提供的練習時間很有限；批判性思考的訓練亦然，雖提供了思考框架，並持續發問，要求同學對推理作業也須陳述推理過程，且必須與我對話；學生的問題意識感似乎仍未建立，因而也無法有新的發想。
- (3)自忖：原本想透過提問來檢核學習成果，也就是提升思考與表達，然而可能是自己不夠熟練操作，當回答與自己的期待有落差時，最後常是自問自答。日後上課，應多聆聽、覺察同學們的感受及想法，並幫助其把模糊的想法釐清，而不再只強調課程內容的紮實。本人也應時刻自我惕勵，精進教學內涵。
- (4)教者告訴同學心態要放鬆，不要有壓力，只要上台，老師都會加分以示鼓勵，期許同學藉由體驗學習，不再害怕上台，未來亦將持續執行。並上傳 Youtube，展示成果。
- (5)學校雖有教學實踐社群，但也僅限於教授寫作技巧。個人認為應成立提問思維教學工作坊，以累積豐富的提問實務，方能使教學不落入空談。

## 陸、參考文獻

- 1.Stephen E. LucasI 著，李姿儀譯《表達與演說藝術》，台北：麗文文化，2004 年。
- 2.Anthony Weston 著，王志弘譯《學會思考，你贏定了！》，台北：所以，2011 年。
- 3.C.A.Missimer 著，蔡偉鼎譯《批判思考導論—如何精進辯論》，台北：學富，2002 年。
- 4.約翰·杜威著，章瑋譯《我們如何思考：杜威論邏輯思維》，台北：商周，2017 年。
- 5.愛德華·狄波諾著，劉慧玉譯《如果選項有兩個，選第三個：思考大師狄波諾的思考力訓練 11 講》，台北：臉譜，2016 年。
- 6.史坦尼斯勒斯·狄漢著，洪蘭譯《大腦如何精準學習》，台北：遠流，2020 年。
- 7.日比野省三、斐元綾香著，夏淑怡譯《思考習慣病》，台北：世茂，2007 年。
- 8.卡曼·蓋洛著，羅雅萱、劉怡女譯《跟 TED 學表達，讓世界記住你：用更有說服力的方式行銷你和你的構想》，台北：先覺，2014 年。
- 9.榮·理查特、馬克·邱奇、凱琳·莫莉森著，伍晴文譯《讓思考變得可見》，台北：大家，2018 年。
- 10.洪震宇《精準提問》，台北：漫遊者，2022 年。
- 11.林素卿《教師行動研究導論》，高雄：麗文，2012 年。
- 12.蔡清田《教育行動研究新論》，台北：五南，2013 年。
- 13.黃松柏編著《口才必勝術》，台北：大展，1999 年。
- 14.司徒達賢《司徒達賢談個案教學：聽說讀想的修鍊》，台北：天下文化，2015 年。
- 15.劉世雄《教學實踐研究的寫作與知能》，台北：五南，2022 年。

- 16.洪榮昭、林展立《問題導向學習課程發展理論與實務》，台北：師大書苑，2005年。
- 17.吳木崑〈杜威經驗哲學對課程與教學之啟示〉，《臺北市立教育大學學報》第40卷，第一期，民98，頁35-54。
- 18.姜萬蓉〈《邏輯決定你是誰》：3個方法培養自己的「批判性思考」〉，「關鍵評論」，2019.4.7。
- 19.朱嘉穎〈談談在課堂中培養學生的「問題意識」〉，香港中文大學教育學院。  
<https://www.getit01.com/p201806183144696/>。
- 20.畢仙蓉〈如何藉由朗讀教育訓練學生口語表達能力〉，「試在畢得」，2016.3.20。  
[http://bcrtw7.blogspot.com/2016/03/blog-post\\_20.html](http://bcrtw7.blogspot.com/2016/03/blog-post_20.html)。
- 21.顧北〈人生三會，會說話，會誇人，會化解尷尬〉，「知乎」專欄，2021.5.12，  
<https://zhuanlan.zhihu.com/p/371586481>。
- 22.夏因、牛虻〈教練工具 PMI 思考法〉，「台部落」，2018.12.21。  
<https://www.twblogs.net/a/5c1c7da3bd9eee5e4184ccd4>。
- 23.〈大腦如何精準學習〉，「科學人」書摘，2020.10.13。  
<https://www.facebook.com/158838894166016/posts/3350483361668204/>。

英文：

- 1.Kolb, D. A. & Fry, R.(1975). "Toward an applied theory of experiential learning," in C. Cooper(ed). Theories of Group Process, London: John Wiley.
- 2.Jonassen,D.H.(2000)Toward a design theory of problem solvinf.Educational Technology Research and Development,48(4)。
- 3.Delisle,R.(1997),How to use problem-based learning in the classroom. Alexandria, VA:Association for Supervision and Curriculum Development。
- 4.Peace, A. Graham. (2011)Using Debates to Teach Information Ethics, Journal Of Information Systems Education 22, no. 3: 233-237。
- 5."Problem based learning(PBL)." <http://www.pbli.org/pbl/pbl.htm>，2006年9月15日。

附件一 邏輯與人生 PBL 學習成效問卷 (前測)

壹、修課背景資料 (必填)

1. 我修讀本課程的理由 (可複選)  必修或必選  興趣  湊學分  時間可配合  慕名而來  
 未來考試或就業需要

貳、教學評鑑量表 (必填)

	題目	非常同意	同意	尚可	不同意	非常不同意
學習	1. 我會自動自發的學習。					
	2. 我會在上課前先預習上回講的內容。					
	3. 我遇到複雜問題會想逃避。					
	4. 我會在小組討論中提出不同意見。					
	5. 我對於上台表達看法有自信。					
	6. 我知道自己在學習上的優缺點。					
行為	7. 我對於執行個人報告比團體報告覺得更好。					
	8. 我會在主動在團體當中帶動討論氣氛。					
	9. 我會嘗試用不同方法解決問題。					
	10. 我知道辯論或朗讀經典或說故事跟表達能力有關。					
	11. 我對於不了解的部分會主動查資料或向教授請教。					
態度	12. 我會在團體討論中提出我的意見。					
	13. 我知道提升表達能力及思辨能力的重要。					
	14. 我會試著說服和我意見不同的同學。					
	15. 我覺得小組討論比自己單獨解決問題來得周全。					
	16. 我會分析問題並進行批判性思考。					
	17. 我能夠將學習到的知識運用在生活上。					
	18. 我能夠和小組成員合作並如期完成報告。					
	19. 我會思考教授或同學觀點中之優缺點而提出我的看法。					
	20. 我碰到事情懂得三思而後行或不同角度看事情。					

感謝您的耐心填寫，填寫完畢請交給老師或助教，謝謝您的協助!

附件二： 後 測(111-2 修正)

	非常同意	同意	尚可	不同意	非常不同意
1. 我會主動提問並且自動自發的學習					
2. 我會在上課前先預習上回講的內容					
3. 我遇到複雜問題會想逃避					
4. 我常聽不懂老師在講什麼心裡有點沮喪					
5. 我對於表達看法有一定的自信					
6. 課堂的討論分享等互動對我的學習有幫助					
7. 我覺得執行個人報告比團體報告更好					
8. 我會主動參與團體當中的討論氣氛					
9. 我會嘗試用不同方法解決問題					
10 我知道辯論或朗讀經典或演說和表達能力有關					
11. 我對於不了解的部分會主動查資料或向教授請教					
12. 我會在小組討論中提出我的想法及意見					
13. 我知道提升口語表達能力的重要性					
14. 我會嘗試說服和我意見不同的同學					
15. 我覺得小組討論(PBL)會比自己單獨解決問題來得周全					
16. 我會分析問題並進行批判性思考					
17. 我能夠將學習到的知識運用在生活上					
18. 我認為學邏輯可以優化思辨能力的提升					

附件三 111 學年度「邏輯與人生」課程學習成效調查表

一、基本資料

1. 性別：(A)男 (B)女
2. 年級(複選)：(A)大學部(含進修學士班) (B)進修專班 (C)二年制在職專班  
(D)一年級 (E)二年級 (G)三年級 (H)四年級 (I)延畢生

二、學生學習成效

1. 課程內容設計有助於提高我對課程學習之興趣  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
2. 課程教授方是有助於提高我對課程專業知能之吸收  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
3. 課程的整體規劃能夠確實培育課程所設定之核心能力  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
4. 我已確實學習到課程相關的專業知識  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
5. 本課程讓我注意到溝通表達能力的重要  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
6. 不論是辯論或推理遊戲解題，均有助於我提昇解決問題的能力  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
7. 朗讀與演說有助於加強我的注意力與定力，並在心中感受到美好與真實  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
8. 課程中的問題意識，有助於我的批判思考力之提升  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
9. 我踴躍參與課堂相關活動 (如討論或發問)  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
10. 我比上其它課更專注用心 (如認真聽講、做筆記、討論或發問)  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
11. 我會認真完成課堂作業及相關要求  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
12. 我會蒐集、閱讀課程相關的補充或參考資料  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意
13. 我不會無正當理由地翹課或缺課  
(A)非常同意 (B)同意 (C)普通 (D)不同意 (E)非常不同意

三、其他具體評語與建議：(請填寫於答案卡內)

---





大學城地方實踐與議題開發融滲教學探究與影像敘事實作設計.....	陳康芬、黃文宗	137
新聞學課程的翻轉教室：課程的推動與反思.....	牛隆光	149
理論與實務的互補：通識美學課程的設計.....	王志銘	155
<b>邏輯表達的試煉：探究式教學在互動討論課程上之應用.....</b>	<b>趙敏芝</b>	<b>167</b>
以議題導向培育公民意識之教學設計：以「全球化議題」通識課程為例.....	劉明香	181
探索多元文化校園：建構大學生以英語為共同語之跨文化溝通能力.....	蔡瑞敏	187
問題導向學習結合國家考試雲端系統的教學模式—以公共管理課程為例.....	葉嘉楠	203
日語教育與 SDGs 的鏈結與推展—以「飯糰之亂公民參與行動」為例.....	閻百華	227
醫學大學僑外籍學生中文學習歷程與成效探討—以高雄醫學大學僑外籍生的個案訪談為例.....	康靜宜	235
素養教育培育下「中國語文能力表達」之教學課程設計.....	戴君珉	245
財務資料分析遠距非同步線上課程導入團隊導向學習法(TBL)之教學實踐探究.....	林志娟	263
利用即時反饋系統誘導式翻轉「計算機概論」大班教學與學生學習習慣.....	黃心嘉	279
應用交互教學閱讀策略於程式碼閱讀學習.....	張玄菩	293
在基礎程式課程中的學生尋求幫助方式對其學習成效之影響初探.....	顏昌明、何宜臻	305
演算思維與數位軟體導入建築設計課程讓學習更快樂之教學方法研究.....	柯純融	317