2019 理律盃大學校際公民行動方案競賽
競賽主題：打破標準答案

隊伍編號：1906

目錄

摘要 3
第一步驟：說明問題 4
第二步驟：研究各項可行政策 6
第三步驟：提出我方解決方案 8
第四步驟：提出行動方案 10
附件 12

摘要

本次公民行動方案競賽主題為「參與教改—為自己的整合學習提案」。查，現在的學生因為現行考試制度僵化，多以標準答案、制式化題型為主，又，在考試領導教學的風氣下，老師汲汲營營追求學生的考試成績提升，教學模式多以塘塞學生制式化考試的考試技巧與知識為主。惟，如此單一且制式化的訓練將造成學生僵化思考，面對變化多端的社會，具備跨領域整合力的思考模式為當要之急。

故我方提出「打破標準答案」，認為若學生要具備跨領域整合力的思考，必須強化學生「邏輯思考能力」與「創新力」。我方提出一套課程規畫與教學模式，配合108課綱所擬定的課程規劃與目標，期望利用非填鴨式的教學模式，啟發學生思維模式的啟蒙與改變，訓練學生能具備獨立解決問題的能力、良好的論述能力並進而結合各領域進行整合學習。

對此，我方先利用問卷調查初步了解民眾對於我方提案的想法；再藉由詢問具有豐富經驗之教師與實務工作者以吸取實務上的經驗與建議；後訪問立委，了解現在政府上的行政實施狀態並給予我方執行層面上的建議；最後，將我方提案投書至公共政策參與平台與教育部署長信箱等，期望啟發民眾對於現在教育體制不足的現況，並藉此收集更多不同意見以完善本提案。

第一步驟：說明問題

一、研究問題說明

在科技快速變革的衝擊下，過去單一領域的思維已不足以面對國際趨勢，必須培養跨領域整合的能力，以因應未來職場上的需求，故培育跨領域人才乃當務之急，然而欲培養跨領域整合能力之前，首先應當具備「獨立思考能力」和「創新力」。惟在現今台灣教育體制當中，「分數的公平性」為大家最為重視，教材內容也多半配合「公平性」而一律有標準答案，進而以選擇題、簡答題等方式來檢測學習成效。對於此種標準化答案，導致學生缺乏獨立思考、價值判斷的能力，將所有問題區分為「對」與「錯」兩種層面，使學生沒有真正思考問題本身，也無法推敲知識的來龍去脈，以致無法將所學的知識加以應用，不僅僵化其思考能力，也限制學生之想像力，讓學生未來面對問題時，仍以制式化的方式回應，無法在講求創新的時代獨立解決所面臨的問題。

二、 研究問題的嚴重性、普遍性與公眾性

(一) 標準化答案之嚴重性：

以「標準化測驗」為主的教育學習及評量模式，因強調背誦記憶、淺層的理解，使學生缺乏獨立思考的能力，不會質疑課堂上所學內容，亦不會提問，而概括接受所有的資訊。在這樣的教育制度下，學生的思維將會受到侷限，不懂得如何應用、分析、創造，僅能透過複製、貼上的方式，將所學的完全不變地套用到所面臨之問題，遇到問題時也不知如何變通，或當面臨重要決策時，無法獨立思考而等待別人為自己做決定、給予正解，更甚者無法跳脫過去所學的框架，另闢思路，以致創造力受到限制。

(二) 標準化答案之普遍性及公眾性：

在台灣的教育體制當中是以考試制度為主要的升學方式，而「標準化測驗」的教育學習及評量模式僵化學生的思考能力，導致未來國際所需要的人才，無法透過現行的教育體制培育出來，嚴重影響整體國家未來的發展。

三、公民應關心並參與行動之理由

跨領域的人才需求已為目前全球化的趨勢，而跨領域人才的培養，需要活化思考進而達到各領域整合的成效，惟現行所採用「標準化答案」之教育學習與評量模式，並未達到培育此等人才之效果，導致台灣在國際上之競爭力未能提升，甚至有逐步衰退的現象產生。身為台灣公民的我們，應該為自己未來的競爭力多加思索、研究、探討為何會有此種現象的產生，以及應如何改善此項問題，讓我們的競爭力可以跟得上世界的趨勢，成為不可取代的跨領域人才。

四、目前處理此問題之相關法律或政策及政府相關單位實際處理的情況

108 課綱以「核心素養」做為核心理念，強調學習不宜受限於學科知識及技能，而應將學習與真實生活作結合，讓學生在面對各種複雜多變的情境及實際問題時，能夠整合、活用各種相關資訊，發揮思辯、統整、溝通能力與創意，以理解現象或解決問題。

目前素養導向命題[1]是以「情境化」、「整合運用能力」、「跨領域學習」為三大重點方向進行考題設計，強調「表達說明能力」與「閱讀理解能力」。配合能力素養提升，計畫於民國 111 年實施卷卡合一的制度。舉例而言，物理題目需畫出光的折射圖，藉由繪圖使考生明白焦距的不同會造成不同成像。故「素養導向」的命題將是培養未來社會所需的人才應具備的知識上多元性與思維上的多元性之重要方向。

五、國內類似問題的現況，包括公民參與的論點與立場，觀察其如何施展影響力，並分析其行動方案利弊

(一)實驗學校－以台北市和平實驗國民小學為例

和平實驗國民小學是台北市第一所公辦公營的實驗小學，將「自主學習」作為核心概念，以打破「分科知識」為學習唯一範疇、單一考試分數為學習成效的框架，透過主題課程引領孩子[2]，以「問題本位學習（PBL）」導向的方式引導學習為課程設計。申言之，老師引導孩子以合作討論、解決問題、完成任務的方式，結合多元評量並運用教學科技輔助孩子的學習，讓孩子擁有自己思考、主動學習、培養團隊合作的能力，且能將其在生活中展現及運用。[3]

(二)利弊分析

實驗學校以跳脫現有的教育體制，進行大幅實驗與創新的教育，採用主題式、統整學科的方式進行教學，培養學生具備獨立思考能力、解決問題的能力、創新力。惟目前全台灣實驗國小已超過六十所，但是實驗國中和高中職階段的實驗學校都非常少，於升學銜接仍有許多不確定性。[4]

六、國外類似問題的現況，包括公民參與的論點與立場，觀察其如何施展影響力，並分析其行動方案利弊

(一)翻轉教室

翻轉教室是由美國科羅拉多州 Woodland Park High School 的兩位化學老師 Jon Bergmann 與 Aaron Sams 提出，由 Aaron Sams 大力推動。老師先將上課內容預錄成影片上傳網路，讓學生能事先預習，課堂中則用來互動、做實驗，例如，利用隨意抽點的方式請同學回答問題，或是以緊扣課程內容的議題讓同學做討論，使同學必須先讀過內容才能針對議題發表意見。這樣不僅能激發學生的自主學習潛力，進而透過活動更深入瞭解學習內容，並內化成自己的知識技能，以培養學生的表達能力與解決問題的能力。[5]

(二)利弊分析

翻轉教室能培養學生自主學習的能力，並且讓他們在自主學習的過程中找回學習的動機與興趣。再者，以分組討論的方式進行授課，能讓學生表達自己的想法、進行不同意見的交流，並透過老師的引導，提升學生對問題的理解程度與解決問題的能力。 但若無法引起學生的興趣或學生於課前不主動學習，則翻轉教室不易施行，且學習效果不易彰顯。

---

[1] 親子天下雜誌.蘇逸涵.2018.11.06 ：111 年大考新制重「表達說明能力」，不只考選擇題。

[2] 遠見.文 / 未來 Family.2018-05-02：健康、情緒及學力都自主：北市和平實驗國小。

[3] 社團法人 111 教育發展協會黃志順籌備主任.林雍智 2016.06.12：「自主學習」是什麼？ 臺北市和平實小的辦學核心思考。

[4] 親子天下編輯群：過來人家長提供實用建議：走入實驗教育前，必看 12 關鍵問題。

[5] 教師發展與教學資源中心-教學新思維-翻轉課堂(FLIPPED CLASSROOM)。

第二步驟：研究各項可行政策

在 108 課綱的推動下，考試題型已做大幅度的修正，然若老師未擺脫傳統的教學方式，仍無法解決學生僵化思考的問題，故我方認為欲解決此問題仍有許多層面需要一同進行改變。我方參考各國的案例，提出可實行於我國的政策，希望透由國外的現行制度或方案進而改善國內目前所面臨的問題。

提案一：獨立專題探究(IES)

(一)方案內容[6]：

以香港中學文憑校本評核為例，獨立專題探究要求學生針對一個社會議題進行深入探究，歸納不同的文獻或資料並撰寫成一份專題報告。進行獨立專題探究時，學生須勾勒出議題並運用概念和知識，蒐集和分析相關資料，並就議題解釋及論證。報告後將由任教老師為同學評分，並由考評局按不同學校的情況及同學的表現作分數調整。

(二)優缺點分析：

(1)優點：

獨立專題探究為學生提供一個自主學習與探究技巧的鍛鍊，有別於傳統紙筆考試的檢測方式，更整合不同範疇的知識、擴闊視野，並能增進更佳的理性思考和分析技能。

(2)缺點：

台灣目前仍是以考試制度為主要的升學模式，而進行獨立專題探究課程可能造成學生無法同時兼顧學業與專題的情況。另外，如何讓慣於按課本授課的老師跳脫出課本指導學生，並且在無課程範本的情況下進行教學，老師的資格、人數、能力等，仍是問題。

提案二：問題導向學習（Problem-based learning，簡稱 PBL ）

(一) 方案內容

問題導向學習是以學生為中心的導向學習，並以小組討論的方式進行，老師將一個定義模糊、能引起興趣與注意的問題呈現給各組的學生，並透過發問的方式，幫助學生確認已知和需要求知的訊息，以發現一致認同的學習目標和需進一步探究的學習議題，再針對學習議題進行資料蒐集，並將資料內容分析與評論加以整理後，以該資料為基礎，批判並修正原先所列的學習議題，最後整合所獲得的訊息，在各種可能的選擇中，依據特定標準或原因，決定一個最適合的解答，並透過口頭報告、書面報告等方式展現結果。[7]

[6] 參閱香港考試及評核局網站資料：香港中學文憑校本評核 - 核心科目 通識教育。

[7] 臺北市立仁愛國中參考資料-PBL 教學模式問與答。

(二)優缺點分析

(1)優點

以 PBL 的方式進行教學，學生將從知識接受方轉換為主動學習者，並藉由蒐集、理解、分析、應用、評鑑知識，來解決現實生活中的問題，有助於學生探究更深層的知識，培養批判思考能力與解決問題的能力。[8]

(2)缺點

以 PBL 的方式進行授課，學習過程所費的時間較多、教學成本提高，且教學進度不易掌握，老師需要熟練並掌握相關領域的知識，同時必須具備相當的問題解決能力，並學習更多的教學技巧扮演好引導者的角色，故需要建立更完備的師資培育制度以因應相關課程開設。

<u>提案三：團隊導向學習(Team-based Learning，簡稱 TBL)[9]</u>

(一)方案內容

TBL 是將教師講授與學生討論相結合的教學模式，有助於促進學習者團隊合作精神。TBL 可以分為準備期、課前預習評量、應用三個階段。於學期課程開始之前，教師須先分配課程內容，擬定學習主要目標，並依照此目標指定學生課前預習的讀物，於學生完成指定的課前閱讀後，在課堂中進行測驗，接著再以小組形式針對同一份試題進行討論，並交出共識建立之後的答案，最後學生會運用前階段所學習到的知識，完成課堂內指定的作業。

(二)優缺點分析

(1)優點：

以 TBL 教學方式，學生必須先作課前準備，於課堂中分別以個別及小組方式接受測驗，再以剛學到的知識，透過組內及跨組的討論，解決老師設定的應用問題。故學生能有效獲得知識及適時運用，增加批判思考能力，同時能增進與同學互動並訓練合作精神。

(2)缺點：

有別於傳統的教學方式，學生須花時間適應，且教師須清楚瞭解需要講解的內容及學生的學習目標，並設計可引發討論動機的題目，隨時回饋學生提出之答案或問題，故老師的經驗亦將影響學習成效。

[8] 張德銳、林縵君(2016) ：PBL 在教學實習上的應用成效與困境之研究.師資培育與教師專業發展期刊.9(2) .1-26。

[9] 王英偉 、謝至金罡，醫學教育，第十四卷，第一期，2010。

第三步驟：提出我方解決方案

一、前言：

課綱的設計，是引導學生學習的重要指標，在 108 新課綱公布後，應如何執行是現階段更為迫切的問題。故我方認為應從教育第一線，即老師的「教學模式」著手，將新政策所欲傳達的核心「素養」直接影響學生。

二、為何這是最好的政策？

目前台灣教育的狀況是以「標準化測驗」為主的評量模式，導致老師為求因應升學考試，而教導學生以制式化的方式回答問題，學習風氣流於記憶、背誦與淺層的理解，使學生缺乏獨立思考的能力。然獨立思考的能力以及解決問題的能力，是學生未來進入職場所必須具備的能力，如仍以傳統教育模式進行教學，則無法培育出職場上所需的人才。

為求促進學生進行思考，應採取問題導向式的教學，使學生從知識接受方轉換為主動學習者，並從界定問題、蒐集資訊、分析資料、建立假設、比較不同解決策略過程中，訓練學生不斷進行反思，從討論的過程中，激發學生批判和創造思考的能力，以解決現實生活中的問題。解決問題的能力，不僅自己本身需具備專業知識，因一個議題往往涉及許多領域，若不具備與他領域的人溝通交流的能力，是很難解決問題的，故為培養學生具備跨領域能力，應採取跨領域的課程，打破目前以單科授課的教學模式，教導學生針對一項議題，從不同領域、不同層面進行探討，不僅可以延伸學習相關知識、理解各個層面的觀點，更可以整合作出更加周延的判斷。培養學生可以帶著走的能力亦是相當重要的，透由製作獨立專題的過程中，培養學生蒐集、整合、分析資料等整理資料的能力，以學生們為主、老師輔以協助的自主學習模式進行，藉以提升表達、論述以及解決問題的能力。

故我方認為，以跨領域課程結合問題導向式教學為前導階段，將獨立專題最終目標，是一個由廣入深的學習過程，透過跨領域課程結合問題導向式教學，協助學生針對一項議題從不同角度切入，學習思辨並開闊學生視野，而後，再進一步針對學生有興趣的領域進行深入研究，培養學生解決問題的能力，使學生得以因應未來快速革新的新世代。

三、提出優缺點：

1. 優點

以跨領域課程結合問題導向式教學法，有助於加深學生對於各領域的連結性，並引導學生思考，強化學生界定問題與反思問題之學習能力，進而激發學生批判的能力，幫助學生跳脫傳統課堂讀書與考試的學習方式，提升問題解決能力。而專題研究不僅可以作為此學習法之延伸深化，亦可以進一步培養學生在製作專題的初期，蒐集資料、整合資料及閱讀的能力，在中期培養學生獨立思考、解決問題及溝通的能力，在後期則是培養學生表達、論述的能力，進而納入學習歷程檔案中，作為升學時申請學校之加分資料。

透由我方提出的政策，可以讓學生更加認識各領域，增加各領域知識間的連結性，也因為不斷引導學生思考，知識是由學生自主蒐集、討論而來，不再只是課本上

冷冰冰的存在，提升學生的學習動機，並深化學生對於專業知識的理解。[10]。

2. 缺點

(1)師資方面：

以現今教育制度運行層面進行探究，目前跨領域課程結合問題導向式教學法，尚欠缺完整的教學方法及模板可供參考，且相較於傳統的教學方式，跨領域課程結合問題導向式教學方式需結合多數各領域的老師來為學生進行指導，在師資培育方面亦面臨相當大的挑戰。於教師人數層面，老師除了兼顧原本的專業學科外，尚須另外設計教學課程並指導學生製作專題，尤其是專題指導部分，因須與學生建立密切關係、了解學生的特質，再予以合適的協助，故一個指導老師所指導的學生人數不宜過多。惟學校的師資恐無法因應學生對於指導老師人數的需求，導致老師所負擔的工作量過於龐大，若外聘體制外之老師，亦有成本考量與教學資格、品質參差不齊的問題。而針對教案設計的部分，備課所需的時間與實際課堂的鐘點費，往往不成比例，而造成執行上的阻礙。另外，採用此教學方式之教學進度不易掌握，可能導致學生的學習不如單科教學來的扎實且有效率。最後，對於偏鄉教育資源不足的學生如須做一個完整的獨立專題探究，可能有設備上或師資上不足的問題，導致在專題領域或範圍上受有限制。

(2)學生方面：

要求學生於忙碌的課業活動中，在額外的時間做獨立專題探究，可能會加深學生的壓力。況且多數學生對於自己的興趣仍處於摸索階段，如迫使學生選擇一個主題進行探究，並無實益。

參、憲法意見表（詳附件參）

[10] 詳見附件伍，輔以問卷進行市場調查作為佐證。

第四步驟：提出行動方案

一、方案內容[11][12]

我方提出以跨領域課程結合問題導向式教學為前導階段，將獨立專題最終目標，在配合 108 年新課綱所要求培養學生的素養能力下，先從選修課程做起，逐步提升為校定必修課程，並納入學生學習歷程檔案中。預定規劃為每學期 4 學分的課程，將課程個別劃分為高中一年級上、下學期、一年級升二年級暑假輔導和二年級上學期。

(一)高一上學期

上學期將開設跨領域結合問題導向學習課程，此學期將會針對一主要概括的議題做為包裝，各領域所有的老師分成兩到三人一組共同從該主要議題延伸成一個子主題，並規劃一個跨領域（語文、社會人文、自然科學、藝術、數學）課程，各班之子主題會於二或三個禮拜做更改，老師輪替直到學期結束。

課堂中學生會透過分組的方式，發表自我的看法。透過學生自由發表意見並分析議題脈絡，彼此形塑成共識後透過實作進行驗證。老師的角色並非給定標準答案亦非引導正確方向，而是丟問題並串聯學生答案，當學生遇到瓶頸給予輔佐，在學生離題時拉回主軸，並維持班級發言秩序。

(二)高一下學期

此學期建議開設多門專業領域課程，教導學生專業科目的思維模式與基本概念，深化專業領域能力，目的是為了高二的專題探究課程打下專業基礎。將一學期分成前後兩部分，分別使學生選擇他們自己有興趣的領域課程深化學習。

此階段建議邀請國內外專家學者進行領域分享，啟發學生對於實務與現在趨勢脈絡的了解。而在學期結束前可以設計一個小專題成果發表，針對本學期所學，進行簡單的成果發表與書面資料繳交，呈現方式可以自由發揮，藉由本次的小專題成果發表亦可為高二上專題研究進行模擬。

(三)高一升高二暑假

學生可以藉由暑假期間選定指導老師與分組，並思考高二上欲做之專題題目。

(四)高二上學期

本學期將直接進入實作專題研究的步驟，透過過去一年所訓練的思維模式與領域探究，發揮獨立思考、解決問題、合作溝通的能力。學生將研擬專題執行之計畫表，在專題探究課程中透過指導老師的提點完成專題報告。在此老師亦僅扮演輔佐角色，當學生研究遇到瓶頸時給予引導與適當協助，並提供學生需要的資源。

此外，在期末時可以進行公開的口頭報告，並邀請老師點評，高一同學亦可因此吸取經驗與靈感，學校亦可設立校內專題競賽，提高學生動力。此專題亦可納入 108 年新課綱所推動的學習歷程檔案，協助學生推甄資料的豐富度。

[11] 詳細規劃 參見附件中壹：高一上。

12 詳細規劃 參見附件中壹：高二上。

二、訪談實務工作者的經驗與尋求建議[13]

(一) 訪問具有施行 PBL 教學經驗的教師[14]

了解實務上教師設計課程之脈絡(課程設計、教師團隊之組成、評鑑方式)和學生之回饋與改變，並了解第一線面對學生之教師所遇到的困難與挫折，和教導此課程之教師所需具備之能力。

(二) 訪問師培中心老師[15]

了解師培教學體系如何教學 PBL 教學法(例如要如何引導學生)、PBL 教學法在師培教學實習中的應用成效與困境，並詢問如何正確推動此教學模式。

(三) 訪問實際實行獨立專題探究課程經驗的高中老師[16]

藉由訪問具有多年實行獨立專題探究課程經驗豐富的高中老師，我方了解其獨立專題研究課程詳盡的課程規劃與設計、實行歷程，還有實務上所碰到的困難與解決之道，最重要的是了解學生的對於此類課程的表現狀況。

三、我方採取之行動

(一) 問卷調查[17]

藉由問卷調查現在社會上對於 PBL 問題式導向學習法與獨立專題探究課程之核心概念的了解程度，並了解社會大眾各年齡群對於其納入高中課程之意願、預期的學習成效與是否能增進能力之培養等問題。

(二) 訪問並遊說立委[18]

將方案的內容和施行辦法解說予委員明瞭，解釋為何應採用此方法，並了解立委站在政府單位的角度下認為此方案的可行程度與政府施政上的現況。

1. 李麗芬委員認為此提案中的跨領域課程是有趣的，並且在實行上不違反 108 課綱，可以納入學習歷程檔案中或放入校定必修與選修課程，並建議可以遊說教師團體或遊說教師先行實施方案內容，使方案更有說服力，以影響政府施政。
2. 陳學聖委員認為我們可以限縮標的的族群與方案內容，避免設定過廣影響執行可能性，但也肯認師資方面可以外聘對教育有熱情的非正職老師進入學校參與備課，以減輕教師負擔過重的問題，以利本方案的推動。

(三) 至公共政策網路參與平臺投案：[19]

把方案提議到此平臺，在送出提議前選擇「協作討論」，尋求專業提供意見並修飾提議內容，讓民眾能更清楚了解訴求。之後再將方案置入附議階段，對於成案的提議，主管機關將在 2 個月內具體回應參採情形，並公布於本平臺。

(四) 投書於教育部署長信箱[20]

將方案投入教育部署長信箱，信件寄出後，將會由專人受理並分派至相關權責機關單位處理。

---

[13] 參見附件肆之二、(二)陳學聖委員與助理
[14] 參見附件肆之一、(二)PBL 教學之景興國中教師:專題式執行問題 PBL 執行上課問題
[15] 參見附件肆之一、(一)獨立專題資深資歷之高中教師:專題式執行問題
[16] 參見附件肆之一、(三)OO 大學師資培育中心:師資培訓問題
[17] 參見附件伍、PBL 結合獨立專題教學方案之問卷
[18] 參見附件肆之二、我方對於政府機關訪談紀錄
[19] 參見附件肆之三、(一)公共政策網路參與平台
[20] 參見附件肆之三、(二)教育部署長信箱

附件

附件子目錄

壹.第四步驟詳細方案 14
貳.相關報導與政令措施 23
一.相關報導與機構網站 24
二.政府相關函令措施 27
參.憲法意見表 28
肆.訪談紀錄 31
一.我方對於從事相關領域教師之訪談重點紀錄 32
(一)獨立專題資深資歷之高中教師:專題式執行問題 32
(二) PBL 教學之景興國中教師:專題式執行問題 PBL 執行上課問題 43
(三)OO 大學師資培育中心:師資培訓問題 51
二.我方對於政府機關訪談紀錄 61
(一)李麗芬委員與助理 61
(二)陳學聖委員與助理 65
三.我方向公共平台網站之行動方案
(一)公共政策網路參與平台 74
(二)教育部署長信箱
伍.PBL 結合獨立專題教學方案之問卷 78
一.問卷內容 79
二.描述性統計分析 82
三.議題分析 88
(一) 我方假設比起教育程度低的人，教育程度較高的人，認為 PBL 教學方式較能增進學習效果 88
(二) 我方假設學生對於 PBL 教學成效與專題式成效的想法會影響會增加課程的開設 90
四.議題限制 91
陸.參考資料 92
一.國內文獻 93
二.中文新聞 94
三.網路平台 96
四.國外機構 96
柒、報告內容 PPT

柒、報告內容 **PPT**

柒、報告內容 **PPT**

壹、第四步驟詳細方案

我方提出將跨領域 PBL 問題導向教學結合專題研究，在 108 年新課綱的制度下，先從選修課程(已有規定跨領域課程及科目專題課程)做起，逐步提升為校定選修課程。預定規劃為每學期 4 學分的課程，將課程個別劃分為高中一年級上、下學期、一年級升二年級暑假輔導和二年級上學期。

一、課程規劃大綱

參照 108 新課綱素養導向，我方認為教育是為了使學生具備下列三項大核心關鍵「獨立思考能力」、「閱讀理解」、「生活溝通表達能力」。而教育者再針對此三大核心為主軸設計課程與規劃教學，跨領域主題式的課程教學即為其中一種方式。

(一)高一上：

1. 課程規劃介紹：

上學期(一學期總共 20 週，扣除三次月考週，實際上課週數共 17 週)之課程將開設跨領域結合 PBL 問題導向教學課程，整個學期會針對一項主議題作為探討，以此主議題做為最上位概念，當中每幾堂課再提出一項次議題，以次議題包裝該主議題。PBL 此時可以應用在次議題中，利用少堂課的時間解決一個小議題。每次上課學生分組討論與實作驗證自己的想法與實踐自我想法。譬如說主題為同性平權，次議題為生理構造、主流文化等等去串聯。進而讓學生從中學習到三大核心能力。

(1)學生端-以討論與實作為主

課堂學生會自由分成 4-6 組的團隊，每組一個老師輔佐，每月每組更換人馬。當老師給定議題時，各小組人馬組內寫下自己的意見，時間到後發表自我的看法，老師不會給定標準答案或是引導正確方向，而是在一堂課中由每組學生彼此形塑成共識，它可以是標準化或是天馬行空的答案都行。除此之外因為結合跨領域教學，學生思索方向沒有設限，依照自己擅長的領域學科去解釋某一現象與提供想法，讓小隊產生更多種可能的想法。

之後若學生有想法時，於老師器材使用之教學完畢後，再透過實作層面去驗證或是發想自己與別組的想法有何不同，而最後授課老師將串聯與發想各組的答案作一統整。而最終答案是由各組在了解彼此想法與資料搜索後，利用最後幾堂課讓學生自我表現，可能是演戲或是唱歌以說服他人，彼此決定哪種想法是最好的。老師只是做為提供諮詢與概念引導的腳色而已。

(2)教師端-設計與教學

此教學模式的教師以團隊為主，分成設計課程與教學授課。前者為設計課程與主題的規畫而後者為授課老師。規劃主題的老師負責設想每次的主題、與授課老師討論結合領域以及設想課程內容等等。小組輔導老師扮演輔佐腳色，當學生遇到瓶頸或是思緒堵塞時導引學生學習、輔助學生思考與維繫秩序。授課主導師去執行次議題，提出問題並串聯學生答案，並適時提供學習的測量方式或是概念提示等執行次議題所需的途徑與方法，且在離題時必須拉回來。

(3)評鑑端-紙本與生活應用

以紙本的知態評鑑為主，佔 60%成績。以期末課程競賽活動為輔，佔 40%成績。前者是以每次上課的想像力或是討論度或是邏輯清晰度製作量表，老師與學生彼此評量各組最後平均總分。後者是期末教師或學生自行設計活動闖關並解決現實中問題。舉例而言，同性平權議題，當中學到生物構造，老師則要求學生自行找同性生殖的動物觀察他並記錄等等的闖關活動。一方面增加學生生活應用，另一方面學習團隊合作。

(二)高一下：

1.課程規劃介紹

開設多個領域專業課程，深化專業能力，將一學期分成前後兩部分，使同學可以自由選擇喜歡之領域的課程深化學習。並邀請國內外專家學者進行專題演講，以開啟學習能量、激發潛能，亦可以透過與大學合作進行學術交流，體會學術研究的多面向與現今社會上領域內的最新研究與思想。在學期末時可以聽取高二學長姐研究發表成果吸取經驗。

2.協助課程設計方式

架設跨校自學網站，所有學校的領域課程統整上傳，也可以邀請業師與大學老師發表專題與自學教學影片 ，或串聯所有的自學線上課程影片提供學生自學，透過線上 PBL 教學方式啟迪學生的探究精神，並教導研究方法之課程，並鼓勵老師留下電子郵件聯絡方式(以校內為主)或架設討論區或課外工作坊等等，提供跨校的教學交流與分享。

3.期末專題

一年級下學期結束時設計一個小型的期末專題，學生分組進行簡單的領域內的專題報告，繳交書面報告，並用五到十分鐘的時間進行報告，訓練學生如何分析、彙整資料與口語表達能力，作為高二上學期最終專題報告的練習。藉由觀摩彼此的分析及彙整過程以學習別人值得學習的部分，作為暑假擬定專題題目之靈感。

(三)高一暑輔：

1.專題題目之研擬

學生於暑假自行找題目和組別，並選定指導老師，研擬題目。老師可以鼓勵不同類組的學生組隊一起做專題，從生活中尋找可以研究的主題，學生若找不到主題，老師得提供建議研究清單。

2.專題製作之教導

暑輔期間係為用來教授學生如何實作專題研究之技巧與格式等

(四)高二上：

1.課程規劃介紹

專題之製作

藉由前段的 PBL 課程培養相關基本探究能力與專業能力後，獨立專題研究課程目的在於培養學生帶得走的能力：上台簡報能力、閱讀能力(文獻資料整理探討能力)、表達能力(撰寫書面報告能力或口頭報告)、時間安排能力等等[21]。

高二上學期即直接進入實作專題研究的步驟，將運用到從一年級以來之所學化為實際研究內容；學生在高一暑假時，已自行找題目、組別，及選定指導老師，與指導老師討論研究計畫與方向後，高二上學期時，自行執行專題工作與計畫時間，並定期向老師匯報目前進度，若過程中有出現問題或狀況，再與老師約定課外時間，或在課堂內，一同探討問題，老師僅扮演著輔助的角色，引導學生如何解決問題，給予學生適當的協助。

最後，建議學生可將最終的專題報告參加國內外的比賽，可以讓學生從中獲得成就感，並且與各校的相關領域的學生進行切磋，幫助學生更深入探究自己研究的領域。且報告亦得做為學習歷程檔案之用，協助增加學生推甄資料的豐富度。

(五)高二下：

從高二下學期開始則回歸到學業導向，讓學生可專注在即臨的大考，學生亦可利用前段時間所培養的包含獨立思考、閱讀力(文獻資料整理探討能力)、時間安排等能力，加以運用以利學生能更有效率的學習來面對升學考試。

[21] 此為參考某已施行獨立專題研究之學校的校定課程目標。

二、實現目標時間規劃

(一)短期目標(暫定兩年)→將獨立專題先納入選修試行

(1)上網蒐集各地有關 PBL 教學之教學模式，並架設一個大平台作為提供各地教學資源的連結，方便教師們交流溝通。
(2)遊說全國教師工會，將獨立專題研究與 PBL 課程規劃納入教師學程必修。
(3)鼓勵老師們開設工作坊培育現有的老師分享獨立專題與 PBL 課程規劃能力。
(4)協助部分學校試行計畫，配合民間相關團體的合作，並要求已實行的學校提出經驗分享做為示範學校。
(5)遊說全國教師工會、教育部舉辦教案設計競賽。
(6)遊說全國教師工會，藉由工會的力量，鼓勵老師實際實行於課堂中，透由多位老師、多間學校之實施，漸漸普及化。
(7)宣導跨領域的重要性。
(8)遊說教育部擬定相關補助措施，針對教案津貼補助金與提供協助。
(9)實際參與教學團隊，發現隱藏的問題所在，進行教案修正。

(二)中期目標(暫定兩到五年內)→擴大推行 PBL 與獨立專題研究課程並施行在多數學校的選修課程

(1)完整化師資共享平台。
(2)將所有學校所碰到的問題提出並共同解決。
(3)制定區域經驗分享會議時程，規劃為全國老師需要參加的工作坊。
(4)遊說教育部提供專屬於 PBL 與獨立專題研究經費補貼，並納入政策推廣。
(5)遊說教育部給予與高中合作之業界補助與鼓勵。
(6)實際探訪偏鄉教育環境，並發現問題所在與規畫如何幫助他們建立此課程。
(7)遊說各個大學成立類似志工團隊，發揮所長，實踐大學社會責任（University Social Responsibility, USR）。
(8)遊說大學部可以多與高中端交流。

(三)遠期目標(暫定五年後)→將獨立專題研究納入校定必修

(1)做出各類科的 PBL 模板，並與他老師進行雙向的互動。
(2)針對所需師資建立完備師培制度，由政府制定相關法規與鼓勵制度。
(3)建立完善的資源利用系統，由政府統整並結合所有學術界與業界產業鏈。
(4)定期召開區域會議與全國會議，分享經驗與共同解決實務上出現的問題，加強老師與政府間溝通管道。

(一)短期目標(暫定兩年)→將獨立專題先納入選修試行

- (1)上網蒐集各地有關PBL教學之教學模式，並架設一個大平台作為提供各地教學資源的連結，方便教師們交流溝通
- (2)遊說全國教師工會，將獨立專題研究與PBL課程規劃納入教師學程必修
- (3)鼓勵老師們開設工作坊培育現有的老師分享獨立專題與PBL課程規劃能力
- (4)協助部分學校試行計畫，配合民間相關團體的合作，並要求已實行的學校提出經驗分享做為示範學校
- (5)遊說全國教師工會、教育部舉辦教案設計競賽
- (6)遊說全國教師工會，藉由工會的力量，鼓勵老師實際實行於課堂中，由多位老師、多間學校之實施，漸漸普及化
- (7)宣導跨領域的重要性
- (8)遊說教育部擬定相關補助措施，針對教案津貼補助金與提供協助
- (9)實際參與教學團隊，發現隱藏的問題所在，進行教案修正

(二)中期目標(暫定兩到五年內)→擴大推行PBL與獨立專題研究課程並施行在多數學校的選修課程

- (1)完整化師資共享平台
- (2)將所有學校所碰到的問題提出並共同解決
- (3)制定區域經驗分享會議時程，規劃為全國老師需要參加的工作坊
- (4)遊說教育部提供專屬於PBL與獨立專題研究經費補貼，並納入政策推廣
- (5)遊說教育部給予與高中合作之業界補助與鼓勵
- (6)實際採訪偏鄉教育環境，並發現問題所在與規畫如何幫助他們建立此課程
- (7)遊說各個大學成立類似志工團隊，發揮所長，實踐大學社會責任（University Social Responsibility, USR）
- (8)遊說大學部可以多與高中端交流

(三)遠期目標(暫定五年後)→將獨立專題研究納入校定必修

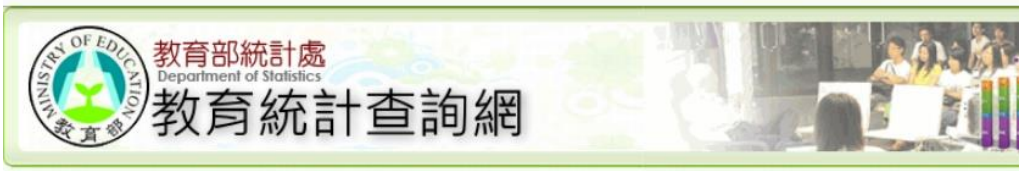
- (1)做出各類科的PBL樣板，並與他老師進行相互的切磋
- (2)針對所需師資建立完備師培制度，由政府制定相關法規與鼓勵制度
- (3)建立完善的資源利用系統，由政府統整並結合所有學術界與業界產業鏈
- (4)定期招開區域會議與全國會議，分享經驗與共同解決實務上出現的問題，加強老師與政府間溝通管道

三、方案執行相關機制

(一)師資

教導專題課程的老師，必須曾經有過專題的經歷，才有能力帶領學生探索問題，以及解決問題。

依據教師法以及師資培育法所取得的高等學校教師資格，應當具備研究生或者大學本科畢業學歷，且必須通過教師考試以及實習的階段，而根據教育部統計處[22]的查詢，高中教師在 102 年大學畢業的比例為 45.78%，碩士畢業的比例已達 51.24，而在 106 年大學畢業的比例為 36.64，碩士畢業的比例更高達 59.72%，由此可知，高中老師的學歷，近六成皆為碩士生，皆有發表過論文，故皆具備獨立製作專題的經驗，具有相當之解決問題能力，在專題課程中教導高中生，可說已足，只要累積經驗，即可上手。



各級學校教師學歷

★學年別	高級中等學校 學士	高級中等學校 碩士	高級中等學校 博士	高級中學 學士	高級中學 碩士	高級中學 博士
106學年	36.64	59.72	1.94	-	-	-
105學年	38.74	57.49	1.81	-	-	-
104學年	41.01	55.21	1.67	-	-	-
103學年	43.03	53.24	1.53	-	-	-
102學年	-	-	-	45.74	51.24	1.22
101學年	-	-	-	48.60	48.39	1.05
100學年	-	-	-	51.13	45.57	0.94

(二)協助研究能力低落學生之機制

以曾施行相關課程的學校數據來說，通常面對此類課程，三分之一的學生很努力、認真；另外三分之一盡力而為，但僅勉強達成期待；最後三分之一選擇直接放棄。

針對最後三分之一的學生，在二下，有再一次選修的機會。如果無法完成專題或有困難時怎麼處理？靠專業判斷，視問題能否解決或學生有無意願拆組。如果能解決，就盡量找尋其他出口繼續達成原有之目標。如果沒有辦法解決，那也將是一種結果，可以從中找出沒有辦法成功的原因，做成一個結案報告，以利於未來實施此課程的加以修正及順利施行。

[22] 資料來源：教育部統計處-教育統計查詢網

(三)教學資源

資金方面，針對科學領域學校資金與設備可能缺乏之狀況，建議中央可以撥資金以外，或可以與大學進行交流(創設學術交流社團或利用寒暑假開設研習營)。

資源方面，可和大學或企業共同合作，利用其資源，學生可獲得充足的資源來完成研究，不會因設備等問題影響或限制學生研究之成果，大學、企業方面也可將之視為提前進行人才培訓之一部份，或若學生研究內容與企業需求相關，可相互合作，一方面幫助學生獲得學習上的進步及能力上的培育，另一方面對於企業面臨的問題亦可提供參考的方向甚至得到解決。

108 課綱，注重關於學習歷程之部分，將其設為升學考核依據之一，若大學和高中合作提供充足的資源，使學生得以不受外力因素所限制，盡情發揮其能力完成研究之成果，大學亦可將其研究過程包含態度及成果表現納入升學考核之參考中。

大學生也可利用社團志工等方式，依其專業至高中進行輔導，在輔導過程中，能讓大學生檢視自己對於所學專業的吸收程度，且為能有足夠的能力去教導學生，亦會成為積極精進自我能力之動力。

(四)主題選擇方式

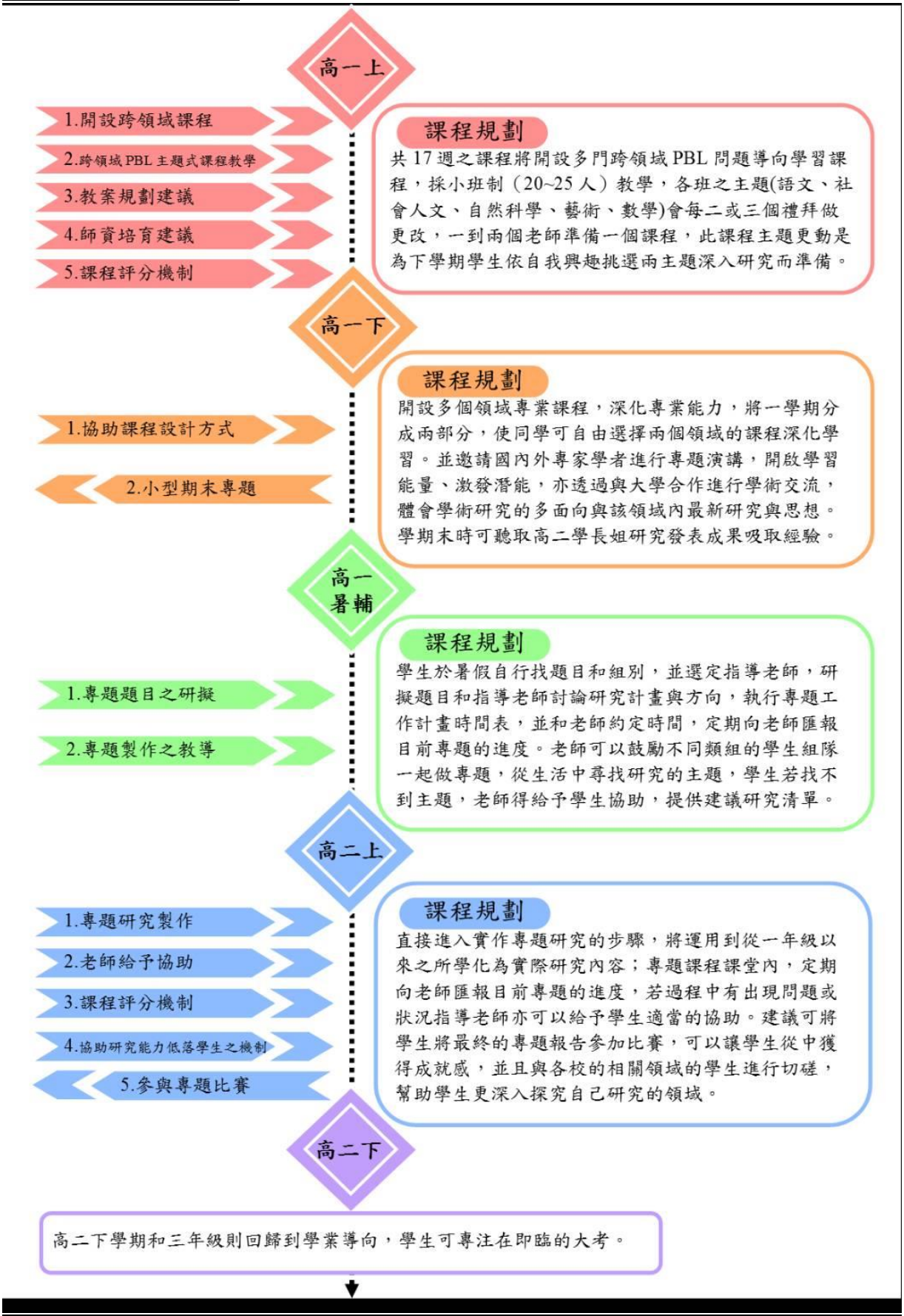
老師本身依自己的喜好或專長為基礎做成數個題目，讓學生自己從中挑選有興趣的題目，研究的過程中若遇到問題，老師即可依自己的專業學識及時給予幫助、共同探討，在老師及學生一同討論、思考問題的激盪下，雙方都可以獲得更多且跳脫原本自己思考範圍內的東西加以吸收。

另會尊重學生本身的想法，讓學生自己找題目，並且一起溝通、探索，在這個過程中把既符合學生興趣又具可行性的題目制定出來。

學生想要的主題不是學校老師擅長的→把學生引薦給大學的教授或實驗室，甚至是其他雖非老師但為身處此專業領域可給予學生充足資源之人。

老師對主題若已無想法，主題重複率提高？學生可針對與時事相關之主題作為研究之對象，可在忙碌的課業生活中，對課本外的真實世界有更多的接觸及認識，拓展自己的視野，訓練對於國際關係及多元文化理解的能力，在問題的思考上可以產生更宏觀、更多角度的想法。且希望藉由研究的主題及過程，學生能和現實社會產生連結，進而產生興趣主動去思考、探究，而不是單純抱持著應付的心態來完成此課題，讓自己受限於書本文字的世界裡，感受不到對於生活的熱忱，對求知的積極態度。

四、時間、課程規劃與執行


高一上
1.開設跨領域課程
2.跨領域PBL主題式課程教學
3.教案規劃建議
4.師資培育建議
5.課程評分機制
課程規劃
共17週之課程將開設多門跨領域PBL問題導向學習課程，採小班制（20~25人）教學，各班之主題(語文、社會人文、自然科學、藝術、數學)會每二或三個禮拜做更改，一到兩個老師準備一個課程，此課程主題更動是為下學期學生依自我興趣挑選兩主題深入研究而準備。
高一下
1.協助課程設計方式
2.小型期末專題
課程規劃
開設多個領域專業課程，深化專業能力，將一學期分成兩部分，使同學可自由選擇兩個領域的課程深化學習。並邀請國內外專家學者進行專題演講，開啟學習能量、激發潛能，亦透過與大學合作進行學術交流，體會學術研究的多面向與該領域內最新研究與思想。學期末時可聽取高二學長姐研究發表成果吸取經驗。
高一暑輔
1.專題題目之研擬
2.專題製作之教導
課程規劃
學生於暑假自行找題目和組別，並選定指導老師，研擬題目和指導老師討論研究計畫與方向，執行專題工作計畫時間表，並和老師約定時間，定期向老師匯報目前專題的進度。老師可以鼓勵不同類組的學生組隊一起做專題，從生活中尋找研究的主題，學生若找不到主題，老師得給予學生協助，提供建議研究清單。
高二上
1.專題研究製作
2.老師給予協助
3.課程評分機制
4.協助研究能力低落學生之機制
5.參與專題比賽
課程規劃
直接進入實作專題研究的步驟，將運用到從一年級以來之所學化為實際研究內容；專題課程課堂內，定期向老師匯報目前專題的進度，若過程中有出現問題或狀況指導老師亦可以給予學生適當的協助。建議可將學生將最終的專題報告參加比賽，可以讓學生從中獲得成就感，並且與各校的相關領域的學生進行切磋，幫助學生更深入探究自己研究的領域。
高二下
高二下學期和三年級則回歸到學業導向，學生可專注在即臨的大考。

貳、相關報導與政令措施

一、相關報導與機構網站

(1) 2018.05.02 王惠文 遠見：健康、情緒及學歷都自主：北市和平實驗國小[23]

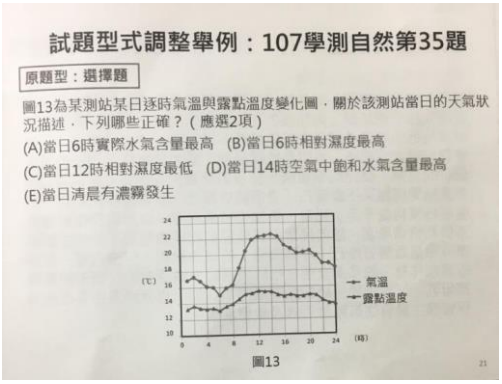
摘要: OECD、歐盟等國際組織近來強調終身學習的重要性，倡導「能自律自主的行動」或「學習如何學習」的核心素養。和平實小是台北市第一所公辦公營的實驗小學，同樣以「自主學習」為核心概念，透過主題課程引領孩子，在選擇、規劃、尋援、實踐和反思的學習歷程中，逐步邁向「健康自主」、「情緒自主」及「學力自主」。本校以孩子為主體，掌握學習動機和步調；不用坊間教科書，而以老師自編教材和設計課程。中年級開始有選修課，讓孩子在自主下願意被教練。

(2) 國立臺灣師範大學教學發展中心之台灣高等教育專業發展網絡[24]

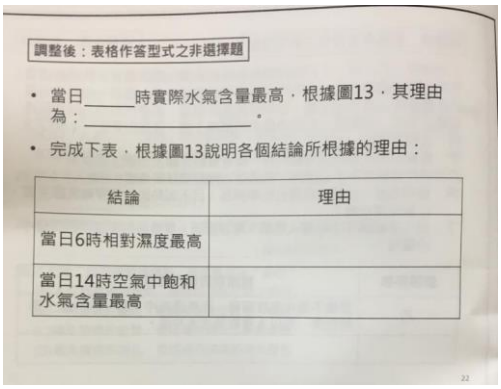
摘要: 翻轉教室的核心概念即是將教學模式「翻轉」，將傳統中「教師在課堂中教授課程內容，學生在課後討論、練習，並完成作業」的授課模式，翻轉成為「學生在課前觀看教師預先錄製的課程內容，然後到課堂上進行討論、練習，並完成作業」的上課方式。根據對美國 453 位教師實施翻轉教室後的研究結果顯示，翻轉教室的教學成效顯著，有 88%的受訪教師提高了教學工作的滿意度，67%的教師認為學生的學習成績有所進步，80%的教師認為學生的學習態度明顯改善，更有 99%的教師表示將繼續使用翻轉教室做為教學模式（ClassroomWindow，2012）

(3) 2018.11.06 蘇逸涵.*親子天下雜誌*:111 年大考新制重「表達說明能力」，不只考選擇題[25]

摘要: 大考中心將在 111 學年度實施以素養導向的大學入學試題方向為重點。考題重視「表達說明能力」，會納入混合題型、非選題或是表格作答，以培養學生統整、歸納、分析、說明、表達的核心能力。在新題目中，學生找到答案之餘，也要知道背後的原因。希望矯正這類「考試技巧」的風氣，讓學生「好好讀完一篇文章」。並且訓練學生思考能力。除此之會大考中心將採用「卷卡合一」的形式，讓考生能直接在答案卷卡的表格或圖形上作答，解決畫卡問題。



(此為舊版試題)



(此為新版試題)

[23] https://www.gvm.com.tw/article.html?id=44133

[24] https://www.ctld.ntnu.edu.tw/%E6%95%99%E8%88%87%E5%AD%B8%E8%B3%87%E6%BA%90%E5%BA%AB/%E7%BF%BB%E8%BD%89%E6%95%99%E5%AE%A4

[25] https://www.parenting.com.tw/article/5078285-111?page=2

(4) 2018.5.21 親子天下編輯群.*親子天下雜誌*:國中會考全科目分析跨學科、領域，重知識應用，往 108 新課綱素養教學邁進[26]

摘要:107 出題方向，就在往 108 課綱強調的素養式教學方向邁進。【國文科】文言文比例持平，題目字變少，思考卻更多。比如今年出現活潑的「圖轉文」的題目，學生需具備長條圖、年表概念，也讓知識判讀上需要更能精準掌握和轉化。【數學科】文字敘述加長的閱讀分析題是趨勢。今年的試題取材貼近學生的生活經驗，著重數學知識的實用性。【自然科】強調探究能力重視實驗設計與活動。讓孩子透過解讀圖表、整理與分析應用資料，運用整合能力。另外也有許多實驗題，呼應新課綱要讓孩子動手操作，培養能力的學習方向【社會科】培養合格的公民，國際時事、國家歷史定位思考統統來。不再是背就有分，能增進圖表判讀轉譯能力、隨時關心時事、觀察生活、思考應用習得的知識就能有好成績【英文科】跨領域題材，讓學生應用聽說讀寫基本力。偏向推論和跨領域的題目。」

(5) 2019.4.30 呂潔老師.通識十年:回歸教學基本步[27]

摘要*:*可以有科學走向:老師能以專題研究的方式，這種「任務導向式」的學習模式，重讓他們親歷探索的整個過程將問題標準化再運用所學解答。

(6) 20117.6.7 凌克學院 發表于*教育*:教育強國芬蘭用 PBL 專題式項目學習，培養孩子 7 種跨界能力[28]

摘要: 孩子們需要更多的整合性知識與技能，這才是現實世界所需要的。對於「未來，學生的學習方式不是單靠聆聽老師的演講，而是透過討論、思考而來，主題式教學是讓學生參與，老師創新課程，將知識融入生活，並經過這樣的訓練，學生才能找到自己的答案，這就是完整的學習過程。

(7) 2015.10.30 曾多聞.*親子天下雜誌*:5 千所美國高中改採專題式學習法[29]

摘要: 專題式學習(PBL)教室裡，學生團隊合作，發揮創意，研究並解決一個個較為複雜的問題，從過程中學習。研究指出以像馬蓋先一樣在課堂外的真實生活中靈活運用這些科學知識，他們在團隊合作、時間管理、批判性思維等方面的表現也更為傑出。學生透過此種機會學習，更能夠發揮創意、自己做研究、甚至找到新發現，對於打破標準答案有更進一步的突破。

[26] https://flipedu.parenting.com.tw/article/4644
[27] https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/52/article/982
[28] https://kknews.cc/education/g89meae.html
[29] https://teachersblog.edu.tw/23/825

(8) 2019.1.25 李嘉敏老師發表於*通識網*:通識科檢討-不可或缺的獨立專題探究[30]

摘要: 專題目標是為學生提供一個自主學習的經歷，透過進行一項由學生自訂主題的探究研習，讓他們負起學習的主要責任，並發揮自我管理能力，在探究的過程中，成為獨立和自主的學習者。現時不同學校在指導老師的人手分配有不同的安排。有兩者種，其一為科任老師直接指導該班學生，優點為按學生特質給予指導，缺點為同班級老師壓力無法負擔；其二為科組老師指導工作，優點是老師指導能集中指導提供支，缺點方式老師不了解學生，無法適當指導。故老師教學分配仍是一大挑戰。

(9) 2017.11.0 林竹芸.*親子天下雜誌 95 期*:芬蘭升大學考題：從生活情境考跨領域能力[31]

摘要:主題式教學是為了培養學生獨立學習及思考、團隊行動的能力。老師的重要性更偏重在教會學生如何自學、以及如何創造新知識。此種「現象跨域學習」的專案研究比單科學習，更能培養未來需要的創造力、思考力，而其實施應注意學生的參與，由學生自行決定有興趣之主題，學校方面可設定一大主題並由規劃日程，協助學生完成研究。

(10)張德銳、林縵君(2016) :PBL 在教學實習上的應用成效與困境之研究.師資培育與教師專業發展期刊.9(2) .1-26[32]

摘要:我國的師資職前教育長期以來較重視理論知識的傳授，卻輕實務訓練與問題解決能力的培養，故個案學校以問題導向學習（Problem-Based Learning，簡稱 PBL）融入教學實習課程中，培養師資生的批判思考與問題解決能力。PBL 融入教學實習課程確實能促進師資生整合教學理論知識並加以實踐。而藉由案例問題，不僅增進師資生批判思考與問題解決的能力，更間接提升其教學信心與效能感。PBL 融入教學實習課程的困難在於案例銜接不易、教學經驗不足、討論時間不夠及社會賦閒現象的產生等。

(11)王英偉 、謝至 金門醫學教育 第十四卷 第一期 2010[33]

摘要:團隊導向學習（以下簡稱 TBL），是以小組討論模式來進行大班教學，並促進學生 主動學習的一種教學法，在國外醫學教育之推展已有近 10 年的時間。大部分的研究都認為其較傳統大堂課或問題導向教學（以下簡稱 PBL）有更好之學習效果，同時也可增加學生的學習參與、改進解決問題的技巧、促進同儕間的有效溝通、甚至於提升國家考試的成績。本篇文章重點在於將 TBL 的教學方法做較完整的介紹，比較其與現行常用之傳統教學法及 PBL 之異同，並深入探討 TBL 之評價、優缺點及實施上可能遭遇之困境。希望藉此能讓教師在選擇有效之教學法時，能有另一個考慮的方向，也能使有興趣使用此方法之教師可以了解其整體觀念、實施程序及應用技巧，達到教學上

[30] http://www.liberalstudies.hk/blog/ls_blog.php?id=3570

[31] https://www.parenting.com.tw/article/5075427-%E8%8A%AC%E8%98%AD%E5%8D%87%E5%A4%A7%E5%AD%B8%E8%80%83%E9%A1%8C%EF%BC%9A%E5%BE%9E%E7%94%9F%E6%B4%BB%E6%83%85%E5%A2%83%E8%80%83%E8%B7%A8%E9%A0%98%E5%9F%9F%E8%83%BD%E5%8A%9B/

[32] http://jtepd.ncue.edu.tw/issue/paper/89?type=html

[33]https://teaching.ndhu.edu.tw/bin/downloadfile.php?file=WVhSMFlXTm9Mek0xTDNCMFlWODJPVFk1T0Y4ek1EVTRORGxmTURrMk56VXVjR1Jt&fname=HDJHSTOPJDSTDGB5SX01YXB5B1VTGHDDA501GDUX15RP14CHGHUTSXEHKLIHNLRPA5JH50FH35OP25CHKLQP51EHUTFDUXA5UTEDSTB5KLMLDGOPSTSTKOPK

事半功倍之效。

(12) 2018.03.01 親子天下編輯群：過來人家長提供實用建議：走入實驗教育前，必看 12 關鍵問題[34]

摘要:選擇實驗教育、走一條和多數人都不一樣的路，除了探索是否適合孩子，更多時候，父母得先花時間說服自己。目前看起來，各種實驗學校百花齊放，政府的政策也偏向開放和支持，但目前多數在「實驗教育三法」通過後，才成立的公辦公營實驗學校和公辦民營實驗學校，最資深的也不過才掛牌兩年多。多半的學校，都還在準備和學習的狀態。課程改變的幅度不大。
若家長考慮的是體制外的學校，不管是公辦民營的學校、機構、團體或是自學計劃，那就會是更不一樣的一條路。建議父母可以從外部觀察和自己的內心探索，兩個方向同步的進行。決定要踏入實驗教育之路，父母一定要給自己一點時間，帶著孩子選擇、看學校。學校到底要怎麼看？

二.政府相關函令措施

106 年 10 月 26 日臺教授國字第 1060091824 號函辦理 (國中小跨領域協同教學辦法參考原則)

下為政府因應新教綱採取跨領域教學的實施參考綱要

1. 落實十二年國民基本教育課程綱要，得彈性進行跨領域或跨科目之協同教學
2. 學校實施跨領域或跨科目協同教學，旨在組成教師協作團隊、形塑共學之文化，發展以核心素養為主軸之課程，落實自發、互動及共好之理念；並啟發學生生命潛能、陶養生活知能、促進生涯發展、涵育公民責任，達成學生適應現在生活及面對未來挑戰之目標。
3. 實施範圍包括領域學習課程及彈性學習課程。
4. 授課以二以上領域或跨科目之協同或主題式協同或相關方式
5. 團隊成員擔任依專任教師及兼任行政職務專任教師或擔任教學之支援工作人員。
6. 二以上成員進行同一班學生授課時，該節課之授課節數，至多採計二節。
7. 學校應提供實施跨領域或跨科目協同教學所需設備、場地及其他必要協助，並鼓勵團隊分享實施經驗
8. 同一節課由二以上成員進行同一班學生授課時，該節課之授課節數，至多採計二節。

[34] https://m.parenting.com.tw/article/5076332

參、憲法意見表

為保障人民的權利，憲法與相關法律對政府的權力加以限制，以下的檢查表列出一系列憲法對政府行為所設為保障人權之最重要的限制。

請用下列表格發展我方政策，擬定時必須不牴觸憲法對政府行為所設的限制。

1. 政府無權干涉宗教信仰的自由。我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

釋字第 490 號解釋，憲法第十三條規定：「人民有信仰宗教之自由。」係指人民有信仰與不信仰任何宗教之自由，以及參與或不參與宗教活動之自由；國家不得對特定之宗教加以獎勵或禁制，或對人民特定信仰畀予優待或不利益，其保障範圍包含內在信仰之自由、宗教行為之自由與宗教結社之自由。內在信仰之自由，涉及思想、言論、信念及精神之層次，應受絕對之保障；其由之而派生之宗教行為之自由與宗教結社之自由，則可能涉及他人之自由與權利，甚至可能影響公共秩序、善良風俗、社會道德與社會責任，雖同受憲法之保障，亦同受憲法之規範，然在必要之最小限度內，仍應受國家相關法律之約束，非可以宗教信仰為由而否定國家及法律之存在。按上述釋字可知依我方「PBL 專題式項目學習」和「獨立專題探究」的方案內容，經檢查僅為給予學生更多元的學習方式及課程內容之選擇，並無干涉人民宗教自由之權利，故無牴觸憲法之謂。

2. 政府無權對人民以言論、書寫或以其他方式表達意見之自由加諸不合理或不公平的限制。我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

大法官釋字第 509 號解釋，言論自由為人民之基本權利，憲法第十一條有明文保障，國家應給予最大限度之維護，俾其實現自我、溝通意見、追求真理及監督各種政治或社會活動之功能得以發揮。保障意見之自由交流，惟為兼顧對個人名譽、隱私及公共利益之保護，法律尚非不得對言論自由依其傳播方式為合理之限制。按上述釋字可知依我方「PBL 專題式項目學習」和「獨立專題探究」的方案內容，係提供學生能夠更多陳述及表達其想法之機會，促進意見之自由交流，並無干涉人民言論、書寫或表達意見之自由，故無牴觸憲法之謂。

3. 政府無權在沒有依法組成法庭或者主管機關，進行正當法定程序前，即剝奪生命、自由或財產，我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

釋字第 476 號明確表示人民身體之自由與生存權應予保障，為憲法第八條、第十五條所明定，而釋字 400 號：「憲法第十五條關於人民財產權應予保障之規定，旨在確保個人依財產之存續狀態行使其自由使用、收益及處分之權能，並免於遭受公權力或第三人之侵害，俾能實現個人自由、發展人格及維護尊嚴。」，亦清楚說明對財產權的保障，按上述釋字可知依我方「PBL 專題式項目學習」和「獨立專題探究」的方案內容，經檢查並無剝奪生命、自由或財產權，故無牴觸憲法之謂。

4. 政府無權在沒有正當理由的情況下，即侵犯人民隱私。我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

依據釋字第 603 號解釋中提到：「維護人性尊嚴與尊重人格自由發展，乃自由民主憲政秩序之核心價值。隱私權雖非憲法明文列舉之權利，惟基於人性尊嚴與個人主體性之維護及人格發展之完整，並為保障個人生活私密領域免於他人侵擾及個人資料之自主控制，隱私權乃為不可或缺之基本權利，而受憲法第二十二條(凡人民之其他自由及權利，不妨害社會秩序公共利益者，均受憲法之保障)所保障。」由上述可知，依我方「PBL 專題式項目學習」和「獨立專題探究」的方案內容，經檢查並無侵犯他人隱私基本權利，故無牴觸憲法之謂。

5. 政府無權依據人種、宗教、年齡、國籍或性別等因素，制訂對人民有不合理或不公平差別待遇之法律。我方政策有/無牴觸這點，理由如下：

依據憲法第 7 條可知，「中華民國人民，無分男女、宗教、種族、階級、黨派，在法律上一律平等。」且依憲法第 23 條可知，「憲法保障之基本權利，除為防止妨礙他人自由、避免緊急危難、維持社會秩序，或增進公共利益所必要者外，不得以法律限制之。」由此可得知政府無權制定侵害人民基本權利，造成不合理或不公平差別待遇之法律，因此依我方「PBL 專題式項目學習」和「獨立專題探究」的方案內容，經檢查並無牴觸上述事項，故無牴觸憲法之謂。

6. 我方政策有/無牴觸其他憲法規定，理由如下：

我方「PBL 專題式項目學習」和「獨立專題探究」的方案內容，經檢查並無侵犯其他規定，故無牴觸憲法之謂。

肆、訪談紀錄

一、我方對於從事相關領域教師之訪談重點紀錄

(一)獨立專題資深資歷之高中教師:專題式執行問題

採訪者	我方團隊	簡稱	A
受訪者	有帶領獨立專題資深資歷之高中教師	簡稱	B
訪談時間	108 年 4 月 10 日 09:00 至 11:00		
訪談地點	會議室		

重點擷取

1. Problem-based –Learning 可以應用在小課程裡面，利用少數堂課的時間解決一個小專題；Project-based –Learning 可以應用在長期做一個大專題。
2. 獨立專題研究課程想**培養學生能帶得走的能力**：簡報力、閱讀力（文獻資料整理探討能力）、表達能力（撰寫書面報告能力）、時間安排能力。
3. 表達力、閱讀力又稱為基礎探究能力。
4. 高一課程：研究方法（高一新生簡報營；文獻探討、文獻資料整理、閱讀力；撰寫書面報告）
5. 麗山高中在甄選老師時的條件就是，老師願不願意帶專題、有沒有辦法帶專題，並且展現出帶專題的熱忱及能力，所以無師資問題。
6. 一般高中，開這門課會有很大的挑戰，因為大多數的老師都很依賴教科書，而不會自己從頭到尾自己設計課程（建構能力指標、學習目標、課程架構、課程內容）
7. 主題式的課程的設計一開始要**找一個主題，再來要引導學生去解決問題**。因此這就牽涉到，老師要怎麼教，要調查。最後，學生要怎麼發表，想法要如何設計和實現。高中生是需要老師協助的，學界稱這種協助為「引腳」。
8. 因為學校的文化不同，學生和老師的狀況不同，所以各個學校的模板沒辦法完全套用其他學校。
9. 任何老師都可以帶學生做獨立專題，只是老師要或不要投入的問題，但可能需要經驗累積，只要試帶一兩次，應該可以上手。高中老師多具備研究所碩士的學歷，故本科專業能力應該沒有問題。再來就是帶領的能力，要怎麼跟學生引導、如何協調、陪學生解決問題。最後老師一定要具備解決問題的能力，不能只是空有其專業能力。
10. 南部有一個叫「皮卡丘團隊」，臺北有一個「HDMI 團隊」，國中端有一個鄭志鴻老師的一個團隊，都是老師熱心自行創立的工作坊，志同道合的老師一起幫忙。
11. 學生可能會覺得壓力很大，有課業還要報告、發表，對學生而言普遍壓力很大。但高一高二課業壓力不大，所以在一周二到三小時的上課時間與業餘時間完成專題並不是一件很困難的事情。
12. 三分之一的學生就很努力、認真；另外三分之一就直接放棄了；最後三分之一他盡力而為，但勉強達成期待而已。
13. 針對最後三分之一的學生，在二下，有給這些學生再一次選修的機會。但這時候就不是專題研究了，而是素養的課程。
14. 專題的確會壓縮，會遇到兩個問題，取捨和時間安排。前三分之一大多都

是最投入專題的同學，而功課也大多是最好的。

15. 有學生為了拚升學，所以專題放著不做

(1) 學生本身拚學業，所以不做專題，他們會很明白告訴老師，說要拚學測，但也不會都不做專題，會做到一個程度。這種學生不會落到後三分之一，都在中間三分之一。

(2) 但另一種，可能只是藉口，也可能是時間管理不好，所以學業和專題都落空。

16. 主題的選擇：

(1) 老師本身依自己的喜好或專長為基礎做成題目，讓學生自己挑有做的題目。

(2) 會尊重學生本身的想法，讓學生自己找題目，並且一起溝通尋找，在這個過程中把題目想出來。

17. 學生想要的主題不是學校老師擅長的：

引薦學生，帶他找大學的教授或實驗室。

18. 是否影響學生放學時間？

會，但看學生投入狀況。而一般學校會遇到的困難，也牽涉到老師有沒有足夠的課餘時間。

19. 占用到暑假寒假的時間？

寒暑假是專題的黃金時間，學生會主動約老師。

20. 遇到甚麼其他困難？

(1)**題目發揮完畢**。

(2)**課餘時間減少**，一個老師手上就有很多組學生。

(3)**面對不同想法的學生要如何調適並帶領**他。

21. 如果學生做不出專題或遇到困難怎麼辦？

靠專業判斷，看看問題能不能解決，學生願不願意拆組。如果能解決，就盡量解決。如果沒有辦法解決，那可以從中找出沒有辦法成功的原因，做成一個結案報告，這也是一種解決。

22. 我方方案的可行性？

有實行的可能。只是一般高中在老師願不願意做，學生學不學的來。學生學不學的來，我覺得有機會學的來；老師願不願意做，可能要幫老師找個方法。

23. 城鄉差距的問題？

認為學生資質影響不大，都可以帶，假如發現學生資質有差，可以調整課程的深淺與專題的大小。

若老師在偏鄉還是可以帶，但他們的題目，可以以在地文化探究為主，或是簡單的生物探討，專題課程**主要是希望他們學到能力，而不是艱深的知識**。

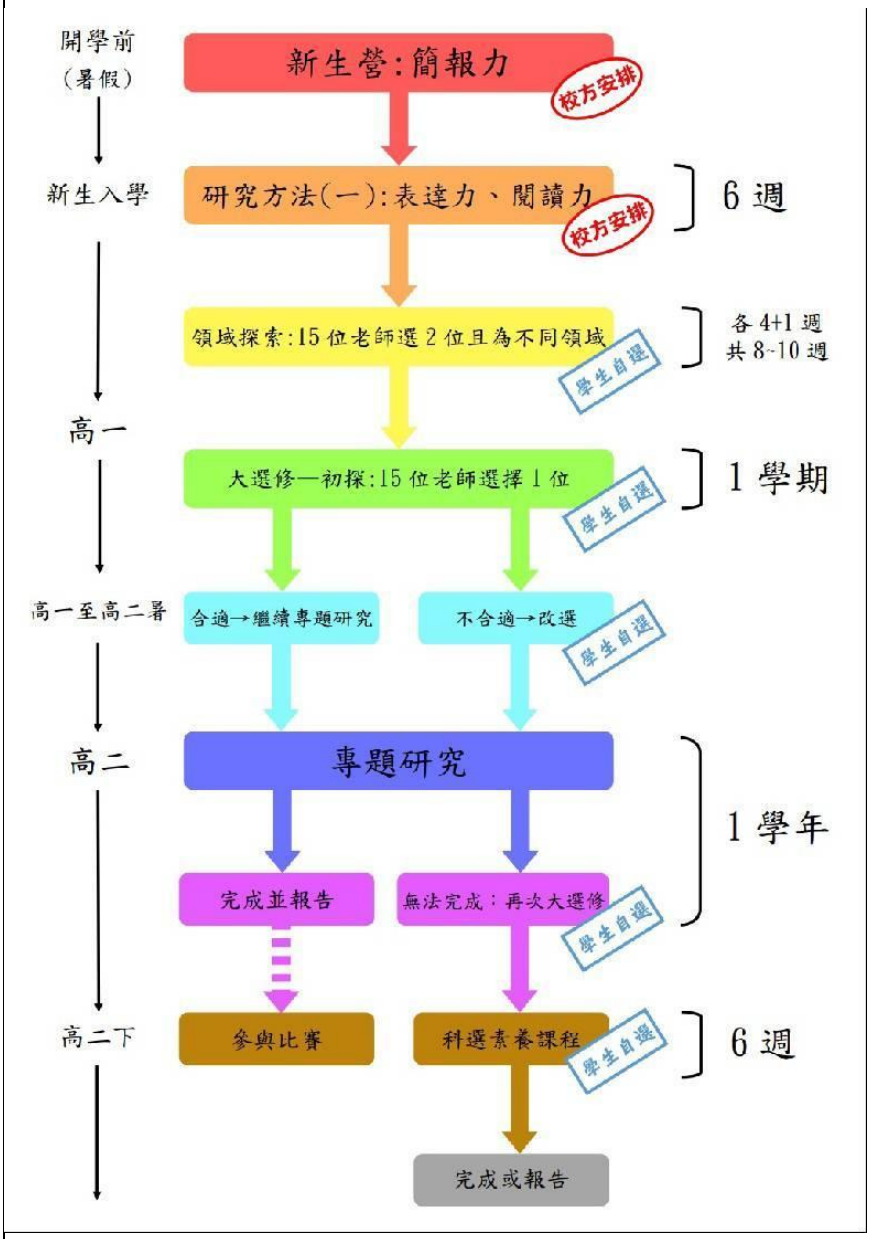
24. 獨立專題在職業學校開設比較適合？

這個課程要培養的是一個學生的能力或是素養，所以應該沒有分職業學校才需要，高中不需要。

高職本來就有專題實作的課程，但他們做的方式比較不同，是老師帶著學生去做，不是學生自己去想，所以是專題「實作」，而非專題「研究」，因為研究的學生主動性較多，而實作老師的引導性較強。

25. 師資或是資源是否會不足夠？

師資方面，可以透過師資的培育；資源方面，是尋找資源，而很多大學都有資源可以利用。事實上還可以利用業界資源。



訪談紀錄
B：（簡單自我介紹姓名、資歷、職位） A：（簡單自我介紹來歷與採訪目的） B：專題研究如果是全校性的實施那還真的是只有本校，其他學校，都是專班的方式。 例如說：建中的數資班、社資班、科學班；北一女的數資班、人社班、科學班；師大附中的數資班、科學班中正高中的高瞻班；成功高中的高瞻班的樣子，才有專題研究，就是他們不是全校性的實施。對於專題的話，如果還有興趣，也許可以在去問看看我剛講的一些學校，就是看看全校性的實施跟分班性的實施作比較。 不過，在新課綱之後，原則上，可能會有比較多學校全校性的實施，因為新課綱它其實有很多的要求，例如說像自然科就有探究實作、社會科探究實作，但不見得會是以是專題研究的方式授課。 這個概念要釐清楚，探究實作是個課程的名稱，那裡面的走向是老師是有很大的經營權，不見得是走專題研究。 但我知道有些學校是採專題研究課程，那包括說之後新課綱所說的彈性學習，這些都是各校自主決定。妳們的 PBL 是什麼？ A： Problem-based –Learning B：它的 PBL，後面 BL 是一樣的，但是兩個在課程設計，照我們來講是不太一樣的，一個是 project，一個是 problem。一個是問題解決課程；一個是方案解決課程，不同。 如果是 problem，它可以在一個比較小的課程裡面，提供一個問題，一個生活中的問題，讓同學想辦法去解決。那如果是 project 的話，它可能是一個大的專案，它可能又會接近一個獨立的專題研究，所以其實不一樣。大學的話好像就是做一些 project 。 其實像妳們這個話應該就是一個 project 去處理。但如果是 problem 的話，大部份是一個比較小的課程，在課程裡面做，像我們學校是在六週的課程裡面進行。像我們生物科以前做過一個問題：學校走廊有很多的蜘蛛網，那怎麼解決這個問題？那我們可能會想到，為什麼會有蜘蛛網啦？要怎麼樣去處理阿？蜘蛛網在哪裡？ **A：所以 Problem-based –Learning 的 Problem 是課程裡面的一個環節？** B：大多數是這樣，但不見得一定是這樣，這只是一種形式和做法。 但我只要提醒這兩個其實在學界上的定義是有點差別的，有一些細微的差別。 **A：剛剛提到的專班是將獨立專題設為必修嗎？還是選修？** B： 以本校來說，專題在我們學校是有學分的，然後它算在我們學校的畢業學分裡面，因為是必修；那在像剛講的那些專班的話，它也算學分，但一般而言不會設定在畢業門檻裡，因為其他普通班沒有這門課。 **A：當初設計獨立專題研究課程，是想要幫助學生增進什麼？**

B：
簡單來說，我們學校之前希望能培養出學生能帶著走的能力。但它不是課本上的資訊，不是實驗（雖然實驗很重要，就我們自然科來說）。
創校不久，我們就在討論創設能力指標。如今妳看到的是課程，但課程的背後，它是有個架構，這個架構就是能力指標、學習目標。
例如在高一的研究方法，我們就會在新生進來的時候，開始研究方法這堂課程。高一新生的營隊，我們就設計一個簡報營，因為我們認為簡報力是學生應該要具備的重要基本能力，而且在越小越早把它學會越好。
再來就是，以前稱為文獻探討、文獻資料整理，現在我們稱它為閱讀力，這也是高一就開始訓練。所以，我們高一學生相對於其他學校的閱讀量來的多，並且會學習製作報告。
如果簡報力再向上拉，我們會說是表達能力啦。而表達能力，在簡報中，是很基本的。
此外，表達力包含撰寫書面報告，我們學生高一就開始撰寫。但如果提到國外的話，其實他們很多國中就開始有這樣的學習模式了。
然而，在台灣的傳統教育可能要等到大二大三才會開始撰寫這些東西。這兩個基礎能力（表達力、閱讀力），我們稱為基礎探究能力。
這個基礎探究能力之後會分化，如果妳是自然科或是社會科，需要精進的方向就不同。
就舉自然科的物裡來說，一是重要的儀器操作能力。不同於一般高中可能學會就只是普通的電表，而我們則會使用一些比較高級和複雜的儀器，因為之後的專題研究可能會用到。
再來，數據處理（Excel）能力培養，這些會比一般課程標準再進階一點。
然後文科，例如社會，公民歷史地理，會學到問題的設計、觀察的方法、訪談調查的方式。配合專題，來學習這些技能。
像前幾年，社會科老師有帶專題學生去宜蘭、花蓮、臺東，其中地理科專題學生就做地理的實察、歷史科專題學生就研究沿路的古蹟。公民科專題則有一次是去訪問美麗灣（美麗灣渡假村爭議），詢問當地原住民、飯店的人員，以及屬於漢人的民眾，他們對這件事的看法。
這些就是我們要求他們在高中學會的能力，再配合實際上的專題實作。

A：老師會不會有能力不適任上的問題？
B：
老師的能力調配的確可能會很困難、很辛苦，然而這是一般的高中；而本校，因為歷史的原因，所以在甄選老師時，先決條件就是，老師願不願意帶專題、有沒有辦法帶專題，並且展現出帶專題的熱忱及能力。
所以，因為在應徵時就有這樣的門檻，進來一半以上的老師都可以帶專題。但在一般高中，開這門課會有很大的挑戰。因為大多數的老師，都會使用教科書，因為他們不多去會花太多的心力設計課程，只要精進自己在課堂上的「教學方法」、「教學技巧」。但是這門課程沒有教材，所以老師要從頭到尾自行設計。所以我們學校因為獨立專題課程在早年也很痛苦，老師花了很多年的時間及心血把架構，像是：能力指標、學習目標、課程架構、課程內容，給建構出來。

A：所謂自己設計課程，是指開設一個主題式的課程嗎？

B：
對，主題式的課程的設計一開始要找一個主題，再來要引導學生去解決問題因此這就牽涉到，老師要怎麼教，要調查，這裡需要一些能力，而這些能力老師要怎麼教。直接去查，是一種方式，也可能利用觀察。
最後，學生要怎麼發表，想法要如何設計和實現。老師不可能直接丟給學生做，高中生是需要老師協助的，他們這種協助在學界稱為「引腳」。

A：現在是否有發展出模板？
B：我們已經經過這麼多年，大概都有一個公式了，所以對我們來講，會把這些歷史資料建構起一套特有模式。
我們曾跟一間高中有合作過，但我們認為沒有成功，因為學校的文化不同，學生和老師的狀況不同，我們的模板沒辦法套上去。

A：所謂沒套上去，是因為老師的問題，還是其他問題？
B：都有。老師、學生阿，像我們學校老師都得學會帶專題，但其他高中沒經驗，會想省事。

A：能帶專題的老師，需要什麼特殊能力嗎？
B：任何老師應該都可以帶，但可能需要經驗累積，但只要試帶一兩次，應該就習慣了。
專業能力的話，高中老師多具備研究所碩士的學歷，所以本科專業能力這部分應該沒有問題。
再來就是帶領的能力，要怎麼跟學生引導、如何協調、陪學生解決問題。之前提及的表達力、閱讀力這兩個基礎能力，再來是中間的數據處理能力、儀器操作能力、問卷設計能力，最後我們希望的是，學生有解決問題的能力，因此我們希望老師一定要具備解決問題的能力，不能只是空有其專業能力。

A：對於老師帶領專題的能力引導，是否有開設針對老師的相關培育課程？
B：我們學校之前有，就是一些小型的工作坊，自己科裡面，一個帶一個，老的帶小的。
這一兩年有針對老師的工作坊，南部有一個叫「皮卡丘團隊」，臺北有一個「HDMI 團隊」，國中端有一個鄭志鴻老師的一個團隊，都是老師熱心自行創立的工作坊，志同道合的老師一起幫忙。都是老師們自發性的相互合作，而非官方。

A：學生會不會適應不了或做不出專題？
B：因為學生在國中沒有受訓練，所以在高一高二做到這個，會覺得這是全新的且考試不會考，但到高三發現升學需要，學生可能會覺得壓力很大，有課業還要報告、發表，對學生而言普遍壓力很大。
因此學生就有差別，一般而言，三分之一的學生就很努力、認真；另外三分之一就直接放棄了；最後三分之一會盡力而為，但勉強達成期待而已。
因此老師會因為這樣的差異，在教學上做不同的處理。學校有很多比賽或是亮眼的成績，就是那些努力的學生。
另外的三分之一就是乖乖的把獨立專題作品給作出來，並且完成，但也沒有辦法拿去比賽，但至少會完成，所以這些基本能力還是有，但只是到什麼程

度差別。
最後三分之一，就比較難了，他們可能就沒辦法學到這些課程目標所預定學生應該學到的能力。
但為什麼他們沒辦法學到，這是我們一直思考的問題，可能的因素是：學生現在的專題、老師、同學，可能他不喜歡，但這是學生的因素，我們先撇除。
但有沒有別的方式幫助學生？所以依照新課綱，我們有做些調整，在二下，我們有給這些學生再一次選修的機會。但這時候就不是專題研究了，而是素養的課程。畢竟專題研究時間較長，第一年叫研究方法，第二年叫專題研究，長達兩年。
當學生能完成一定的程度，他後半段就有機會選修，跳出專題研究，而去選修一些跟專題有關的研究素養課程。

A：專題製作需要一年的時間，會不會壓縮學生的課業？
B：
我們有看到一個結果，就是那些認真的三分之一的學生，他們在校的成績都很不錯，而且大學也不錯。
我們觀察下來，專題的確會壓縮到課業，會遇到兩個問題，取捨和時間安排。
先談時間安排，所以在教學的部分，作專題一定會壓縮時間，所以要學會時間管理，這也是我們希望學生帶的走的能力之一。而每個人的方式又不一樣，所以可以跟老師同學相互交流。所以前三分之一的學生，他們就會自己延伸出自己的時間管理，慢慢考量到通勤、補習。因此就不會影響他的升學，這裡又可以提到第一個問題：取捨跟選擇。如果沒有專題研究，高一高二的時候，課業不難，而且沒有升學壓力，除非是想要繁星或對自己要求很高的學生。所以，他要自己做出選擇。
還是有學生會為了拚升學，所以專題放著不做。
但有兩種情況，第一種，學生本身拚學業，所以不做專題。這種學生他們會很明白告訴老師，說要拚學測，但這種他不會到後三分之一，都在中間三分之一，這種我們都會接受。
但另一種，這可能只是藉口，但可能也是時間管理不好，所以學業和專題都落空。
長遠來講，我們是希望學生把它做完，畢竟學生從大學回來都有給很多正面回饋。

A：老師要如何跟學生討論專題的主題？學生可能不知道自己的興趣或是有一定的想法，所以要如何讓他們知道要做哪方面的研究？
B：
這個我們在做推廣分享的時候，大部份老師會問到問題，也是大部份老師開專題的時候最容易發生的問題。
依本校，老師會有兩種的走法，第一種，老師本身會有自己的喜好或專長，所以會以教師本身的能力為基礎做成題目，讓學生自己選擇題目。第二種，會尊重學生本身的想法，讓學生自己找題目，並且一起溝通尋找，在這個過程中把題目想出來。
高中學生，有時會想到很難的題目，但這個就要通過溝通。

A：那如果學生想要的主題不是學校老師擅長的，該怎麼辦？
B：
因為是選修，所以看學生怎麼選課。如果學生想要選課，就要看今年有沒有老師開。如果都沒有，就跟老師談看看願不願意一起努力。

A：那有沒有因為一兩個主題，所以去外面請其他學校的老師的情況？
B：
也是有，但不是請其他外面的老師，學生還是要選校內老師的課，但校內老師會引薦學生，帶他去找大學的教授或實驗室。

A：家長對於這部分，有沒有一些反對聲浪？
B：
早年這個壓力很大，家長不是很支持。所以早年需要說服和證明，學生做專題，對升學沒有影響，升學率不減反增。

A：會不會占用到學生放學時間？
B：
會，但看學生投入狀況，表定都是週一週四下午。有一些學生會參加競賽，所以會需要利用很多課餘時間。
所以一般學校會遇到的困難，就是牽涉到老師有沒有足夠的課餘時間。自然科可能因為實驗的因素和儀器，所以會需要到現場（實驗室），需要時間投入；文科可能可以利用電腦和網路在家裡處理。

A：除了課餘時間，會占用到暑假寒假的時間嗎？
B：
暑假寒假都要來學校啊，基本上不是每一天。但是寒暑假是專題的黃金時間，學生會主動找老師約，尤其是前三分之一的那群學生。課餘的話，不是每一天，而是看狀況。

A：那目前有遇到甚麼困難？
B：
(1)專題的題目已經都發揮完畢了。
(2)目前兼行政工作，所以指導學生的時間會越來越少，時間壓力會越來越大。
(3)此外，現在學生和以前的學生的想法也會不同，每隔幾年就會有個 gap，就有不同世代的學生。以前大約 10 年一個世代，現在 3 年、5 年就感覺像另一個世代，所以要去做調適。如何調適並帶領學生，是困難主要的來源。

A：要如何帶領最後做不出來的三分之一的學生？
B：
第一個步驟：會先想辦法提升他們的興趣，有時可能是時機不對、方法不對、團隊沒興趣、實驗做不出來，那我們會調整方式，專題就不要做太多開創性的研究，而做一些相對比較簡單的研究。
第二個步驟：若是真的對研究沒興趣的學生，可以因此而變成類似記者的角

色，去拍攝、採訪、記錄別班其他人的專題，做為隨班參訪。這樣對學生也有幫助，他就知道別人在做什麼，也能學到一些科學內容。此外，在這過程之中也需要技術，所以學生可以學到表達和拍攝技術。

A：如果學生想做的專題涉及很多領域，那老師會如何配合？

B：

這個就是現在說的跨領域，我們很支持這種專題，我們會跟其他老師合作，常常開會一起討論各自要如何合作協助學生或備課。但最後他得要選定一個老師，之後再跟老師談，看要麼結合。

A：貴校課程設計的高一下的領域探索，是單科授課嗎？

B：

是，它是單科的。

高一新生進來，他會先進到新生營，暑假會有一個簡報力的培訓。

再來進入高一，高一上會有前 6 週的研究方法(一)，這個就是基礎探究能力，就是訓練表達力和資料整理(閱讀力)。

之後，會進到兩個階段的領域探索，每年有 15 個老師開課，學生從 15 個老師裡面選擇兩個老師做探索，找尋喜歡的領域，在這裡選擇不同的領域（學科）去探索。以物理學科而言，這 6 週，我就會告訴學生物理要研究什麼、會學到什麼。

在之後會有一個「大選修」。而這兩個（領域探索、大選修）也是選修，都是學生自己選的，這設計對學生很重要但有點難度。基礎能力探索（表達力、閱讀力）是學校幫學生安排好的，兩個領域探索為學生自己選修，這個選修叫「初探」，15 個老師選兩個。之後的「大選修」，15 個老師要決定跟誰，這會一直延伸到高一下，是專題的初步工作。

如果覺得 OK，再來就到高二繼續加深；在高一下到高二的暑假，可以再做一次的改選，一般來說，改選的學生不多。如果改選後 OK，就會貫穿整個高二、高二下。

後三分之一或二分之一的同學覺得專題做不起來，就會如同之前講的，再開一次大選修，這次就是科學素養的課程。

所以，兩年不是從一而終的，而會有不同的階段，學生需要去選擇。所以教務處註冊組，就會一直幫學生重新排課。

A：那學生要如何找組？會有學生一個人做嗎？

B：

都有，但這裡習慣上以三人為上限。因為，實務上，美國高中的科學比賽，最高級就是 Intel ISEF（英特爾國際科學與工程展覽 Intel International Science and Engineering Fair，簡稱 IntelISEF），它團隊上限是三個人，而且全國科展上限也是三個人。在實務上也發現，如果是 4 個人以上，也比較容易會有打混的人在。3 個人還 ok。1 個人做也是有，但我們不 prefer，畢竟高中生一個人做這個，比較有壓力。

但像是建中、北一、附中的科學班，似乎他們就是一人一個題目。資優班也是 3 個人。而社會科部分，也多為 3 個人。

A：每個老師手上這麼多個學生，應付的來嗎？

B：
時間壓力，這個對老師來說壓力很大。像我今年的話，我們是兩個老師開一班，有 42 個學生，我一個人負責 21 個學生，我大概有 7~10 組，一個班有會有約 16~17 組。上課 3 小時，要幫學生解決困難，幾乎停不下來。一開始都是一個實驗室，但最後做的時候，就散布在不同的實驗室，所以老師要到處巡，但做到高二上快寒假，就會分出 5、5、5（如同之前說的，不同的三分之一）但目前剛開始大家都很努力。

A：那如果學生做不出來或遇到困難，那會不會移到別組或是合併他組？
B：
都有可能，這時候我們會靠專業判斷，看看問題能不能解決，學生願不願意拆組。如果能解決，就盡量解決。如果沒有解決，可以從中找出沒有辦法成功的原因，這樣也是個結案報告，也是一種解決辦法。有些真的覺得不行了，那拆組再重新合併也是種方法。這個是一個動態的過程。

A：我方方案的可行性？
B：
我覺得都可以有實行的可能。只是一般高中在老師願不願意做，學生學不學的來。學生學不學的來，我覺得有機會學的來；老師願不願意做，可能要幫老師找個方法。所以可能需要位老師開設社群，因為這對一般老師來講壓力很大的，實務上要做很辛苦。

A：考慮到城鄉差距的問題，可能很難讓所有的學校配合？可能臺北的學校可以，其他縣市可能有困難？
B：
基本上，會認為學生資質影響不大，都可以帶；假如發現學生資質有差，其實調整課程的深淺還是可以帶的。
就像國中的資優班也可以帶阿；若老師在偏鄉，還是可以帶，只是他們的題目，大部份就兩種狀況：一個就是在地文化，另一個就是生物探討，不會太複雜。主要是希望他們學到能力，而不是艱深的知識。

A：獨立專題在職業學校開設比較適合，在普通中學比較不適合？
B：
第一，並沒有哪邊來說比較適合或不適合，回歸來說，要培養一個能力或是素養，這應該是一個國民應有的能力及素養。所以應該沒有分職業學校才需要，高中不需要，因為上了大學都需要，所以在高中就能先學，而且在可行的時間，可能提早培養，也等於說是讓他先看過。因為出了社會，也需要有解決的能力，因此算是生活中的能力。
第二，高職本來就有專題實作的課程，而工科比較偏向實作，而非去處理並解決一個問題。高工的電子科，可能做個跑馬燈、組電腦。高商的就是問卷，像是士林高商就做百貨公司賣場的問卷設計，他們本來課程就有，就是要學。他們的內容是學校可以決定的，但市面上也可以找到這些書。他們做的方式比較不同，老師帶著學生做出來，不是學生自己去想的，所以成為專題「實作」，而非專題「研究」，因為研究的學生主動性較多，而實作老師的引導性較強。

A：師資或是資源是否會不足夠？
B：
師資方面，可以透過師資的培育；資源方面，是尋找資源，而很多大學都有資源可以利用。事實上還可以利用業界資源，可惜台灣業界比較少伸出援手。
像之前去比機器人大賽時，跟美國的學校聊過，發現美國業界與學生合作是很普遍的事情。但在臺灣可能跟大學合作比較好。也許對業界來說，高中太小了，而且可能有法規的問題。

A：部分人認為專題課程列為選修即可？
B：
這個牽涉到學校的定位是怎麼決定。也有學校可慮到規模等等因素，可能只能選修。

A：對於新課綱，貴校有什麼方向，來使學校課程符合它要求的素養題型及跨領域?
B：
素養題型它有個特徵，它很強調獨立思考，文本很長。所以這一兩年考下來，也不會太有壓力，我們學校的考試本身就會本身這樣出題。
而跨領域還要再努力，因為不同學科之間融合不容易，等新課綱出來在解決。但我們現在有開放一些跨域的選修課程，像是機器人比賽，就是多元選修課程。以智慧生活這堂課舉例，當時主題是能源和綠能，其中包含公民科老師，會談到能源的政策、法律，我（物理老師）跟資訊老師就可以談到結構設計，可以用在家裡面的機器等等。所以等專題收工了，就能修這些素養課程。

(二)PBL 教學之景興國中教師:專題式執行問題 PBL 執行上課問題

採訪人	我方團隊	簡稱	A
受訪人	陳琼輝老師	簡稱	B
訪談地點	景興國中		
訪談時間	108 年 4 月 9 日 09:30 至 12:00		
重點擷取			

1.在備課的過程中，我們注意的是小朋友是什麼反應，小朋友是怎麼學的。那從一個能力到一個能力，或一個專長到一個專長，我們要設計什麼手段幫助他們把這個能力牽引過去，這個比較重要。

2.上課方式：

（1） **探究問題**：以分科方式針對同議題的不同面向切入，像是以海洋微粒為議題，數學方面可以結合比例尺，自然方面則有顯微鏡與洋流造成垃圾推積。

（2） **閱讀能力培養**：以影片方式，讓學生做回饋反思，最後發表意見。以漸進式方式訓練學生發表，最後在期中以表演或任何方式呈現學生的想法及論述。

3.困難點：

（1） **人**，要怎麼找到這麼多人。我自己已經做了一年了，所以我才能拉到這些人說，我做過了，你們跟著我做做看。這個課程不可能只有一個人做，人多想法會更多，然後人多你不敢偷懶。

（2） **資源**。公費時間絕對不夠，老師平常的備課時間、照顧學生的時間就很忙了，還要共備，時間絕對不夠。

（3） 跟現在**教育體制發生衝突**，因為誰領錢？配一堂課給他，那堂課就是這個老師上，如果我把課都給你，那我就不用上了，這樣也不對阿，因為我沒有錢拿。可是能不能做到老師上課的時候都有錢拿？或是這堂課就是由這個團隊上，這個團隊拿穩定的薪資？這就會出現很多問題。

4.PBL 的教學方式和傳統性課程的不同：

（1） 我們是一個老師在上面，然後學生分組，一組有一個老師。那個老師大概只會講十分鐘，其他時間都讓他們自己動手。旁邊的協做老師負責引導學生的想法，重點不是跟他們講答案，或是逼他們講出我想知道的，而是問你想怎麼做？你可以怎麼做？做做看。你做了之後有什麼結果？這個結果你覺得代表甚麼？

（2） 所以我們都只是**處理技術性問題**，跟**引導**他們往下做，我們不會再教知識，我們教的是能力，所以你怎麼引導他們，反而會比怎麼上課重要。

（3） 知識是傳統性課程已經有的。

5.設計或是教授這類課程的老師應該具備的能力：

我認為要設計之前，至少要先知道傳統課程怎麼上，如果要直接談彈性課程也可以，但是教到最後會很像在教知識，而老師如果連班級都 hold 不住了，你要怎麼教課？那班級經營成功之後，你就會開始想怎麼教。

6.如何評鑑學生的能力：
（1） 以形成性評量來評鑑，而非有標準答案的總結性評量。
（2） 在過程中我們就會不斷地去問問題，學生就要拿著平板或紙，可能在觀察到這個現象之後寫下他們感受到的東西，最後我們就會把這些東西收回來。
（3） 還是會有一個總結性評量去看，或是他們上去發表，再設計一個總結性評量讓他們寫。
（4） 評量是從頭到尾，從開始到結束，他們有沒有在問問題，有沒有在想東西，留下甚麼證據，提出甚麼想法跟概念，同學之間有沒有互相合作，我們會把這些過程記錄下來。

7.跨領域教學中，老師要怎麼融合非專業領域的科目？
團隊還沒有做起來之前，切割也是可以的，但是要為了把課程帶好，他可能要不斷地共備，在共備的過程中，他就會不斷把各種東西帶到自己的內容當中，到最後他熟能生巧，他就會融合在一起。

訪談記錄

A：老師您現在是以 PBL 還是 SBL 在教學？

B：我教案是用 PBL 寫的，但我現在不寫教案，我現在都寫課程計畫，課程計畫比較偏 SBL。也就是我用一個主題去當作我的外皮，可是我的內在核心只有三個概念，閱讀理解、探究實做跟溝通表達。也就是說我無論包什麼外皮，都是教這三個能力。

A：PBL 教學該怎麼引導學生？

B：我們會是課程內容決定我們是提問還是引導，但是老師都不是最主要的，因為我們在備課的過程中，我們注意的是小朋友是什麼反應，小朋友是怎麼學的。

一個能力到一個能力，我們要設計什麼手段幫助他們把這個能力牽引過去，這個比較重要，我比較在意那個能力是怎麼切入，所以我會因為能力而改變教學方式，我可以讓他們自己查影片，也可以引導，甚至也可以讓他們自己實做，我覺得你用什麼教學法都是其次，你最重要的是你要教什麼能力。

A：您平常的上課方式是如何進行的？

B：我舉一個例子，我們其實已經設計了很多主題，像是減塑的課程，所以我們要 focus 的是海洋微粒。我怎麼跨領域？那因為我們是數理團隊，所以我們最基本的是數學要怎麼教微粒，跟理化要怎麼教微粒。

自然科很明顯的就是，我們要讓學生從大尺度到小尺度，所以我們的教學方式就是那個老師會引導他們從什麼叫大尺度到小尺度，可是我們是派一個數學老師去，因為他可以跟一個東西結合叫比例尺。所以我們就讓他們用寶特瓶，讓學生親自去把寶特瓶的面積算出來，可是我們不會跟他們講怎麼算，讓他們自己去決定要不要壓，或是用各種數學算出最精密的面積，然後也會用各種計算機工具，因為這也是未來很重要的一種能力，學生要善用計算機，所以尺規或是方程式就會進來。

接著進入到小尺度。我們可能就會讓他們觀察生活中常見的小尺度，例如頭髮、花粉，讓他們看各種東西，去查，然後他們要去把那些尺度測量出來。他們怎麼樣測量，就是我們共備的功力，所以我們要做出那種顯微鏡用的小卡，然後把一公分切成二十個，讓學生去比對它的面積，算出來。這個還不是重點，這已經是數學跟自然的結合了，重點在之後我們會去蒐集全台灣各地的沙子，可是我們當然不可能只蒐集砂子，我們會問他們說，為什麼東海岸的沙子偏灰色，西海岸的沙子偏白色，所以我們還要跟他們解釋洋流，地科老師就進來，我們也問他們為什麼垃圾會集中在西岸跟東北角，地科老師就會去解釋為什麼洋流會導致垃圾匯集，那當然更主要的其實是人為造成的，最後我們就會知道台中港的垃圾超多，比較沒有人去的地方垃圾量就很少。

這邊又變成素養，素養其實就是能力跟態度，我們就會讓他們知道說其實真正製造垃圾的不是洋流也不是環境，而是人類，那他們就會慢慢知道這種感覺。接下來就是讓他們挖砂。我們有派人專門去挖砂，原封不動的把它帶回來，然後把沙放在教室中間，上面有很多垃圾，那學生開始就要分類尺度，利用他們上一節課的概念，把垃圾從大到小，看的到的先分類出來，算出來尺度之後，又開始把看不到的用顯微鏡分類出來，還有更小的微粒。塑膠微粒的密度應該會小於一，所以我們開始讓他們分離出更小的塑膠微粒，讓他

們去計算尺度。
所以他們會經歷過三次的大到小，他們才會真正感受到微粒的恐怖。所以為了理解這個微粒，他們利用了數學技巧、自然技巧跟理化技巧。
我們現在講的這個全部都是探究，而在這個之前，那我們要怎麼做閱讀跟表達？我們的閱讀其實是跟表達一起做，在一開始，還沒有進入實驗課的時候，是由一個老師，由我們團隊一起蒐集，例如說一百個影片，從其中找出我們可以用的各種影片，或者國際關於塑膠的狀況，或是一些什麼信天翁鳥的情形，然後去跟他們介紹到底這個世界被塑膠造成什麼影響，那學生就要不斷的反饋，然後我們不斷做各種形成性的問題，可能他們看了一個段落之後，你就要開始回答你的感受。像是讓他們派人上台，跟他們說每一組要派人上來，記得要帶著微笑，環顧眾人，盡量的慢慢說，然後把想法說出來，如果講不到一分鐘的話，同學要互相支援，撐完。第二次上課就是兩分鐘，第三次就是三分鐘。所以我們的閱讀就是要慢慢把素養，把態度放進去，同時也要把表達做進去，閱讀之後要上去表達，然後探究之後也要表達，把他們這四個禮拜學到的，不論是閱讀到的或是探究到的東西，用自己的方式呈現。可是我們要怎麼引導他們呈現？所以像我就是自己請學生拍了一個亞斯小劇場，請學生假扮亞斯伯格症的患者。學生看完之後，我們給他們兩節課的時間，你一定要給他們時間醞釀，所以第一次醞釀兩節課之後，他們要上去演兩分鐘的草案。結果，我們就發現學生真的很厲害。有人就是用辯論的方式。然後也有一組就是主播，主播講的時候，然後下面就會實況轉播，他們就去演劇情。就是我們會讓學生把自己四次上課學到的東西，用四種演出的方式去呈現，他們看到的、知道的跟學到的能力、態度或是想法，或是宣示他們要減少使用塑膠。而且我更高興聽到幾個有趣的東西，他們發現團隊合作很重要，那我們態度就做進去了，二是他們不是要求無塑，不可能無塑，要無塑的話你全身衣服都要脫掉，這是不可能的事情。他們是說要適時的用，該回收就回收，然後該分類就分類。然後還是要持續用科學的方式去處理後續的塑膠問題，那當然他們最後還是提到人類不能亂丟。
以前我們討論時，會讓他們利用整個六個禮拜找資料，然後整理成小資料，就是我會讓他們把資料分成正反資料，每個正資料你一定要找的反資料，就是把每個觀點反對的跟支持的找出來，最後他們要把正反觀點並列，寫出整個背景，然後找出自己的結論。我覺得他們就是開始去善用資料，而不是永遠只會選邊站，這很重要，因為，我們現在太多人一直都是讓學生選邊，可是他們並沒有去考慮，我為什麼會站在這邊，或是反對。
所以我們上學期的時候，有做一個議題，就是能源議題。這個是我跟我的團隊做的。還滿有趣的，就是我們會讓學生去玩風力發電、水力發電。可是發電量很小，小到會流眼淚。或是讓他們直接做生質能，可是其實能量也很小。
我們讓學生親自摸過這些能源，了解他們的差異之後，他們要自己開電力公司，所以就有水力的風力、火力的小組，他們要針對彼此的優點跟缺點，去互相辯論跟攻擊，可是，辯論跟攻擊過後的重點，並不是要選哪一個，而是要他們公投，去年不是有十大公投嗎？學生就開始瘋狂討論，你為什麼支持？我們的重點又不在支持或反對，因為我們要知道的是你為什麼支持，跟為什麼反對。
我們從中還發現一個很有趣的論點就是，像他們全票通過，支持，就是那個

要廢除電業法，可是有一個學生很好笑，他寫反對，我們就說好那你要寫反對的原因。他就說，他當然反對，因為它的條例是不要蓋，我就說不要蓋？那你們有沒有發現十六號公文寫什麼？「你是否同意廢除？」他就說我不要廢除，所以反對。也就是他的論點已經不在於科學，而是在於那個文字有問題，學生看不懂。然後我就覺得從這邊要變成要討論閱讀素養，他們看不懂。

我就覺得很有趣，就是我不只看到他們的科學素養，我還看到他們的閱讀素養慢慢在這邊出現，並且讓他們判斷錯誤。所以我立刻就又彈出來說，你們以後要討論的，有時候不是數據，而是文字本身，這段話你已經看不懂，那你要怎麼處理這狀況，你不只要處理科學數據，你還要處理你對文字的閱讀能力。

A：您遇到最大的困難是什麼？

B：其實最大的困難，是人。就是我要組一個團隊之前，我一定要先做到什麼事，讓他們覺得我是可以信任的。我自己做了一年了，我才能拉到這些人。所以我第一年是從頭到尾都自己做，第二年就變成是我只做發想，然後他們是去實做出來，但是討論的時候是大家一起討論。

第二是這個要尋求很多的資源。公費時間絕對不夠。像我有老婆小孩了，我一定要回家，不可能一直留在學校的。再來，他們在學校一個專任老師就是二十堂課，一個導師，就是十六堂課。那你一個禮拜，你做導師還要改聯絡簿。時間真的不足。

你們自己想，等於是每一個禮拜都要做一個實做性的報告，你要三十個人一起做探究性的實驗，要準備器材，要準備講稿。那你要回饋，要檢討，還要寫紀錄。那你連做二十個禮拜，沒有人受的了，你還有其他事情要做，那當你還有其他人可以分擔的話，你就會比較輕鬆。我希望一個專長的老師去上課。可是這就會跟現在教育體制發生衝突，因為誰領錢？配一堂課給他，那堂課就是這個老師上，那如果我把課都給你，那我就不用上了，這樣也不對阿，因為我沒有錢拿。可是制度能不能做到，我上課的時候我有錢拿，就會出現很多問題。或是這堂課就是由這個團隊上，那這個團隊就自己去分配老師，可是這個團隊拿穩定的薪資，可是它們只要和做把這個課程上好就好，那這個又會有弊端。像是我們就是忠實實行，可是有些課程就只是有包裝，他們並沒有真正以學生的能力做為導向，可能只是要給一個交代，最後學生還是沒有獲得那種能力。

A：PBL 的教學方式和傳統性課程有什麼不同？

B：我們是一個老師在上面，然後四個老師在下面，這邊有四組、一組有一個老師。那個老師大概只會講十分鐘，其他時間都讓他們自己動手。他們動手的時候才會有問題，所以旁邊的協做老師就會很重要。我們的重點不是跟他們講答案，或是逼他們講出我想知道的。而是問你想怎麼做？你可以怎麼做？做做看。你做了之後有什麼結果，那這個結果你覺得代表甚麼，可以怎麼變化。所以我們都只是處理技術性問題，跟領導他們往下做，我們不會再教知識。前面已經說過知識是傳統性課程已經有的，我們不是再教知識，我們再教能力，只不過是用各種不同的包裝，所以你怎麼引導他們，反而會比怎麼上課重要。

我把我的問題從簡單到難一直規劃下去，不斷問他們，讓他們講出關鍵問

題，在依據這個關鍵問題不斷的往下延伸，他們可能有新的有趣的答案，我們必須依照這個答案在往下延伸，所以你要做 PBL 也有一個很大的概念，就是你要一直問自己問題，你才能去猜想他們會問甚麼問題，那不斷依據問題引導他們去達到你想要得到的問題，或是情境。可是你沒有教過之前，你要怎麼設計？那你怎麼知道一個知識到另一個知識中間要怎麼連接？
在他們回答問題的過程中找答案，這個答案是不是我們要的都沒關係，重要的是在這個過程裡學到那個能力。他們遇到問題會不會去找答案？他們看到有疑問的數據會不會去查？那他們把這些東西做進他們的生活當中，才是真正的素養。

A：設計或是教授這類課程的老師應該要有什麼能力？
B：其實在教這種課之前，教知識就是一個問題，傳統性課程是教知識，彈性課程是教能力，當你連知識都不知道要怎麼教，你要怎麼教能力？所以我認為要設計之前，至少要先知道傳統課程怎麼上，但是這個其實就要經過很多年的努力，然後才會教彈性，但是如果要直接談彈性課程也可以，但是教到最後會很像在教知識。
像我們剛剛說的，學生用顯微鏡去探究，那他們怎麼學會用顯微鏡的？其實就是領域教師，所以他還是要傳統性課程來教，可是我們這邊的課程就變成，我們的重點不是在教，而是教他們顯微鏡還有哪些可能性，而他們利用這些學到的基本概念，再加上我們教他們的方向，他們去學出來，原來他們可以這樣做。連原始的怎麼教傳統性課程都不會，你要怎麼設計課程？就拿剛剛的顯微鏡舉例，如果你們班程度很好，那一定會生出東西來，那如果你們班都是傻呼呼的，全部都在聊天，那你怎麼處理？你就會發現你們不是在處理課程，你第一個先做的是處理學生，為你連班級都 hold 不住了，你要怎麼教課？那班級經營成功之後，你就會開始想怎麼教。

A：那這樣的課程該如何評鑑學生的能力？
B：如果你們覺得評鑑是一個有標準答案的，那表示你們的評鑑落在總結性評量，而我們要收的東西叫做形成性評量，也就是我們可能在過程中我們就會不斷地去問問題，然後學生就要拿著平板或紙，學生可能觀察到這個現象之後就會，寫下他們感受到的東西，最後我們就會把這些東西收回來，那當然後面我們還是會用一個總結性評量去看，或是他們上去發表，那個也是總結性評量，最後再設計一個總結性評量讓他們寫，可是我們的評量是從頭到尾，從開始到結束，他們有沒有問問題，有沒有想東西，留下甚麼證據，提出甚麼想法跟概念，同學之間有沒有互相合作，他們可能本來不說話的，可是到最後互相合作，然後我們就會把這些過程記錄下來，那我就不需要標準答案，因為我相信這些能力都在他們身上，這些是傳統性課程裡面沒有的，因為彈性課程裡我們不需要標準答案，彈性課程是跟傳統性課程脫鉤的。彈性課程想培養的是學生畢業或離開學校之後，還會記得的東西。

A：每一次課程用不同的主題，其中可能有一些非老師專業科目的主題，那會去找新的專業的教師進入團隊，還是團隊的老師去不斷精進？
B：我們是團隊的老師自己去不斷精進，如果可以的話，是你的主題你就負責。這一塊是生物的就生物老師，是數學的就數學老師，但是常常教到後來，我們都不知道教的是數學自然還是甚麼其他的科目。因為它其實是融合

在一起的。
這樣講好了，你其實還是在問跨領域怎麼教，其實我不希望就是，我把一個概念拆成不同領域去上，而是把一個概念融合成一個主題去上，也就是說你不要只會上生物，或只會上數學，這樣子不太像是我們要做的，而是我的主科以外，在上課的過程中我還會用到很多其他的東西。任何一個主題都不是單一的主題。
這是我希望我這個團隊能做到的事情，但是其實在你的團隊還沒有做起來之前，切割也是可以的，因為一開始你一定會，我一個教國文的你突然叫我去教數學，你一定會嚇到。所以一開始你切割，沒有關係，可是他為了要把這個議題帶更好，他可能要不斷地共備，在共備的過程中，他就會不斷把各種東西帶到自己的內容當中，到最後他熟能生巧，他就會融合在一起。

A：在這個過程中有沒有學生受到這個課程幫助的一些回饋或是證明？
B：有學生回家後跟家長反應說我們這堂課讓他學到很多，學生的家長也說他的小孩會有很多想法，而且是從家長自己也沒想過的角度思考，所以家長他支持我們的這個課程。也有畢業的學生會回來跟我說，他以前在我的課上學到的那些東西，都很實用，探究的方法或是表達的方法什麼，在這些過程裡他會找到更多東西，也會學到更多。還有一個是，我們這批學生在班上的表現都是前幾名，而且不只是成績，而是他們在班上的整體表現，那些導師也會誇獎他們在班上提出的問題都很不一樣。

A：一開始推行的時候有沒有遇過家長會說跟著教學進度走就好了？有沒有一些反對的聲音？
B：這個你現在太早問了。我們現在是用社團，所以我們的名義是掛社團，家長就會覺得這本來就是跟課程脫鉤的。可是到了明年之後，多了彈性課程，砍了主科，你說之後家長會不會抱怨？一定會的。所以現在有很多學校做彈性課程就是，你英文被砍，那就給英文做，自然被砍那就給自然做。

參訪照片



(三)OO 大學師資培育中心:師資培訓問題

採訪者	我方團隊	簡稱	A
受訪者	OO 大學師資培育中心	簡稱	B
訪談時間	108 年 4 月 8 日		
訪談地點	OO 大學		

重點擷取

1. 師培的訓練過程：

(1) 師培上完課之後要去實習。有兩門課跟實習有關，一個是教學實習，一個是教育實習。教學實習其實就是一學期的課，中間是去見習與試教。

(2) 教學實習統一開為期一學期的課程，學生修完所有課的最後一個學期會去見習該門課，實習是看個別老師想要怎麼帶，但是教學期間統一都用 PBL 的作法，所以我們**有一個制式的討論的框架**。

(3) 在期初的時候，介紹 PBL 的教學概念。再來，會有幾個類似做小組報告形式的練習，我們不太需要教你怎麼做小組報告，學生會有想法，但是在引導上面，還是有一些討論的框架，所以我們有採用一個基本的框架。

(4) 我們會帶著學生練習，開始走這個程序，**開始討論什麼想法，從裡面找出問題的本質，然後討論接下來事情可以怎麼做**。在我的經驗裡面是我會確實引導學生一定要照著步驟，因為當你沒有這樣子去討論的時候，你很快就會下判斷，沒有去蒐集資料，了解個案的學生狀況。

(5) 練習之後，會出一個案例，**請學生產出有效教學的檢核表**。什麼叫做有效的教學？然後他們中間就去觀摩試教後回來之後，期末我會再回來討論。試教後回到課堂，帶著學生思考他們覺得哪些是有效教學的課程？一個好的課程是怎樣的進行方式？課程中所制定的標準到底好不好，我會帶著學生再回來討論，並且也討論他們試教過程中，自己教學上的缺點。

2. 教學困境：

這個教學法因為發展很久了，所以討論「有效教學」已成為課程的基本要求，然後現在已經有一個類官方版的答案，所以我們原本的案例問題已經不實用了，因為現在這些內容上網找就找的到。所以如果我帶的問題與案例學生上網找就可以找到，就不需要再經過討論，而是直接在網路上能找到很完整的相關資料。所以關鍵是教學媒介的問題，我們這幾年試圖要去修正討論案例所遇到的問題。

3. 課堂上如何引導學生：

(1) 老師的角色影響滿大的，每個老師的風格不一樣，帶學生的方式也會不一樣。我的做法比較傾向不介入，而學生時常會給出天馬行空的答案，而我的角色，會是串連學生思考的過程，小組討論後，學生分享的想法很有趣的話，我會請大家聽一下他們的想法是什麼。

(2) 當學生講出很荒唐的答案時，老師自己本身要能夠接納學生的想法，一旦出現這種標準是的答案的話，例如：「很好，我覺得大家可以學一學」、「他們講的是標準答案」那學生很快就會接受引導，就會知道老師想要的是哪些方向的內容，如果變成這樣的教學模式，你就沒有辦法

達到引導學生思考的教學成效。

4. 有沒有不適應討論模式的學生？遇到不願意公開發言的學生時該怎麼應對？

(1) 我們這裡是還好，因為我們的課裡面有大量的小組討論，所以就是他在修課過程當中，就有很多討論。
(2) 我們還是會用一些其他東西，像是加分，增加他們回答的誘因，或是硬性一點用抽籤、點他起來等等的方式。
(3) 在我的經驗裡面比較關鍵一點還是學生會不會願意發言？還有一個就是這個討論的主題，你有沒有興趣。其實你有興趣，你是會有想法的。另外一個就是氣氛，這是要長期的培養，就是你講一些東西不會丟臉。
(4) 真的很討厭公開發言的同學的話，我就會變成在小組討論的時候，過去問他的想法。所以他不用公開發言，可是他至少在那個小組的時候，要跟我講講話。

5. 討論的時候學生離題該怎麼辦？

畢竟課程的時間有限，就是我們還是只能聚焦在那個上課討論的主題。那如果他們那組的那個東西真的非常的有趣，那我可能也會願意跟他們討論。如果學生願意，我們可以在這堂課之外的時間可以再來找老師一起討論。

6. 師培生在學校實習的階段有沒有機會將 PBL 的方式應用在學生身上呢？

很難。他就只有這兩個月的時間去觀課，學校有原本的模式，還有很重要一點是那個老師是不是在用這個方法，所以你要真的拿兩節課出來，說我們來做一個 PBL，其實很難做起來。另一個滿重要就是我們這一端是教學端，已經不是最主要的現場端，現場老師那邊他的做法是什麼會是另外一個非常大的影響。

7. 有沒有什麼研究數據或相關的證明去驗證 PBL 真的能夠有效培養學生的能力？

所以很久以前就開始有這樣的教學研究了，就是一般的教育研究，然後學生的一些的表現如何，可以去查查看。

8. 師培過程中到課堂見習，這是每個學校都會安排，還是要特別規劃？

(1) 都會，可是安排的方式可能不同。傳統方法我就會直接說我們從過去的經驗學，要教好一堂課，我直接告訴你。那我就拿這個東西來評量，像是聲音太小，時間掌控不好，我們就會這些標準去評量，傳統的做法會是一個有標準答案的制式。
(2) 我會希望說，**用 PBL 的方式是比較能夠讓他們去思考**這件事，然後你會想要成為一個怎樣的老師。你想要學生怎麼樣記得你？我希望他們比較多思考。

9. 您認為 PBL 課程在哪一個階段（小學、國中、高中）比較容易運作，或是比較困難?

(1) 國小端一個好處是不用考試，也相對容易跨領域，因為學科的難度沒有

那麼高。然後再加上一個導師，很多課都在他手上，如果他自己願意，他隨時都可以做。

(2) 高中的話，**十二年國教課綱會很強調高中的多元性**，所以這幾年也有許多的變化。目前也會有比較多多元選修的出現，就是希望學校裡面可以多一點跨領域。

(3) 國中非常困難。一個重點是因為有考試壓力，另外一個是國中還在學一些基本概念。所以要把學生分化其實很難。在某些不是考試的主科，老師做跨領域的意願比較高。

10. 初期老師們是怎麼去帶動這樣的教學方式開始發展的？

(1) 初期都會是由一兩個老師開始做的，如果是校長說要來做，壓力會比較大。我看到比較成功的都是由個別老師開始的。通常還是自己先做出一個範例，也不容易那麼快推行，可能先從他們班的某些課程開始，做出一點點東西之後，比較能去說服人。

(2) 下一個階段就是要找到志同道合的人，學校裡面總是會有一些老師對這個感興趣，做出一些成果後再開始推廣，所以沒有辦法很快，通常都是要走這個歷程。那過程裡一定有很多討人厭的事。所以你現在能夠去看到一個學校能做到這樣子的教學，通常都是因為裡面有一些老師蠻堅持的。

(3) 另外一點是地區性，譬如說，你的學校一區的家長比較喜歡這樣，你就會得到支持的力量。

11. 教學理念合適的應用方法?

其實所有的教學法都一樣，所有教學法都會有優缺點，要看狀況去採用不同的方式才是王道，所以我們叫學生要有各式各樣的、很好的準備。如果去推崇單一的教學方式，我都不覺得是最適合的，我們人類學習本來就不是主要只有一個學習方法。

12. 針對教案設計理念要怎麼樣去做？還有什麼樣的方式是能夠幫助學生去打破思考模式，然後有一個好的學習成效，或是還有哪些元素是在教學設計當中是很重要的一環？

(1) 現在我們很**容易會用過去既有經驗知識去針對事情下判斷**，或是學生他就只是完全不去思考，然後甚至可能未來在就很難將自己學到東西實際應用在自己的生活。所以基本上改善這個問題**需要某種程度的討論**時間。

(2) 在師培裡面，會強調就是跨領域這件事情，早期是叫做教育議題。就是會希望說人權、性別議題可以融入學科，或是融入老師的課堂中，其實有一部分也是為了要去解決這個問題現象。

(3) 讓學校裡面不只是真空的學一些知識，而是有很多也能**應用在生活中的學習**，我今天在學校裡面學到東西，也要知道他在現實生活裡面是甚麼狀態，這也是一個設計上面的方向。

(4) 還有一個做法是我會讓學生去知道知識是怎麼來的，知識不是從天上掉下來的，知識的背後其實是有一些科學家他們過去做哪些事，天馬行空亂想然後做實驗，所以我們現在得到這條公式。所以他如果知道知識是也是產出的，就不會覺得說這些規定是一定要遵守的，不是理所當然

的，也不是百分之百對的。讓學生培養這種習慣，不是說只是純粹去批判，而是學生得要知識並了解事情的來龍去脈。

訪談紀錄
A：師培教學體系如何教學 PBL 教學法? B：師培課後接著會去實習，而教學實習是一學期的課，中間先去見習之後再去試教。早期曾經將 PBL 的做法用在半年的教育實習，但後來因為半年實習狀況下，發現學生每一個學校實習狀況的變化性實在太大，因此，師培學生每個月回來一次師培中心時的討論模式就變得更加困難，所以後來我們師培中心統一在教學實習的課程，也就是學生修完所有課的最後一個學期去見習。但是一般來說，同一門課要看個別老師想要怎麼帶，上課方式統一都用 PBL 的作法，並且有一個制式的討論的方式，這是開始採用 PBL 教學法的原因。 以 PBL 教學法進行授課為期一學期，作法是會先在期初的時候，先介紹一下 PBL 的教學理念內容。在民國九十年初期使用此教學法時，這個教學理念還非常新，然而這個概念在現在對我們來說已經不再陌生。以小組報告的模式進行，在引導方面，它還是有討論的框架可以使用，帶著學生練習，開始引導學生討論自己的想法，從這一步開始，並從討論中找出問題本質，接著從發現的問題中引導學生討論，遇到問題時下一步的解決方向。 教學初期我們會先設定討論之框架引導大家去練習。這幾年的教學經驗中，我認為教學現場的例子其實很複雜的，舉例來說，今天有一個小孩，發現他怎樣都不肯學習，其實它有非常複雜原因，可是在現場老師教久之後，時常會以經驗法則直接判斷學生的狀況，斷定學生是因為同儕壓力，以及學生學習障礙的背景，直接說他就是因為怎樣…導致…，因為當沒有這樣子去討論的時候，其實學生很快會下主觀的判斷，也沒有去蒐集很多資料去了解學生思考問題本身，因此在帶學生討論的期間，我會確實要求學生按著步驟思考個案。 所以我們前面就會讓大家練習之後，然後出了一個案例，是叫他們產出一個有效教學的檢核表。什麼是有效的教學？然後他們中間就去觀摩試教後回來之後，期末我會再回來討論。試教後回到課堂帶著學生思考覺得哪些為有效教學的課程？一個好的課程是怎樣的進行方式？課程中所制定的標準到底好不好，我會帶著學生再回來討論，並且也討論他們試教過程，從中引導學生發現自己教學上的缺點。 **A：PBL 教學法在師培教學實習中的應用成效與困境為何？** B：困境大概是我剛剛講的，這個教學法因為發展很久了，所以討論有效教學已成為課程的基本要求，然後現在已經有一個類似像這樣的官方版，所以我們原本的案例問題已經不使用了，因為現在這些內容上網找就有找的到。所以如果我帶的問題與案例學生上網找就可以找到，就不需要再經過討論，而是直接出來在網路上能找到很完整的相關資料。 所以我們現在遇到的困難，是原本當初設計的教學理念是希望學生去思考，但是現在，他們可以直接透過蒐集資料直接找到答案。所以這一兩年老師們在討論如何解決這個狀況，避免今天在引導學生討論問題的時候，學生直接去找尋答案。所以關鍵是教學媒介的問題，因為早期的方式，是透過思考有

效教學的模式當媒介引導思考，而現在卻上網搜尋資料找到答案。所以我們這幾年試圖要去修正討論案例所遇到的問題，而因為此架構流程是一個好的教學法，還是會提供給學生並以同樣的架構引導教學，只是有效的教學模式已有標準答案的問題一定會再找出辦法修改。

A：教師在課程中要怎麼引導學生？

B：老師的角色影響滿大的，每個老師的風格不一樣，帶學生的方式也會不一樣。我的做法比較傾向不介入，而學生時常會給出天馬行空的答案，小組討論後，學生分享的想法很有趣，我會請大家聽一下他們的想法是什麼。而我的角色，會是串連學生思考的過程，且當學生出很荒唐的答案時，老師自己本身要能夠接納學生的想法，一旦出現這種標準是的答案的話，例如：「很好，我覺得大家可以學一學」、「他們講的是標準答案」。那學生很快就會接受引導，就會知道老師想要的是哪些方向的內容，如果變成這樣的教學模式，你就沒有辦法達到引導學生思考的教學成效。

A：教學期間有沒有遇到不適應討論模式的學生呢？當遇到不願意公開發言的學生時如何應對？

B：我們這裡是還好，因為我們的課裡面有大量的小組討論，所以就是他在修課過程當中，漸漸就會習慣。只是課堂一開始比較需要去引導學生，因為有時學生很快地以任務為導向直接想著要解決問題，導致通常比較不會有前端的思考與討論，所以老師引導的過程，需要時間帶領學生進入問題思考。但是我覺得在我的經驗中關鍵還是學生會不會願意發言的問題，因此第一次請學生討論時，可以採加分回答的方法，激勵學生回答問題，有時候會採比較硬性的方法，如：抽籤、直接點學生起來回答問題。再來，討論的主題學生有沒有興趣的問題，學生有點興趣，學生更會願意思考參與討論。然後另外是課堂的討論氣氛，這是需要長期的培養的，讓學生覺得分享自己的想法不會丟臉，而長期培養之下，當大部分同學都願意分享，其他人也會更願意參與討論。還有一種狀況是學生很討厭公開發言，所以如果我觀察他是這樣子的同學的話，我就會在小組討論的時候，直接過去問他的想法，即使他不願意公開發言，小組討論的時間，還是會因為要回答老師的問題，而參與到討論。

A：討論的時候學生離題該怎麼辦？

B：我會跟學生說：「這些內容都蠻有趣的，但是畢竟課的時間有限，我們還是要先聚焦在那個主題。」那如果他們那組的那個東西真的非常的有趣，而如果學生也願意繼續討論，我也會願意跟他們討論，我們會在這堂課之外的時間再進行討論。

A：師培生在學校實習的階段有沒有機會將 PBL 的方式應用在學生身上呢？

B：師培生在學校與教學實習的階段，很難有機會用 PBL 的方式去帶現場的學生。因為只有這兩個月的時間去觀課，然後學校也有原本的教學模式，所以當你要真的拿兩節課出來施行 PBL 教學理念其實很難做起來。

有一些非主科像是綜合活動之類的課也許可以嘗試，但要看去跟的老師是不是剛好有那堂課程並時間能夠配合，老師是不是使用這個方法教學也是一個考量。

其實有一個滿重要，就是師培這一端是教學端，已經不是最主要的現場端，這部份會是另外一個非常大的影響，所以現場老師那邊他的做法是什麼，也會影響到師培學生。國小，能做的還算多，而國中有時候就卡在很快就要考試，你可以想像她要考試的時候，你突然說你要做 PBL，所以這個短期實習模式大概都很難施行。

A：有沒有什麼研究數據或相關的證明去驗證 PBL 真的能夠有效培養學生的能力？

B：你去看一些相關的研究，他們的科學方法大概是一般的教育研究方向，所以很久以前開始就有相關的教學研究。不過如果真的要去看教學法的影響力，其實蠻難在一個學期觀察到，因為相對來說，教學法的影響能力是比較長期的，研究上則會以量化的方式觀察學生長期變化。

A：師培過程中到課堂見習，這是每個學校都會安排，還是要特別規劃？

B：都會，不過安排的方式不同。所有的師培應該都會讓學生去學校看看，因為這個東西是很重要的一環。只是做法上不同。我們蠻希望這一堂課出去之後，你看到自己的不足之外，也可以有更多的思考，思考怎麼樣是真的好的教學？而不是我告訴你說，好的教學是甚麼。

教學方式中前五分鐘要有動機，接著要鋪陳接下來的上課內容，要設計怎樣的活動，最後要怎樣收尾，那個是很傳統的一堂課。我們現在不希望用這個制式的方式帶學生，我希望我帶的學生會在教學上有很多不一樣想法。我在課堂上會要他們去思考，其中屬於自己的學科你覺得怎麼樣才算好，而好是為什麼好？你覺得理想中一堂很好的課是怎樣的？而學生不一樣的選擇會有不一樣的重點。

我會希望用 PBL 的方式是比較能夠讓他們去思考事情，然後思考你會想要成為一個怎麼樣的老師，你希望學生怎麼樣記得你？我希望他們比較多思考，而不是我怎麼教，你就照我的步驟按部就班去就是教一堂課，並且讓學生思考這件事情的意義跟價值，然後我也會開放一些空間讓學生去批判他們在實習現場中所看到的教學，怎麼做可以更好。實習裡，老師願意給你看他的教學，我會跟學生說你們要要感謝他，很尊重他願意給我們機會，但是回到家裡來，在這邊的教室裡，我們可以討論說，你看到的那個老師有什麼優缺點？你覺得如果是你，你可以怎麼做可以讓自己更好。

A：您認為 PBL 課程在哪一個階段(小學、國中、高中)比較容易運作，或是比較困難?

B：國小端的好處是不用考試。考試壓力小且跨領域相對容易，因為他的學科的難度沒有那麼高。然後身為導師很多課都在他手上，國文數學一定都在他手上，如果他自己願意，他隨時都可以做這個教學法。我自己帶實習的經驗是這樣，國小教學相對單純很多，做很多變化其實做起來也相對容易。另外因為十二年國教課綱很強調高中的多元性，高中這幾年也有許多的變化，大家也一直在談，像李安數學就是學不好，為何還要他一直學數學呢？所以高中課綱目前也會有更多多元選修的出現，希望學校裡面多一些跨領域及不

同類型的課，但推動會需要一點時間，高中老師也願意推動。而目前最難動的就是國中，國中非常困難，一點是像我剛剛說的，因為學生會有考試，另外一點是國中生大部分的樣子其實是滿接近的，他們還在學一些基本概念，所以要把他分化其實很難。現在不是考試的主科的老師做跨領域的意願比較高，像是生活科技類，但是慢慢有一些老師會長是這個，因為整個時代的變化，老師也會逐漸覺得課程蠻有意思的，願意更進推動。但是國中勢必會動得比較慢。

A：在推廣或是發展的初期老師們是怎麼去帶動這樣的教學方式開始發展的？

B：初期都會是由一兩個老師開始做的，如果是校長說要來做壓力會比較大。我看到比教成功的案例都是由個別老師先開始的，一開始一定都有許多執行上的困難，因為要在原本的框架之下去做一些改變，通常自己要先做出一個範例，通常也不會那麼快就做起來，課程會先從老師班的某些課程開始，做出一點點東西之後，比較能去說服人。

下一個階段就是要找到志同道合的人，學校裡面總是會有一些老師對這個改變感興趣，做出一些成果後再開始推廣，所以推行上沒辦法很快，通常都是要走這個歷程。那過程裡一定有許多辛苦的事，像是有的老師會說沒有必要推行這個教學方式，做這個還要多加班，你只是為了個人的虛榮才做這些努力，我想過程中一定會遇到這些困難。所以你現在能夠去看到一個學校能做到一定的成果，他們通常都是因為裡面有一些老師蠻堅持推行教學理念。然後還有另外一點是地區性，譬如說，你的學校學區的家長比較喜歡這樣，你就會得到支持的力量，另外像是譬如一些明星學校，家長很在意課業，那推動起來就會有困難，家長有許多意見，老師還是可以做，但是就要花比較大的力氣推行。有時候有一些偏鄉小校，小校有時候是缺點也是優點，缺點是沒有資源、力量，但是優點是老師在學校裡能做很多事情。當地縣市政府願意支持也會影響，有時候就是規定上會有許多現實條件的影響，但是裡面一定要有人比較堅持，才有更多機會推行新的教學理念。

B：其實所有的教學法都一樣，所有教學法都會有優缺點，所以持平而論，我們不會說，一定要用 PBL，PBL 是最好的教學方法之類的，所有的教學方法都有一定的好處跟壞處，所以要用甚麼樣的教學方法在甚麼樣的課程裡，老師是需要智慧分辨的，比如說，對甚麼樣的年級，甚麼樣的狀況可以採用。

所以在我們的醫學院，是在最後階段才開始採用，在討論案例的時候才用，因為學生需要整合過去有的一些知識跟能力再來討論這件事。基本的知識還是要了解，要有基礎的知識基礎，才有能力來進一步討論問題。我們在師培也是在相對後面教學的階段才開始採用。所以同樣的問題，我們之前工作坊的老師有問到，低年級、國小低年級是不是就不太適合使用？而我們有稍微討論到，其實也不見得是年級本身，主要還是要看你的教學主題。國小低年級還是有生活上面的困難要解決所以可以討論，而學生討論的過程中也會因此學到一些知識，比較主要是老師的教學目標以及希望學生達成甚麼教學成效。但若討論是純知識性質的話，也是可以用一些過去有效的教學方法講述

的，讓他充分練習，把那些知識學起來就好。

前陣子看到新聞提到芬蘭他們全部都用主題式的教學法，而之前的新聞會說，芬蘭再也不教學科了，一個在芬蘭教書的老師就出來澄清，沒有不教學這種事，知識還是知識啊，只是用一個比較快樂的教學方式，不代表那些知識不重要，整天說天馬行空討論，總歸來說還要讀書，但不了解的人就容易誤會，如果能夠講清楚，我覺得大家比較不會一頭熱，或是把跨領域跟 PBL 當成唯一的教學王道。我覺得在教學現場其實沒有唯一的教學方式。要看狀況去採用不同的方式才是王道，所以我們叫學生要有各式各樣的準備。到了現場，你要知道針對這個學生要怎麼做。如果去推崇單一的教學方式，我都不覺得是最適合的，我們人類學習方式本來就不是只有一個學習方法。

A：針對教案設計理念要怎麼樣去做？還有什麼樣的方式是能夠幫助學生去打破思考模式，然後有一個好的學習成效，或是還有哪些元素是在教學設計當中是很重要的一環？

B：我會覺得說，現在我們很容易會用過去既有經驗知識去針對事情下判斷，或是學生他就只是完全不去思考，然後甚至可能未來在就很難將自己學到東西實際應用在自己的生活。沒辦法，因為習慣就是聽到的東西你會很習慣，因為思考其實是相對辛苦的。所以就是基本上，改善這個問題需要某種程度的討論時間。

那另外一個是，我們會談到在師培裡面，會強調就是跨領域這件事情，早期是叫做教育議題，其中會希望說人權、性別議題可以融入學科，或是融入一般的課堂中。所以這部分也是為了要去解決這件事，讓學校裡面不只是真空的學一些知識，而是有很多也能應用在生活中的學習，我今天在學校裡面學到東西，也要知道他在現實生活裡面是甚麼狀態，這也是一個設計上面的方向。

有時候就會聽到媒體素養的議題，聽到新聞我們也可以不假思索的就相信，也可以每次聽到一些消息，就有一些查證的能力，或是稍微有點判斷，東西好像是假的、有點不合理，這樣子的能力，其實在小學某些課堂有些老師會教，有的老師會去找他那一科的新聞，讓學生去思考、判斷，或是讓你知道可以怎麼去查資料，哪一些網站的資料是真的，哪一些可能是假的這方面的能力。學生一旦習慣這樣的方式思考，就不會容易陷入僵化的思考模式，然而但這是需要比較長期的培養。

還有一個做法是我會讓學生去知道知識是怎麼來的，且知識不是從天上掉下來的，知識的背後其實是有一些科學家他們過去做哪些事，天馬行空亂想然後做實驗，所以我們現在得到這條公式。所以他如果知道知識是也是產出的，就不會覺得說這些規定是一定要遵守的，不是理所當然的，也不是百分之百對的，或是有的事情可能不對，在過去的時代很合理，現在實在不合理，但是你要讓學生知道這個過程。此外讓學生培養這種習慣，不是說只是純粹去批判，而是學生要得要知識並了解事情的來龍去脈。

這個過程是需要長期累積的，用這個教學法其實老師是很辛苦的，因為再也

不能用一個我準備好的教學內容直接教學，老師需要做的功課會很多。事先就要準備這學期的所有內容給學生，然後學生學習之後，還有各式各樣的問題回來，要跟老師討論與解決。

參訪照片



二. 我方對於政府機關訪談紀錄

(一)李麗芬委員與助理

採訪者	我方團隊	簡稱	C
受訪者	立法院教育及文化委員會立委	簡稱	助理(以下簡稱A)、立委(以下簡稱B)
訪談時間	108年4月22日16:30~18:00		
訪談地點	立委辦公室		

重點擷取

1. 高一下專業領域部分的思考模式可能造成**老師備課上的困難**。
2. 老師可以花多少的上課節數在這邊？
3. 那現在人力到底夠不夠？能力夠不夠？那如果要培養這樣的的能力那要經過甚麼樣的訓練？
4. 是不是要投入更多研究所資歷的老師進去？那學校自己比較資深的老師，能不能去銜接這樣的訓練？教材？
5. PBL 加入師資培育這部分的探討
6. 這個專案可能不是一拋就可以成型的，或許需要籌備階段，要**如何規劃籌備階段的歷程**（幾年內先宣導推廣等等）
7. 這個專案在 **108 課綱中是有可行性**，因為裡面有規劃校定必修與選修課程，是做得到的，只是要看學校願不做這課程規劃而已。
8. 建議先找到幾個條件比較好的學校（師資完備與碩士學歷老師較多的學校先行）遊說推動，試做這個課程，可能沒辦法先在部這邊推動。
9. 政府方面可以鼓勵老師設計相關的教案，並舉行教案競賽。
10. 城鄉差距的問題可以向教育部申請經費？
    學校不一定會優先要求申請這方面經費，但可以透過**與大學合作（大學社會責任 URS）**

訪談記錄
A：你們要不要先介紹你們的方案？ C：（簡單介紹方案） A：你們的高二下環節感覺很像方法論，通常大學的話在大二大三才會教，你們放在高一教會不會… C：我們希望老師教導的是一科的初步思維方法，如何蒐集資料和研究，比較淺顯。 我們可以想像的到高一的確能力還不足，但我們想帶給他們的不是很艱深的知識，而是比較初步的思考模式，所以我覺得過程比較重要，或許最後做出來的不是一個很大的專題。 A：其實我頗認同你們的方案和做法的，但就是實行上，到底老師接不接得起來，這個是個問題。 對我來說這樣的東西或許有些大學老師或許也無法很妥善的引導，尤其是思考模式這部分，真的很難教。 那你們有思考過要實行一個這樣的方案，要投入多少的人力進去？尤其是你們需要不同領域不同老師，每個老師要增加多少時數。因為以現在的課綱來說，老師還是必須要去教課綱的內容，那現在加入校定必修，老師可以花多少的上課節數在這邊？那現在人力到底夠不夠？能力夠不夠？那如果要培養這樣的的能力那要經過甚麼樣的訓練？而且現在的大學生可能有些也沒有論文寫作經驗，是不是要投入更多研究所資歷的老師進去？那學校自己比較資深的老師，能不能去銜接這樣的訓練？ C：我們之前有訪問真的去實行這個專題的學校，好像高中老師都有碩士這個學歷，所以我們覺得在專業能力上或專業知識上應該沒有甚麼大問題。但我們在師資培育上也還在思考怎麼解決，而且授課節數上可能真的會有所增加。 A：那我覺得個別學生都需要花一些時間協助，而每個人進度不一樣的時候，那我們要培養他們的是素養而不是能力，那這部分不是評量可以去看的東西，老師可能需要花更多時間了解學生是否真的具備這種能力。那你們要怎麼讓老師判斷學生是否有足夠的能力去做高二的專題？還是讓他們邊修邊作？ C：我們在高一的時候就會訓練學生類似的思考模式，在期末時也會做小發表來訓練他們的能力。 A：那是不是有可能有些學生無法融入這個 PBL 課程？例如不想要發表言論或不想理會老師等等，如何引導他們？（大學有研究生，但高中並沒有）還有關於師資培育部分好像並沒有提到太多，可能需要設想花多少間去籌備這些師資與教材，這個專案可能不是一拋就可以成型的，或許需要籌備階段去培訓老師。 C：我們是有設定短中長期目標。 A：那我認為這個專案在 108 課綱中是有可行性，因為裡面有規劃校定必修與選修課程，是做得到的，只是要看學校願不做這課程規劃而已。但就是必

較擔心師資這個問題而已。

C：那對於學生方面有甚麼想法嗎？
A：我相信學生願意做都做得到，在找資料與探索能力方面都有一定的程度，只是願不願意做而已。而這個東西對於升學是否有幫助可能造學生投入時間的長短與熱情、動力與推力。
你們想要我們怎麼幫助你們？

C：我們想知道這個方案的可行性與如何推廣？我們想試試各個管道，讓多一點人聽到這個課程規畫並給予我們建議。
A：通常提給我們的提案都是已經可以去實行了，但目前這個提案在師資方面、學校是否準備好的部分都還有疑慮，但這部分我覺得可以建議你們先找到幾個條件比較好的學校，師資完備與碩士學歷老師較多的學校，先行遊說推動，試做這個課程，可能沒辦法先在部這邊推動變成一個政策，例如實驗學校這部分可能可以先開這種課程，但至少要先找到有一批老師或一間學校願意開始做這件事。

C：想請問我方方案建議需要補充哪方面細節，來貼合實務變成一個可行的政策？
A：首先需要規劃實踐一個課程需要花費老師多少時數跟節數和需要多少老師參與還有人力規模？

C：現在有一批老師有自發性地做網路平台，那政府是不是可以去推動整合變成一個教案分享平台？因為現在雖然有出現，但實際上使用的老師可能並不會那麼多，政府可不可以進行推廣？
A：就我的理解，現在的老師還是有培訓的研討活動，或許這是一個推廣的機會，但可能需要實際操作的案例佐證會更有說服力，要不然推動起來會比較困難。政府方面可以鼓勵老師設計相關的教案，並舉行教案競賽。

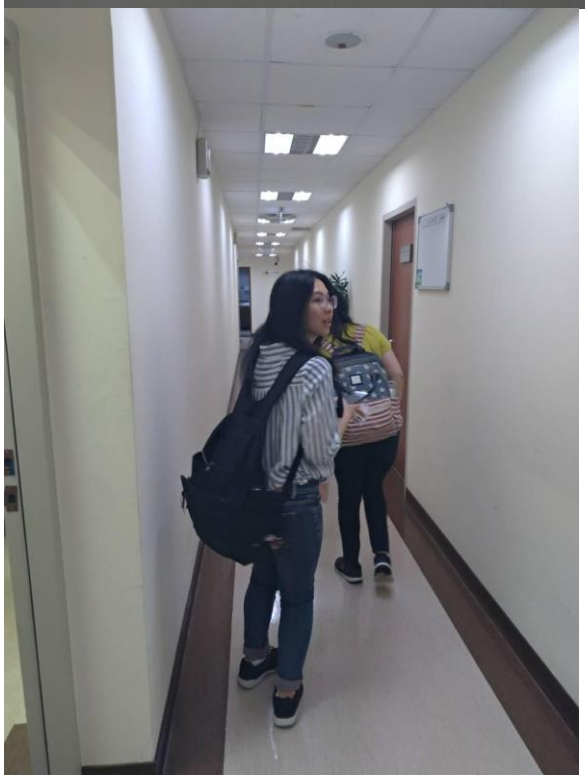
C：在施行上會不會有城鄉差距的問題，可能師資、硬體設備等等，可不可能由教育部去作類似城鄉差距的縮減？
A：每年學校都會跟教育部去爭取經費，而校長會列他們的優先想要補助的名單，我們聽到大多是想要爭取避雨操場或是蓋大禮堂甚麼的，比較少聽到要申請化學實驗室之類的。每個學校每個領域都發展或許會有困難度，所以中央有推動政策要每個學校發展出本位特色，所以可能在跨領域部分有些學校施行起來會有一定的難度，也不會每個學校都會有完善的設備。
但比較有可能的解決方法是，我們有在推動大學社會責任 URS，希望大學結合社區，要大學跟高中一起合作，或許會有更多資源去提供。

C：108 課綱的改變，會希望老師為了因應素養而改變教學模式，但目前在老師師資教學方面端可能或許並沒有改變太多，會不會素養淪為口號而沒改變現況？
A：要老師改變既定的教學模式可能不容易，教育部可能會租成固定的研習營，還有開設導團，透過同領域的老師聚集而增加交流，利用分組討論互相切磋，或許有老師因此而受啟發，但也不會是強制性的，也不一定會因此而

改變。我們希望加師改變精進教學能力，但也不能強迫他們。

參訪照片





(二)陳學聖委員與助理

採訪者	我方團隊	簡稱	C
受訪者	立法院教育及文化委員會立委	簡稱	助理(以下簡稱A)、立委(以下簡稱B)
訪談時間	108年4月22日 09:00~10:00		
訪談地點	立委辦公室		

重點擷取

1. 當初為甚麼會像要採取 PBL 方式授課？因為北歐三國或美國也有其他教育方案，因此在當初選擇教育方案的時候是怎麼選擇的？
2. 那你們在 PBL 以外還有參考其他選項嗎，例如美國有大一不分科系等等的模式？
3. 那你們認為現在制度下仍不足以讓學生有專題式思考或獨立思考嗎？
4. 計畫政策的時候我們會尋找一個上位概念，告訴別人，這個情況下現況無法解決，只有這個東西才能解決現況。
5. 你們**想解決的事情跟想達成的事情不能有矛盾**，例如 PBL 你們提到希望透過專題式學習，讓學生擺脫考試為導向的生活，但你們內容中又會常常提到說，作為評量項目之一、又說較多考跨領域情境式題目，也就是說，不管是採用 PBL 或專題式，最後都會被導向考試評比項目。
6. 從單科或是單點著手，比較容易聚焦。聚焦之後從經費、師生比、偏鄉跟原鄉之間的比較這幾個方面做研究，比較能夠了解現在的問題。
7. **師資不足**，是很嚴重的問題。實際上很多老師都有那個意願，但是他實在是忙不過來，他正常的課程已經應付不過來，你再叫他去設計跨領域的課程，他忙不過來。

1. 說不定可以讓一些不是正職老師，而對教育理念有熱情的人可以進來發展或是嘗試，讓多一點**外聘教師**，彌補正式師資的不足。可以從高中端試試看，從高中開始做做看，就是可以開一個平台，讓有心在這個課程裡面的人可以來做。

訪談內容
A：想請你們簡單描述一下當初為甚麼會像要採取 PBL 方式授課？因為北歐三國或每多也由其他教育方案，因此在當初選擇教育方案的時候是怎麼選擇的？ 目前台灣現行的一綱多本，或現在所採的多元學習，可以採用校內校外的多元成績，並非如過去聯考般一次定終身，為甚麼在現況下無法達成你們所期望的效果（以考試為導向的教學模式到能夠跳脫標準答案框架）？ C：我們當初是構想希望讓學生不只是能學習單個領域的知識，更希望學生能夠跳脫標準答案，探索各領域並串聯之，訓練學繩研究能力表達能力等等。 A：那你們在 PBL 以外還有參考其他選項嗎，例如美國有大一不分科系等等的模式？ C：我們認為這個提案最能連結生活實際去應用。 A：教改已經做了 10 年了，在這 10 年中我們做了許多的改革，從過去的單一聯考制度，到後來參考校內校外成績，甚至是推甄，可以參考校內校外的得獎紀錄，那你們認為現在制度下仍不足以讓學生有專題式思考或獨立思考嗎？ C：事實上是，在實務上，推甄這方面對於大多數的高中生並非一個每個人都可以操作完善的機制，大多數人或許沒有這個比賽機會，只有少數優秀的人可以充填履歷變得精采，所以透過專題研究課程，讓所有人都可以有機會去做這專題。 A：我本身是政策分析為專業的，在看政策時我們都會尋找一個上位概念，告訴別人，這個情況下現況無法解決，只有這個東西才能解決現況，還有你們想解決的事情跟想達成的事情不能有矛盾，例如 PBL 你們提到希望透過專題式學習，讓學生擺脫考試為導向的生活，但你們內容中又會常常提到說，作為評量項目之一、又說較多考跨領域情境式題目，也就是說，不管是採用 PBL 或專題式，最後都會被導向考試評比項目，過去我們希望不要聯考，所以加入學測、加入指考，但卻被抱怨考試變多了，如同你們今天加入評比項目，會不會也會造成學生負擔加重。 第二，PBL 需要各個老師共同備課，那是事實上新課綱加入了新學科，國防與科技教育等等，課程的增加使老師的授課時數增加，那這方面會不會導致教師負擔過大？可能需要多加說明 PBL 要如何不增加老師的負擔，但同時也要兼顧要如何讓本課可以間少學生去補習、減少負擔的狀況。 第三、108 的課綱討論已經在 107 年就討論完畢，要再重起開始討論是非常困難的，要再重啟，邀請各個專家學者們一起討論，很難得開了好多次會，終於敲定課綱，在近期內還要再更改並開會，可能不只要有強大的理由去說服教育部，還可能需要延後課綱的上路。 我在這邊提供一些淺見： 1. 目標對象需要具體明確，事實上 108 課綱包含了從國小到高中，那事實上跨領域學習可需要一些知識背景作為後盾，放在國小或國中可能不太適合。 2. 如果以想要顛覆傳統以考試為導向這個大前提，那必須把握住，所以 PBL 不能一直落入考試項目之一，或評比項目之一。 3. 在未來以報告方式呈現方面，我想學生是最討厭做報告的，我想能讓學生

寫報告，第一，這是推甄入學履歷的美化，第二，有些學生不會寫報告，但會畫畫、舞蹈或作影片，那這方面會不會扼殺了學生的創意性的原則。

4. 對於老師要加強其他方面的知識已運用在跨領域課程方面，到底是這個制度造成這個效果，還是老師自己有心去做，後者才是重點，所以老師的經驗與能力很重要。
5. 精通各領域的老師不好找，而且共同備課後還要吸受另外一個領域的課程內容，對於老師的負擔可能過大。
6. 模糊式用語減少，如：情境式、跨領域跨學科。
7. 芬蘭的 PBL 的發展可能也是透過漫長的前置作業才能逐步實現，建議可以去了解他們的歷史，如何從填鴨式教育發現至今，最後再思考，是否適合台灣適用，而台灣是否也需要經過這段歷史。
8. 立委可能在這方面可能幫助不多，課綱的審議目前只剩下審課本而已，即使在公共政策平台幫助也不大
9. 可以開設工作坊引導老師去實現，因為工作坊沒有工作壓力，也沒有關鍵績效指標（英語：Key Performance Indicators，簡稱 KPI）
10. 如果要納入校定必修可能造成甚麼影響？會不會高一高二上完後，到了高三後回歸聯考生活，會不會讓學生打回原形？讓這堂課變成一個社團課，上完就沒有了。
11. 語句要通順
12. 在一開始就要一次說很多，表示我們對於方案的完整性非常了解

（委員來了）

C：（簡單說明），我們是要提出一個可行性的政策。

B：那不可能啊，提不出來的。因為教改這個東西從來沒解決過。

C：我們是想在既有的 108 課綱大框架上，因為拋出一個素養議題，所以想要設計一個老師可以因此而遵循的教導模式，來符合政策上的推動。

A：你們從甚麼角度切入？你們的提案牽涉範圍過大，建議你們從一個點去著手，單點突破，實行一個政策加上落實程度可能性比較大，因為你們寫的東西牽扯範圍過大，會造成大家寫的跟你們差不多，會沒特色又空泛，你們需要再更具體一點。

C：或許我們真的想的東西太空泛，有許多問題例如師資方面在解決方面上會有一定的困難性。

C：我們以後可能會更具體化一下我們的內容。因為我們想像的的確可能太廣泛了，執行程度可能真的會比較低，而且在推動上面也有很多困難，從教師方面的話，其實也沒有辦法去說很知道要怎麼解決，只是講一個很美的東西，事實上可行性不高。

B：把你寫的那篇拿來給大家參考一下，這樣比較有一個方向。

C：在推動上面我們需要一些建議，或著是更精進的一些想法，讓我們可以突破現在的困境。

其實我們一開始是想說，用 PBL 結合獨立專題，希望學生在學中可以做出一個獨立專題，我們想像中並不是大家都寫一個報告，而是大家可以針對一個領域進行探究，以啟發大家獨立思考的能力跟可以真實地去解決問題，然後把自己所學的東西應用在生活上。

不用是一個很大的東西，也可以是一個很小的東西，譬如說，如果是對做影片有興趣的人，想要探究一些人性議題或是社會議題他就可以去進行探究。那我們 PBL 的課程其實，他是一個上位的，希望大家去培養這個觀念還有能力，讓老師去引導他們有這種思維，然後去做這個專題，我們想像的內容是這樣的。我們最近在詢問大家的意見，或是去訪談的時候，我們有發現在教師方面是一個很大的問題，而且可能我們寫的也不夠具體不夠深入。

B：所以我是建議你們說，你們要找一個點。
所以我當時的那個質詢題目就是，因為在電腦教育剛推出來的時候，偏鄉跟原鄉他們就第一次落後，因為他們跟不上都會的孩子，因為都會孩子很快就有各種的安親班什麼的都會教他們來做，所以他們第一次就面臨學習的落後。
現在又進入 AI 時代，又再一次，偏鄉原鄉離島的孩子，又落後，都會的孩子他們就有很多機會去接觸 AI。變成就我們的教育資源分配來講，你會覺得偏鄉原鄉的孩子，他們是被疏忽的一群，那你要從這裏面去看，我就從這點去切入說，在第二次科技革命的時候，我們的偏鄉原鄉還是落後，所以我從這個角度去切入後就開始去看，在 108 課綱裡面，科技教育這塊，我們到底有沒準備好，有沒有足夠的老師，就如同我所料到的，在偏鄉原鄉離島的老師更少，甚至有的是掛零的，那這樣的話你就變成你在執行上面就會產生問題。這是我當時設計的一個想法，那你們如果能夠更落實，會讓你們這個題目更精采。
你們可以去訪視一些偏鄉原鄉的老師，他們對於未來 108 課綱的想法，你只要鎖定一個，叫科技教育，問說你們學校有沒有足夠的科技教育老師可以做科技教育，在 AI，你這樣做下去後你會發現，上下之間的落差非常大，然後你們題目做出來的時候就會非常精準，然後就會讓評審老師看的到你們的用心在哪裡。那如果你全部要涵蓋，那你們做不出來那個答案。這是我們做的，給你們做參考資料。
然後你們看這個地方，像我們這樣做，這個偏鄉原鄉做出來數目是零的，給你們做參考。
你們如果從偏鄉原鄉離島著手，然後鎖定科技教育，或鎖定某個項目，那我覺得你們就會比較可以在評審裡面獲得青睞。這是我給你們的建議啦。
然後實際上這個 108 課綱它所要做的事情，大概在二十幾年前，現在那個政務委員叫唐鳳的，他最早進北政國中的時候，那時候做台北市議員，當時就是在做一種實驗教育，就跟現在課綱要推動的情況非常類似，他們進北政國中之後，那個學校一校兩制，一半的學校是照標準課程在上課，他們是另外一半近來的，因為那個時候北政國中快要被廢校了，所以我們就爭取讓這些孩子能進到實驗學校裡面，裡面很單純，他進來先測試，如果他的數學已經達到九年級的程度，未來三年你可以不用上數學課，然後你這三年可以在圖書館，可以在校園裡面做你想做的事，做甚麼都可以，然後你也可以去參加別的課程，最主要是鑑定出來之後你就可以把你的心力用在你有興趣的部分，那你已經通過的東西就不用再反覆的學習，北政國中的東西，唐鳳那個年代就有在做，但是到現在為止，你看，二十幾年過了，還是沒有用啊，所以才講說，教改不會成功就是這樣子，他們當年也是曇花一現，然後就結束了，國中高中這樣讀上去，所以我才說你們要做這個題目的話太大太大，因為教改一直改很多，那你們這樣做我怕呈現不出來你們的結果，所以我建議

你們可以從師資，從偏鄉原鄉，從課綱裡面的某一個項目去著手，這樣會比較清楚一點，然後你們可以去做訪視，可以跑到附近的學校，不要太遠的話，新北市的原校就烏來，說不定就可以知道答案了，或是跑到貢寮，去問一下，那可能答案就呼之欲出，這是我的建議。

C：那就像剛剛講的，就是經由大都市地區，比較有一些資源去做一些，像我們提出的，去外面比賽做一些專題，那可能像是偏鄉地方就比較沒資源，那如果把我們這種 PBL 跨領域學習的課跟專題課程，納為教育部規定的校定必修的話，那是不是可以增加各地方，不只是大都會的學校有這種機會可以學習，就讓偏鄉離島的地方也可以學習怎麼樣利用專題的方式去研究問題？
B：也許你們去了以後你們會意外發現到，也許你們想的最理想的教育環境搞不好會在偏鄉原鄉，因為少子化，所以師生比的情況，還有教學的壓力沒有都會區這麼大的時候，他反而孩子的學習是更多元的，只是補上來的師資是不是足夠而已，像我曾經協助過一部電影拍攝，叫做《聽見大海的聲音》，他們就在蘭嶼，就一群年輕人去那邊教當地的孩子，用三年的時間培養他們對戲劇的興趣，然後之後再拍電影，那也是跟你們這個很像，他就是一個課程，就是戲劇，然後最後就拍成一部電影，就花三年的時間完成的，那你在都會怎麼可能，孩子有三年的時間參加戲劇，要三天就拍完阿，對不對？所以你們現在很多是在想像的，那我建議你們說，你們有這個目標後，今天我們給你們一些初步的想法以後，你們直接去那個你們想要去的地方，甚至有一種方法是用對照組的，你們去選一個都會型的明星學校，然後再去選一個偏鄉的學校，然後用相同的問題，去看不同的情境像對照出來的，也許你們會看到不一樣的答案出來。現在都是處於想像，因為對你們來講這塊領域還很陌生，那你們要先去接觸過以後才會比較好一點。
那你們除了書面的資料蒐集外有沒有做甚麼其他的準備？

C：我們有訪談一些學校跟老師的意見。我們有訪談真正有施行 PBL 課程的老師，然後還有在做專題的一些學校。
我們去訪問過的一個老師是，現在師大在請他做一個 PBL 的專案，可以做一個範本。那他的執行是，他以社團的時間為名義，因為現在還沒辦法以選修的名義，就開設一個 PBL 課程，每一次他會設定一個大主題，用這些主題去包裝他想要帶給同學的核心理念，那其實核心理念主要就是一些獨立思考、團隊合作，基本上你一些生活像台上報告之類的能力，那他是以融合成一個課程的方式在做，那他是以四個小組，每一堂課會有五個老師，主要是一個老師在台上授課跟發想問題，那其他老師是負責輔佐學生回答問題。
他比較累，是分兩段進行，老師的團隊有十個人，分成兩到三隊，一個是負責設計的，一個是授課的，那設計的要領先大概兩三個月去設計方案，之後再丟給團隊的下面的師資，然後他們就分別去上課。最後期末的時候，會有一個成果發表，他會讓同學彼此之間有一個議題，大家討論這個議題之後，最後用投票的方式決定出來誰是對的，而不是讓老師告訴你誰是對的，最後為了遊說同學他的答案是對的，他們可以用各種方式是呈現他們對這個議題的看法，可以是辯論或是演戲，甚麼方法都可以。老師說他這學期最後會辦一個比賽，讓同學從他們國中的公園一路騎到木柵動物園，中間會有一個競賽，他可能其中一段，十公里，老師就會說課程有學到要怎麼修腳踏車，那他們就會請同學修腳踏車，然後告訴他們腳踏車原理是甚麼，為什麼輪軸會

轉動，一路上就會很多關，然後最後一關就是木柵動物園，那他們會請同學以上課學到的經驗去拍一些動物，可能是動物的界門綱目科屬種，就讓他們自己去拍，這就是一個讓他們有玩又有學的精神這樣。
B：很理想的教育環境阿，那老師可以撐多久？
C：老師說他自己做了三年，快不行了。
B：對。因為他還需要其他的支援老師啊。
C：他們團隊的老師是他自己去找人來的。
B：你偶而支援幫忙可以，但是你長期這樣下來，負擔很大。所以講說師資是一個很嚴重的問題。
C：還有一個就是經費問題。他有講說因為你一堂授課就是一個老師，那假設我開設這堂課，那你就只能掛一個名子，那其他人基本上賺不到什麼錢，那你只能做白工。那他現在就只能領一些教育部的補助之類的，讓他做這個方案。那以後如果真正要推動的話，還是只能靠立法政策，讓老師增加一點額度，或是說增加保障機制，要不然沒有老師會參與。
B：老師平常備課就很辛苦了，你在讓他去支援這樣的課，他不可能。所以我一提就是師資不足的問題，這點就很嚴重的問題，甚至如果你不談那個科技領域的話，你們可以從這個美術老師這個下去處理，有些學校一個老師要處理十六個班的學生的美術課程，那他怎麼去落實美學教育？不可能嘛，所以那就是上課發圖下去，大家畫畫圖就結束了，他根本沒有時間有這個互動，然後他們也都找我們談過這個事情，所以我是建議你們選一個項目，一個課程項目，然後去落實去看，比較看得出答案。你們現在還有多久時間要完成？
C：還有十幾天。
B：可以啊，還有十幾天，稍微修一下答案就出來了。就把你們跑過的東西針對某一個項目，然後做對照，就看得出答案了，不然你們做出來這樣不會有特色，就跟大家差不多。
呈現出來的東西都差不多，可是你有沒有辦法去看出更細微的差異在哪裡，所以我比較傾向於單點突破比較好一點，就像我們寫論文的時候，你不可能包山包海，你一定要以小放大，小題大作，你才可能做出那個論文。如果你做很大，最後你會得不到結論，你從小的去推大的，會比較看的到那個路徑。

C：從哪個方面突破會比較可行？譬如說，我們想要做獨立專題跟 PBL 的話，那是要針對一個領域嗎？
B：對，我覺得你們選一個你們比較熟悉的領域，甚至，你們自己學法律的，你甚至從公民教育去想也都有可能。而且公民教育好的老師在早期，就已經在實行相關課程了。
C：所以是從單科去著手推動這整個方案？
B：對，然後你從他的經費、師生比然後偏鄉原鄉跟都會區的落差出來，就會比較清楚。去選一個領域出來，所以才講說，你們是學法律的，公民教育應該是一其中的部份，類似像這樣。
C：我們這個主題，他是希望我們是連結到跨領域這個東西，因為現在課綱也是講求跨領域的人才，我以我們才會想說希望多元領域
B：那我就問你，你覺得法律人最欠缺什麼？
C：我覺得法律人欠缺跟各領域溝通的能力

B：你如果這樣去倒推就是說，你覺得一個法律人需要有什麼樣的涵養去補充，那他應該在學生時期就要去補充的，那你就去對照那個領域需要什麼。比如說我認為也許法學的學生需要的是美術的涵養，也許需要的是對社會的關懷，類似像這樣子，那我就從這個地方去切入，你反而是從這個角度去看的話，反而會覺得你們很有想法。就法律人最欠缺，需要的素養是什麼？有什麼是你們沒有的，那如果你們從這個角度去想的話，你們就從他學生時期的課程裡面，就是我剛剛講的那個東西套進去，去訪談。

B：我曾經有一個學校的老師在台北市的國小，他國小就開始培養孩子對電影的興趣，那也是一種方式。我有一個也是你們的學長，考上律師之後他覺得人生不該如此，他就去考公費留考，去美國學電影。因為你們是比較明確，知性的人，那你們可能需要補的是感性的，那這一面應該怎麼去做，可以去想一想。

C：有關跨領域這方面的話，我們一直在想跨領域要怎麼結合到課程，而且現在都在推動這方面的東西，包括考試跟一些課程設計上都會要講求跨領域，那這方面的話要怎麼把他融入進提案裡面？

B：實際上很多老師都有那個意願，但是他實在是忙不過來，他正常的課程已經應付不過來以後，你在叫他去設計跨領域的課程，他忙不過來。以前我有到建中去演講過，他們就有類似這樣的課程跟老師，他是非常熱情在做這件事情，然後最近還有一個北一女的老師，他還是跨校的，然後針對環保，然後他們以那個珍古德的團體的名義，往下延伸到高中，然後他們是跨校，他們為了守護桃園大園藻礁，就帶著孩子去現場看，然後參與陳情，然後地球日的時候去跟總統府做建言，要有那麼熱情的老師才能帶動這個事情，然後他們不只關心這個，他們還關心死刑關心其他議題，我有看到像這樣的老師，所以如果我是你們，我會去訪談像這樣的老師，他們在執行，什麼是他們的動力。而這個老師他不是學校的保障的老師，他不是學校編制內的老師。

C：所以最重要的其實還是從師資方面去想辦法。因為有的老師有這個動力但是他沒有時間，可能也沒有人支持他去做這件事情。

B：那也許我們可以請教育部說，讓學校多一點外聘的老師，他有點像是大學的兼任老師的制度。學校不需要去負他的終身的保障，那也給一些從職場上對下來的或是一些傑出者，他願意分享但是進入不了學校去做這樣的一個課程，開放有一些人可以去學校做兼任，他領鐘點費其實不是他真正的收入來源，他有其他的收入來源，他有些想法可以去帶入學校但是他沒有媒介，我們說不訂可以透過這樣的方法。因為你要去學校教書你來要通過師培阿什麼很多體系，可是那我可不可能在這個上面開放部分的課程，讓一些人有機會可以來擔任這樣課程的一個老師，彌補我們正式師資的不足，那正式的師資反而是退居第二線，他去協助這些外聘的老師來執行類似的課程，搞不好會成功。

C：如果從大學端著手，像是一些志工的機會，若是跟業界聯繫，這樣會不會減輕師資的負擔？

B：現在因為，兼任老師就私立學校來講，他們會很擔心有兼任老師以後就會增加很多的負擔，所以私立學校後來反而，我們本還是為了保障兼任老師，讓兼任老師在寒暑假的時候還能享有勞健保，但是最後的結果反而變成

讓私立學校他們反而不太願意再去外聘兼任老師，他明可用自己校內的老師，或是校內退休的老師，或外面的軍公教，他們已經有固定薪水不需要再去從兼任裡面做他的生活所得，反而排擠了有些很熱心想要做兼任老師的人的這個機會。所以這個要很可以做到。那我覺得高中端還可以試試看，從高中開始做做看，就是我們可不可以開一個平台，讓有心在這個課程裡面的人他可以來做這樣的事。

C：好的，謝謝委員。

A：好，那我就把剛剛委員的話做一個結論。那首先委員會建議說，與其這麼廣泛、大範圍的去討論，可以從單科或是單點去下手，比如說從我們提供的這個科技領域的資料，或著是美學教育領域，或是公民教育領域，各位從法學人的經驗或從過去回推自己說，其實法律人欠缺了哪一項的素養，那可以透過哪一個領域來補強，透過對單一領域的深入了解，說不定會比較容易聚焦。

那再來就是，聚焦一個領域之後，你們可能就是去看經費、師生比、偏鄉跟原鄉之間的比較，透過這種比較能夠了解現在的問題還有你們解決的方案，所以說就是經費、師生比，特別是師生比師資的問題，偏鄉跟原鄉和都市之間比較的情況。再來就是說怎麼樣解決一些問題，那剛剛委員有提到說，也許可以利用所謂的外聘師資，減輕正式教師的壓力，那可以讓一些不是正職老師，而對教育理念有熱情的人可以進來發展或是嘗試，先讓外聘老師做一個示範，如果成效好的話再考慮納入學校的正式課程。那以上就是剛剛委員說的幾個重點，各位可以去試試看，如果有問題要詢問或是交流都可以來信。

C：謝謝，麻煩你們了。

參訪照片



三.我方向公共平台網站之行動方案

(一)公共政策網路參考平台




網站導覽
聯絡我們
常見問題
訊息訂閱推播
搜尋關鍵字
公共政策
網路參與平臺
提點子
眾開講
來監督
找首長
[redacted]
9天前
我是一個大學生，從國小到大學，我經歷過各次的教改，也體驗過各種教學方式，像是翻轉教學、PBL，或是專題研究。
實不相瞞，我是一個傳統聯考、傳統教學方式的支持者。我認為傳統的黑板教學以及不斷的考試才是學習的捷徑，也是不斷督促我學習的力量。我不認為傳統教學方式會導致「學生不願加以深入研究，只知道答案，卻不知道答案從何而來，造成學習內容空泛」。學生願不願意深入研究、會不會不求甚解不是依靠學校，而是依靠自己，靠放學時間，或是靠家庭。更何況高中以下的基礎課程往往是一點點的知識累積，為未來更深入的研究做準備。一個實務問題常常需要用到十幾年的知識處理，學生看到一個複雜的數學算式如果沒有過去無聊基礎課程的知識積累，會知道從何下手？會有興趣嗎？更別談他們要花時間填補幾十年的知識空缺。
你覺得學校的目的是什麼？你覺得老師的目的是什麼？對我來說學校和老師最重要的功能是幫助我節省時間，並且給我認真向上的壓力和同儕的協助，它可以讓我去碰觸那些我自己學習永遠不會碰到的知識。如果學校變成翻轉教學和PBL，我覺得學習變得很沒有效率，也喪失了我去學校的動機。
你要知道「主動學習」永遠不可能依賴學校，更何況你還把他變成必修，這些必修同樣會讓不想配合的學生擺爛(有些學生有其他更遠大的目標)，沒有興趣的應付了事(有這麼容易找到學術上的興趣嗎)，因為這是別人指定的「必修」、別人指定的「主動學習」。
「透過問題或情境誘發學生學習」，如果你有讀過現在的課本或教材的話，你會理解這就是現在正在做的事。如果你的老師照著課本教，用範例和故事讓知識生活化、有趣化，那這過程有了推導和理解，怎麼會是死記硬背呢？只是有些老師簡化了整個過程，讓教學只剩下公式，但是有些學生不就是為了這種教學而去補習班嗎？所以我覺得教學方式沒有對錯，只是學生適不適合的問題。我認為政府沒有必要限制老師的教學方式，我覺得政府唯一要做的是提供一個良好的環境，讓大家有能力，並且無金錢負擔的探索、學習。環境可以是一個圖書館、一個平台，或是一個空間，讓這些想深入學習的人因此可以有免費的工具、資源和同伴。 ...隱藏內容
讚 0 | 分享 | 回覆 | 檢舉
8天前
我認為傳統類科為了講求知識傳達效率與應付學生考試上的需求，的確有其必要性。
但也不可否認很多的能力在外部無法培養，透過學校開設類似讓同學能夠加強思考與創造，並加入實作課程等等的，能夠對於高中生培養獨立思考能力是有一定的幫助的。
我覺得獨立專題跟PBL課程適當的加入高中生的課程還不錯，但重點在於現在的老師是否有能力去負擔這些課程，我也不認為現在的老師不具有教導這個課程的能力(我的高中老師都留學回來的)，只是要不要做跟做不做的好而已。
...隱藏內容
讚 0 | 分享 | 回覆 | 檢舉
HBH 7天前
我目前是一位碩士班學生，就讀三類的科系。在歷經高中學測、指考以及國考。我們都會發現，在高中，有些學生的


公共政策
網路參與平臺
網站導覽
聯絡我們
常見問題
訊息訂閱推播
搜尋關鍵字
提點子
眾開講
來監督
找首長
[redacted]
7天前
我目前是一位碩士班學生，就讀三類的科系。在歷經高中學測、指考以及國考。我們都會發現，在高中，有些學生的大學志願僅僅只是因為成績而去排序校系，不知道自身的興趣，而且這類學生不算少。正是因為，現階段的教育都是以考試取向，利用考試制度來決定學生未來的大學，進而決定了其未來所應具備的專業能力。像是我們系上大約160人，將近2至3成，僅僅是因為成績而來就讀，本身對於相關的專業科目的興趣不大。畢業後，只要考過國考，做相關的工作，就能混一口飯吃的感覺。這些同學本身不是不會讀書，而是不知道對什麼有興趣，就把大學讀完，出來工作。因此，我覺得藉由專題研究，讓學生提早認識並找尋自己的興趣是件好事，而且「以單科授課為主、專題式教學為輔」的概念很好。
然而，我會考量學生本身的課業壓力及老師的教學進度的問題，這些問題可能來自教學內容的多寡，以及知識更新迅速。不得不說，因為教育仍主要以考試取向，所以學校老師有時不得以得要趕課、加課。對於學生，以這種硬塞知識進去的教學方式，也僅僅是為了考試。而學生會去補習班，有時正是因為學校以這種教學方式，只好去補習班。在補習班，有些講師反而能幫助學生理解，但也不外乎也會需要死記硬背；而有些講師，不過也是再塞一次知識給同學而已。
我很贊同[redacted]留言內容所提到的：「...學生願不願意深入研究、會不會不求甚解不是依靠學校，而是依靠自己，靠放學時間，或是靠家庭...」。學習畢竟是自己的責任，不同的教育方式及課程安排，學生們都應該維持良好的學習態度。並且，正如《師說》所述：「師者，所以傳道、受業、解惑也。」除了教導學生知識以外，也應該幫助學生培養
TOP

公共政策
網路參與平臺
網站導覽
聯絡我們
常見問題
訊息訂閱推播
搜尋關鍵字
提點子
眾開講
來監督
找首長
[redacted]
我很贊同[redacted]留言內容所提到的：「...學生願不願意深入研究、會不會不求甚解不是依靠學校，而是依靠自己，靠放學時間，或是靠家庭...」。學習畢竟是自己的責任，不同的教育方式及課程安排，學生們都應該維持良好的學習態度。並且，正如《師說》所述：「師者，所以傳道、受業、解惑也。」除了教導學生知識以外，也應該幫助學生培養負責、合作，以及良好的學習態度。因此，如果能利用專題，來達成學生這部分的學習，那克重中穿插專題研究或是PBL，可能會是不錯的教學方式。
然而，之後提到的「...這些必修同樣會讓不想配合的學生擺爛，沒有興趣的應付了事，因為這是別人指定的『必修』、別人指定的『主動學習』...」我認為，不想配合就擺爛，沒有興趣就應付，不能代表這個課程的設計有問題，而是學生本身的問題。就像大學的時候，教授們的課程安排及教學方式(例如：翻轉教室)，雖然學生有時能給予建議，但最終，學生都得自行克服，完成教授所期望的結果(報告或是考試)。因此在這裡似乎有些矛盾，我不太能苟同。
對於這個提案，我會覺得需要考量一些現實的問題，包含課業量和教學進度。此外，學生將可能需要花費大量時間和精力，有可能會使其學習耽擱。但如果能利用專題，在給予充足的時間下，讓學生能藉由專題，找尋自己的興趣；藉由PBL，學會循序漸進且符合邏輯的解決問題。此外，現今追求培養出跨領域的人才(或是斜槓)，因此如果能利用專題，訓練學生合作能力、找尋資料的能力、思考與創新能力及跨領域的能力。我會認為部分利用專題及PBL來學習，將會是個不錯的教育工具。 ...隱藏內容
讚 0 | 分享 | 回覆 | 檢舉
TOP

(二)教育部署長信箱


部長民意信箱
回教育部首頁
常見問題集(FAQ)
意見函投遞
查詢信件處理
填寫滿意度調查表
信箱處理流程
意見函投遞
說明：*為必填項目
* Email帳號
若登入過基本資料，可於輸入完整Email後按下[!]鍵帶出個人部份資訊
* 建議主題
其他
* 陳情類別
行政興革之建議
* 姓名
* 性別
* 年齡
* 身分別
學生
* 居住地區
* 聯絡電話
(例：02-00000000#100 或 0919-000000)
* 信件主旨
教改方案
* 信件內容
(一)為有效運用行政資源，凡不確定檢舉事項、惡意攻訐謾罵、網路流傳訊息或相關不明網址請勿投遞，本部將不予處理；若信件內容如涉及違反相關法律者，請自負法律責任。
(二)依「行政院及所屬各機關處理人民陳情案件要點」第14點規定，人民陳情案件有下列情形之一者，得不予處理：
1.無具體內容或未具真實姓名或聯絡方式者。
2.同一事由，經予適當處理，並已明確答復後，而仍一再陳情者。
3.非陳情事項之主管機關，接獲陳情人以同一事由已分向各主管機關陳情者。
(三)因應101年10月1日個人資料保護法施行，非因公務需要，本信箱不會在未經您同意之情況下，任意將您的個人資料提供他人使用。但基於行政機關均有法定職掌與專業分工，本信箱收到您的電子郵件後，如涉及其他單位（學校）權責業務，將視情況轉請主管單位(學校)處理，因此您的個人基本資料(如姓名、聯絡電話、聯絡地址、電子郵件地址等)，將隨同電子郵件內容一併轉知主管單位(學校)。
您好
我們是[redacted]學生，因為參與關於教改的比賽，故提出相關方案，認為相當適合在未來108新課綱施行後，作為參考的教案並進行推廣與實施。以下附件是我方提出之方案內容及課程規劃，並制定短、中、長期目標以供參考，感謝您的閱讀。
祝您事事順心
附件
選擇檔案
教改.docx
清除
選擇檔案
未選擇任何檔案
清除
1.檔案上傳格式限定為 .doc(x)、.xls(x)、.txt、.jpg、.bmp、.gif、.eml、.rar、.zip、.pdf，檔名請勿含特殊字元
2.一個附件檔案容量限制最多 5 MB，請視網路頻寬上傳
* 驗證碼
hh5q3
hh5q3
語音按鈕
(請以半形輸入，不區分大小寫)
* 是否需回覆
需回覆
建議信件
(說明：詳見備註3)

伍、PBL 結合獨立專題教學方案之問卷

一、問卷內容

您目前的學歷

□國中　□高一　□高二　□高三　□大一　□大二
□大三　□大四以上含在職生□就業

什麼是 PBL 教學法

請問您知道什麼是PBL教學法嗎?
□知道　□不知道

曾經上過類似的課程嗎?

□有　□沒有

曾上過PBL相關課程

1. 請問您是什麼時候上過PBL相關課程
   □國小　□國中　□高中　□大學
2. 請問您覺得PBL對於學習效果有增進嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
3. 請問您覺得PBL對於學習專業領域知識有幫助嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
4. 請問您覺得PBL有幫助您提高學習動機嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
5. 請問您覺得PBL有幫助您更認識各領域嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
6. 請問您願意增加PBL類似課程堂數嗎
   □非常不願意　□不願意　□普通　□願意　□非常願意

未曾上過PBL類似課程

1. 請問您覺得PBL對於學習效果有增進嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
2. 請問您覺得PBL對於學習專業領域知識有幫助嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
3. 請問您覺得PBL有幫助您提高學習動機嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
4. 請問您覺得PBL有幫助您更認識各領域嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
5. 請問您是否願意嘗試參與PBL類似課程
   □非常不願意　□不願意　□普通　□願意　□非常願意

對於PBL教學法加入高中課程看法

1. 對於PBL加入高中課程您覺得適當嗎
   □非常不適當　□不適當　□普通　□適當　□非常適當
2. 請問您覺得高中課程加入PBL會造成學生的負擔嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
3. 請問您是否願意增加PBL類似課程作為選修或必修
   □願意作為選修，願意作為必修
   □願意作為選修，不願意作為必修
   □不願意作為選修，願意做為必修
   □不願意作為選修，不願意做為必修
4. 對於課程加入PBL的建議與想法

什麼是獨立專題

請問您知道什麼是獨立專題嗎

□知道　□不知道

曾經做過獨立專題嗎

□是　□否

曾做過獨立專題

1. 請問您曾經做過哪個領域的專題(開放題)
2. 請問您覺得製作專題對於學習專業知識有幫助嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
3. 請問您覺得製作專題有幫助提升學習動機嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
4. 請問您覺得製作專題有幫助提升獨立思考能力嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
5. 請問您覺得製作專題有幫助您更認識各領域嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
6. 請問您覺得製作專題會增加學習負擔嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
7. 請問您覺得製作專題對於未來申請學校有幫助嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
8. 請問您覺得製作專題會增進跨領域學習嗎
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
9. 請問您覺得製作專題會增進論述能力
   □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同
10. 請問您覺得製作專題會增進團隊合作能力
    □非常不贊同　□不贊同　□普通　□贊同　□非常贊同

未曾做過獨立專題

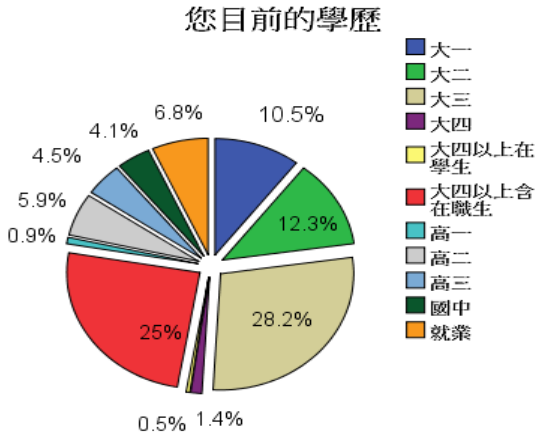
1. 請問您覺得製作專題對於學習專業知識有幫助嗎
   □非常不贊同 □不贊同 □普通 □贊同 □非常贊同
2. 請問您覺得製作專題有幫助提升學習動機嗎
   □非常不贊同 □不贊同 □普通 □贊同 □非常贊同
3. 請問您覺得製作專題有幫助提升獨立思考能力嗎
   □非常不贊同 □不贊同 □普通 □贊同 □非常贊同
4. 請問您覺得製作專題有幫助您更認識各領域嗎
   □非常不贊同 □不贊同 □普通 □贊同 □非常贊同
5. 請問您覺得製作專題增加學習負擔嗎
   □非常不贊同 □不贊同 □普通 □贊同 □非常贊同
6. 請問您覺得製作專題對於未來申請學校有幫助嗎
   □非常不贊同 □不贊同 □普通 □贊同 □非常贊同
7. 請問您覺得製作專題會增進跨領域學習嗎
   □非常不贊同 □不贊同 □普通 □贊同 □非常贊同
8. 請問您覺得製作專題會增進論述能力嗎
   □非常不贊同 □不贊同 □普通 □贊同 □非常贊同
9. 請問您覺得製作專題會增進團隊合作能力嗎
   □非常不贊同 □不贊同 □普通 □贊同 □非常贊同

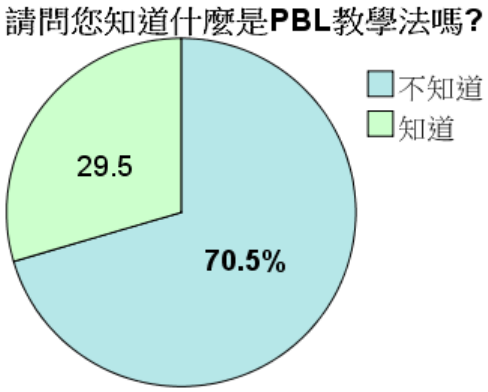
對於獨立專題作為部分課程之評分方式

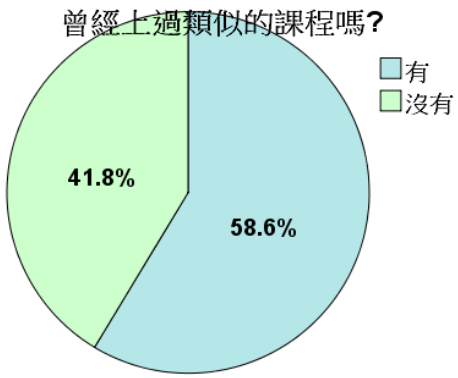
1. 請問您覺得獨立專題作為選修課程之評分方式適當嗎
   □非常不適當 □不適當 □普通 □適當 □非常適當
2. 請問您覺得獨立專題作為部分必修課程之評分方式適當嗎
   □非常不適當 □不適當 □普通 □適當 □非常適當
3. 請問您覺得獨立專題作為部分課程之評分方式會增加學生負擔嗎
   □非常不贊同 □不贊同 □普通 □贊同 □非常贊同
4. 請問您覺得獨立專題作為校定必修適當嗎
   □非常不適當 □不適當 □普通 □適當 □非常適當
5. 請問您對於獨立專題作為部分課程之評分方式有什麼建議

二.描述性統計分析

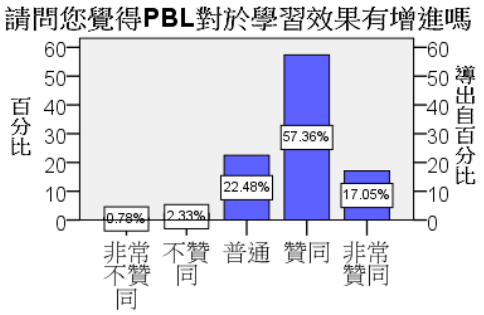
問卷蒐集總數：233 份
有效問卷：230 份
無效問卷：3 份



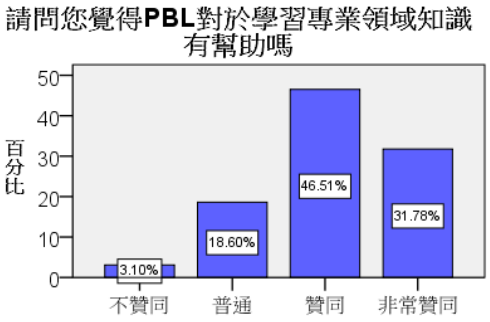




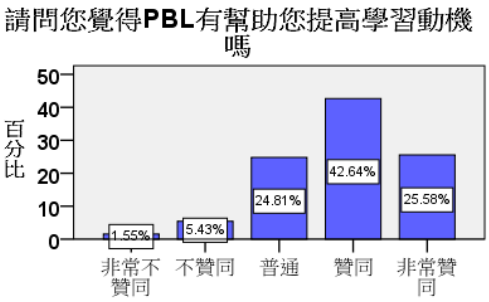
上過 PBL 課程對於學習方面滿意度



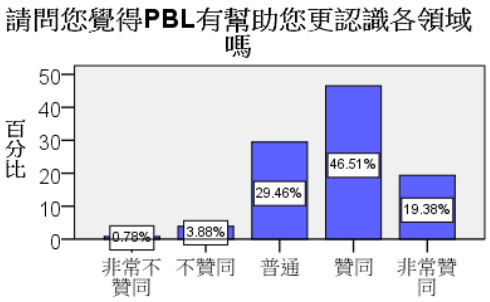
請問您覺得PBL對於學習效果有增進嗎



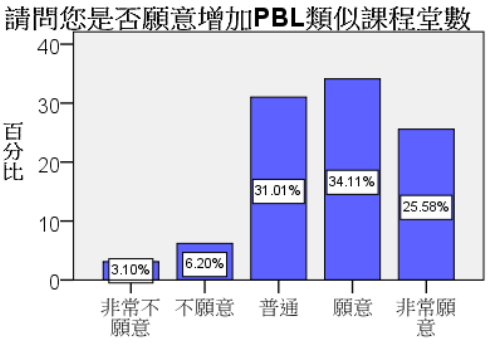
請問您覺得PBL對於學習專業領域知識有幫助嗎



請問您覺得PBL有幫助您提高學習動機嗎

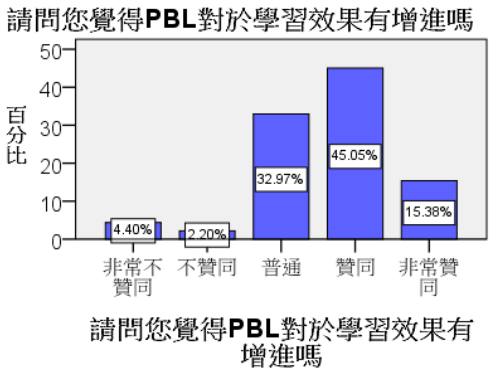


請問您覺得PBL有幫助您更認識各領域嗎

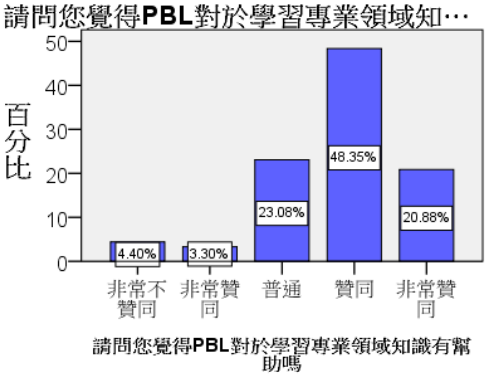


請問您是否願意增加PBL類似課程堂數

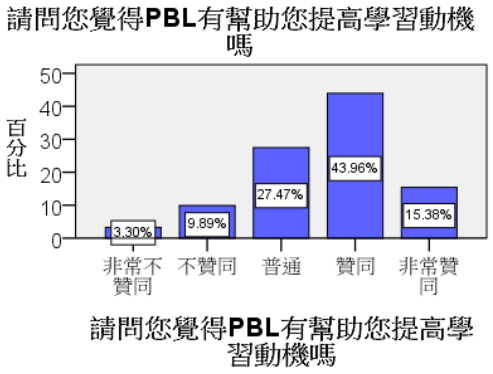
未曾上過 PBL 課程對於學習方面滿意度



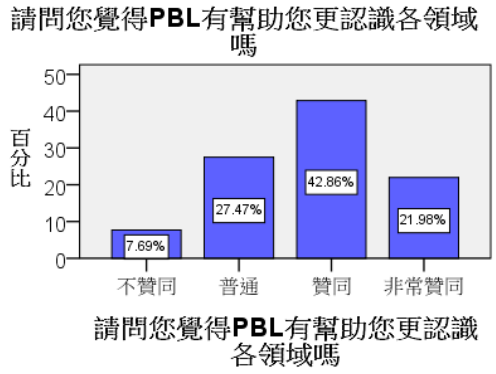
請問您覺得PBL對於學習效果有增進嗎



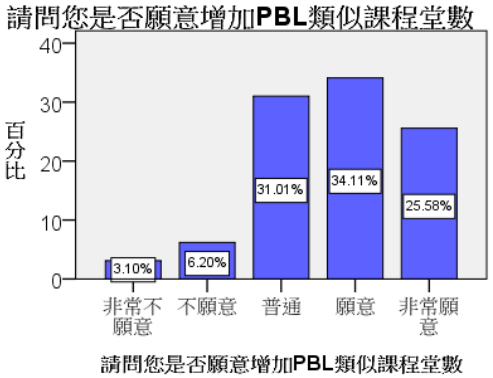
請問您覺得PBL對於學習專業領域知識有幫助嗎



請問您覺得PBL有幫助您提高學習動機嗎



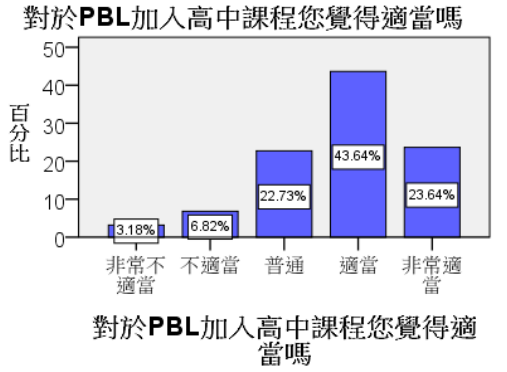
請問您覺得PBL有幫助您更認識各領域嗎

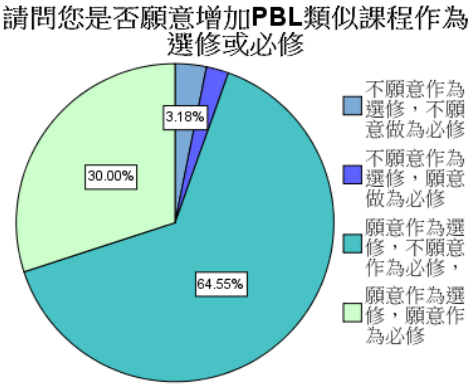


請問您是否願意增加PBL類似課程堂數

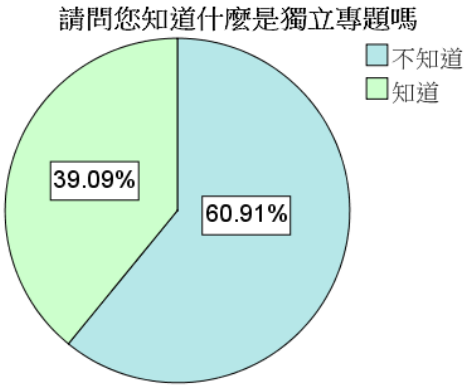
上述圖表中可得知，大部分的問卷受試者贊同 PBL 問題導向教學法得以**提升學習效果、提升專業知識領域方面的學習、提升學習動機、更認識各領域**、並**願意嘗試參與 PBL 類似課程**與**增設課堂時數**。

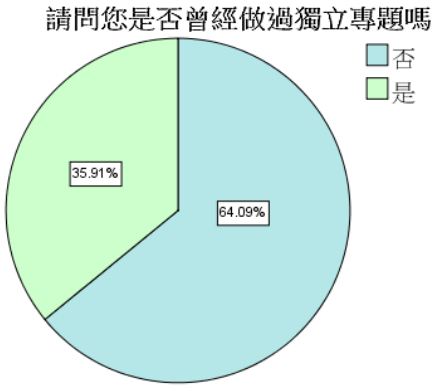
對於 PBL 教學法加入高中課程的看法



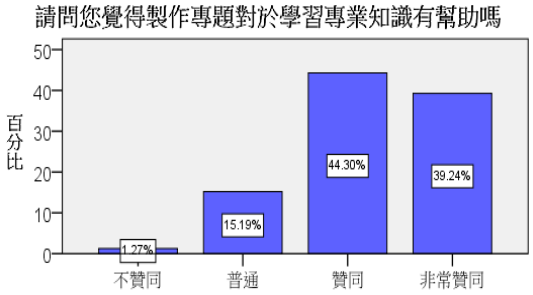


由上述圖表得知問卷中詢問增加 PBL 類似課程作為選修或必修的想法，從問卷分析結果中得知，**64.5%願意作為選修，不願意作為必修**、30%願意作為選修，願意作為必修、2.3%不願意作為選修，願意做為必修、3.2%不願意作為選修，不願意做為必修，由此推論大部分的問卷受試者認為 PBL 課程**以選修方式開設課程**較為合適。

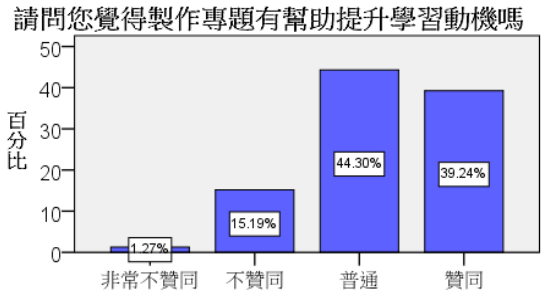




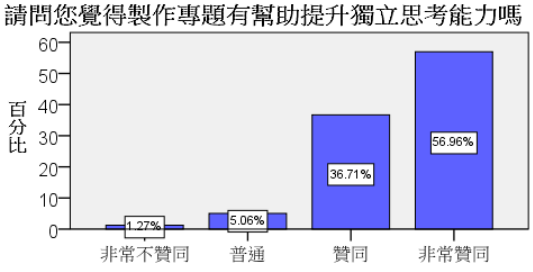
曾做過獨立專題



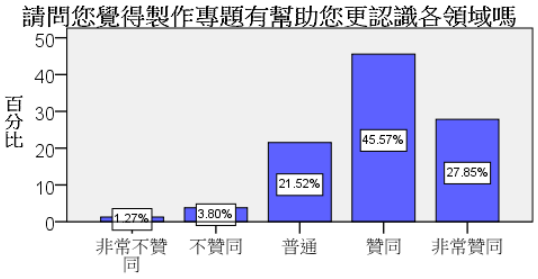
請問您覺得製作專題對於學習專業知識有幫助嗎



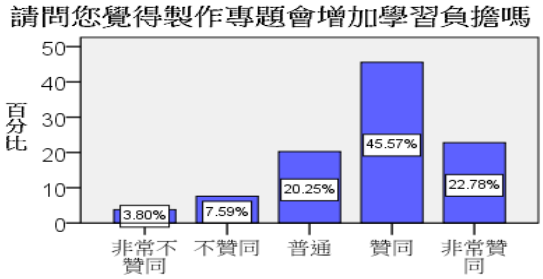
請問您覺得製作專題有幫助提升學習動機嗎



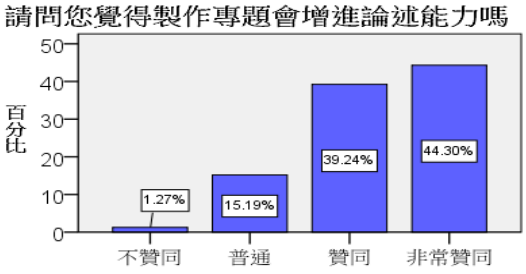
請問您覺得製作專題有幫助提升獨立思考能力嗎



請問您覺得製作專題有幫助您更認識各領域嗎

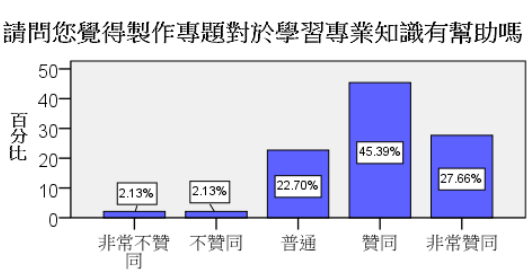


請問您覺得製作專題會增加學習負擔嗎

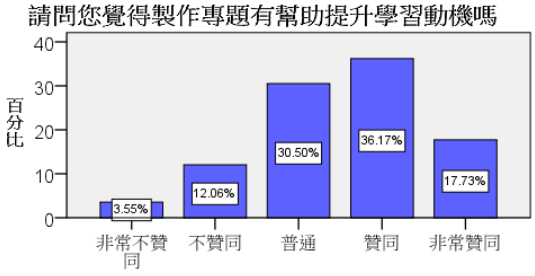


請問您覺得製作專題會增進論述能力嗎

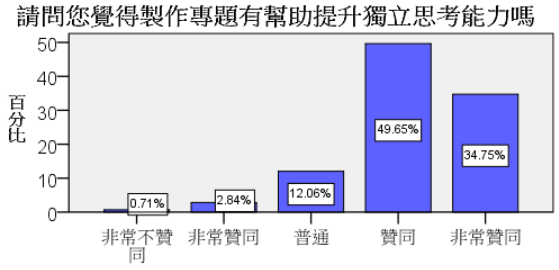
未做過獨立專題



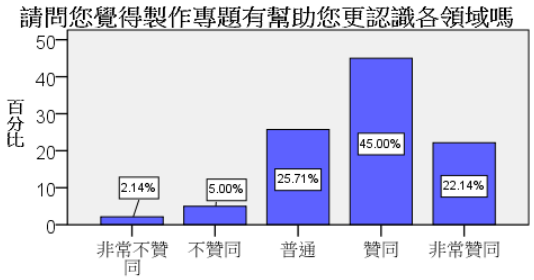
請問您覺得製作專題對於學習專業知識有幫助嗎



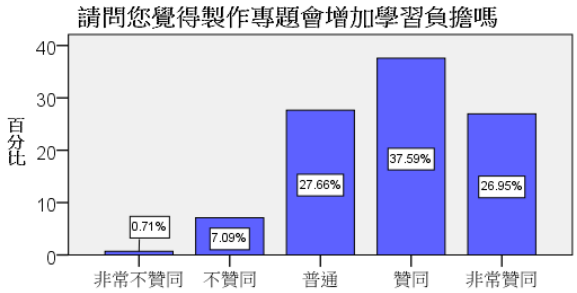
請問您覺得製作專題有幫助提升學習動機嗎



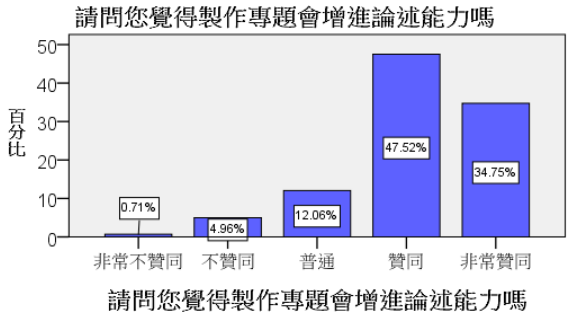
請問您覺得製作專題有幫助提升獨立思考能力嗎



請問您覺得製作專題有幫助您更認識各領域嗎

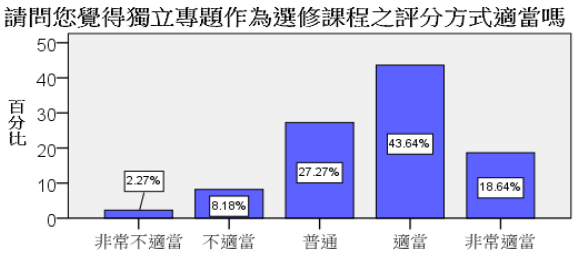


請問您覺得製作專題會增加學習負擔嗎

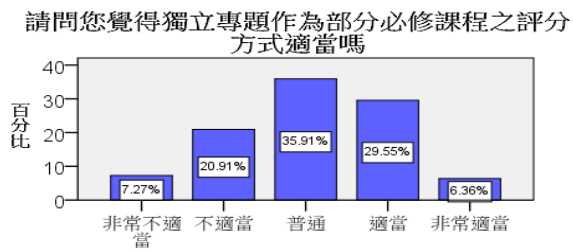


請問您覺得製作專題會增進論述能力嗎

圖表中可得知，大部分的問卷受試者贊同製作專題之模式得以**提升學習效果、提升專業知識領域方面的學習、提升學習動機、更認識各領域、與論述能力**，但相對而言皆認為會**增加他們課業上的負擔**。



請問您覺得獨立專題作為選修課程之評分方式適當嗎



請問您覺得獨立專題作為部分必修課程之評分方式適當嗎

問卷中分別詢問受試者對於將獨立專題作為必修與選修課程的適當性，由上圖可知，兩圖比較之下認為獨立專題以選修方式適當者明顯高於選擇必修者，由此可推論大部分的受**試者認為將獨立專題作為選修較為合適**。

三.議題分析

(一) 我方假設比起教育程度低的人，教育程度越高的人，認為 PBL 教學方式較能增進學習效果：

1. 因為此教學方式是以透過現有知識去設想問題，倘若知識不足，只是徒增學習負擔而已，申言之，問答式引導只會變成增加學生課堂參與度，但卻無法讓彼此精益求精相互學習。

2.統計方法

(1)學歷為次序或是名目變項，學習效果滿意度、專業知識滿意度、學習動機滿意度、各領域滿意度，四項為連續變項。故採用 ANOVA 分析法分析數據。

Scheffe 法

因變數	(I) 現在學歷	(J) 現在學歷	平均差異 (I-J)	標準錯誤	顯著性	95% 信賴區間	
						下限	上限
請問您覺得PBL對於學習效果有增進嗎	國中	高中	-.9511*	.3126	.028	-1.832	-.070
		大學	-.9157*	.2749	.013	-1.690	-.141
		就業	-1.1111*	.3390	.015	-2.066	-.156
	高中	國中	.9511*	.3126	.028	.070	1.832
		大學	.0354	.1720	.998	-.449	.520
		就業	-.1600	.2626	.946	-.900	.580
	大學	國中	.9157*	.2749	.013	.141	1.690
		高中	-.0354	.1720	.998	-.520	.449
		就業	-.1954	.2164	.846	-.805	.414
	就業	國中	1.1111*	.3390	.015	.156	2.066
		高中	.1600	.2626	.946	-.580	.900
		大學	.1954	.2164	.846	-.414	.805
請問您覺得PBL有幫助您提高學習動機嗎	國中	高中	-1.2311*	.3629	.010	-2.253	-.209
		大學	-.8337	.3191	.081	-1.733	.065
		就業	-.9778	.3936	.107	-2.087	.131
	高中	國中	1.2311*	.3629	.010	.209	2.253
		大學	.3975	.1997	.269	-.165	.960
		就業	.2533	.3049	.875	-.606	1.112
	大學	國中	.8337	.3191	.081	-.065	1.733
		高中	-.3975	.1997	.269	-.960	.165
		就業	-.1441	.2512	.954	-.852	.564
	就業	國中	.9778	.3936	.107	-.131	2.087
		高中	-.2533	.3049	.875	-1.112	.606
		大學	.1441	.2512	.954	-.564	.852

請問您覺得PBL有幫助您更認識各領域嗎	國中	高中	-.4444	.3258	.603	-1.362	.473
		大學	-.2031	.2865	.918	-1.010	.604
		就業	-.5778	.3534	.446	-1.573	.418
	高中	國中	.4444	.3258	.603	-.473	1.362
		大學	.2414	.1793	.613	-.264	.746
		就業	-.1333	.2737	.971	-.904	.638
	大學	國中	.2031	.2865	.918	-.604	1.010
		高中	-.2414	.1793	.613	-.746	.264
		就業	-.3747	.2255	.432	-1.010	.261
	就業	國中	.5778	.3534	.446	-.418	1.573
		高中	.1333	.2737	.971	-.638	.904
		大學	.3747	.2255	.432	-.261	1.010

*. 平均值差異在 0.05 層級顯著。

3.統計分析與結果

(1)在**增進學習效果，國中生對於其他高學歷學生**顯著性皆達到 P<0.05，達到顯著。接受虛無假設。因此說明國中生相較其他年齡層的學生平均數大概是缺少一分左右，也就是滿意度相較其他年齡層的學生低一個層級。表示國中生認為採用 PBL 教學法對於學習效果的增進比其他學生來的有效。

(2)在提高**學習動機，國中生對於高中生**顯著性達到 P<0.05。因此說明國中生相較高中生平均數少一分，故相較於高中生，國中生認為 PBL 教學法較無法增進學習動機。

(3)此結果尚符合我方團隊的假設，故課程設計傾向**以高中課堂實施**。

(二) 我方假設學生對於 PBL 教學成效與專題式成效的想法會影響增加課程的開設

1.原因在於，每位學生都想要一套對於自我學習成效有幫助的教學方式，否則學生上學將無實益。若是有機會體驗不同上課模式，又能增進自我的學習成效，想必學生皆會支持融入到學校的課程。

2.統計方法

(1)逆向後專題式學習成效為所有上過與沒上過課程的學生於上列問卷有關專題的學習意見滿意度先做因素分析得來學習成效與跨領域成效兩大主軸，接著以逆向後專題式學習成效為分析因素之一。

(2)PBL 學習成效所有上過與沒上過課程的學生，於上列問卷有關 PBL 學習的學習意見滿意度先做因素分析，導出學習成效與跨領域成效兩大主軸，接著以 PBL 的學習成效為分析因素之一。

(3)是否增加 PBL 教學課程意見表為連續尺度，而 PBL 學習成效與逆向後專題式學習成效皆為連續尺度變項。故採用回歸分析。

模型摘要[b]

模型	R	R 平方	調整後 R 平方	標準偏斜度錯誤	變更統計資料				
					R 平方變更	F 值變更	df1	df2	顯著性 F 值變更
1	.689[a]	.475	.470	.7698	.475	98.468	2	218	.000

a. 預測值：（常數），PBL的學習成效, 逆向後專題學習成效

b. 應變數: 請問您是否願意增加PBL類似課程堂數

變異數分析[a]

模型		平方和	df	平均值平方	F	顯著性
1	迴歸	116.700	2	58.350	98.468	.000[b]
	殘差	129.182	218	.593		
	總計	245.882	220			

a. 應變數: 請問您是否願意增加PBL類似課程堂數

b. 預測值：（常數），PBL的學習成效, 逆向後專題學習成效

係數[a]

模型		非標準化係數		標準化係數	T	顯著性	共線性統計資料	
		B	標準錯誤	Beta			允差	VIF
1	（常數）	3.705	.052		71.559	.000		
	逆向後專題學習成效	.226	.059	.214	3.843	.000	.779	1.283
	PBL的學習成效	.593	.059	.562	10.109	.000	.779	1.283

a. 應變數: 請問您是否願意增加PBL類似課程堂數

(4)統計分析與結果

A:上圖 P<00.1，非常顯著，接受虛無假設。又修正 R 平方值為 0.470，**表示逆向後專題式學習成效與 PBL 學習成效解釋了 47%對於學生願意增加 PBL 的課程**。故在學校方面有意增加學生獨立思考學習成效方面，學生是願意用 PBL 上課。因此做為我方加設 PBL 的重要依據。
B:因為問卷設計事故，並無納入「是否願意採用專題式的模式」此問題，故無法分析之。

四.議題限制

本提案決議限縮適用對象，以高中生作為此種上課模式之標的，惟樣本以大學生佔多數，故無法收集更多高中生或國中生意見作為參考依據。

陸、參考資料

一、國內文獻

1.楊世璋(2006.10.15) ：統整課程和分科課程的探討.*國民教育所《網路社會學通訊期刊》第57期*
http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/57/57-44.htm

2.曾祥榕(2016) ：跨領域統整的教與學.發表於國家教育研究院 2016 年研討會使用
陳美玲、郭重吉(2002) :國中教師合作發展自然與生活科技主題式統整教材過程之規劃與教師認同情形之調查.*科學教育月刊247期*
http://www.sec.ntnu.edu.tw/monthly/91(246-255)/247/2%E5%9C%8B%E4%B8%AD%E6%95%99%E5%B8%AB%E5%90%88%E4%BD%9C%E7%99%BC%E5%B1%95.pdf

3.徐靜嫻(2013) ：PBL 融入師資培育教學實習課程之個案研究.*教育科學研究期刊.58(2)*.91-121
http://jories.ntnu.edu.tw/jres/Download.aspx?ItemId=1403&files=635097597508940000.pdf&counts=n

4.張德銳、林縵君(2016) ：PBL 在教學實習上的應用成效與困境之研究.*師資培育與教師專業發展期刊.9(2)* .1-26
http://jtepd.ncue.edu.tw/issue/paper/89?type=html

5.史美瑤(2013.1) ：如何利用問題（課堂討論）引導學生學習.*評鑑雙月刊第41期*
http://epaper.heeact.edu.tw/archive/2013/01/01/5914.aspx

6.范信賢、尤淑慧(2017) ：專題探究ㄧㄧ十二年國教課綱及他山之石. *國家教育研究院教育脈動電子期刊第11期*

7.臺北市立仁愛國中參考資料-PBL 教學模式問與答
https://tlc.ntust.edu.tw/ezfiles/100/1100/img/1865/166554760.pdf

8.王英偉 、謝至 金罡醫學教育 第十四卷 第一期 2010
https://teaching.ndhu.edu.tw/bin/downloadfile.php?file=WVhSMFlXTm9Mek0xTDNCMFlWODJPVFk1T0Y4ek1EVTRORGxmTURrMk56VXVjR1Jt&fname=HDJHSTOPJDSTDGB5SX01YXB5B1VTGHDDA501GDUX15RP14CHGHUTSXEHKLIHNLRPA5JH50FH35OP25CHKLQP51EHUTFDUXA5UTEDSTB5KLMLDGOPSTSTKOPK

二.中文新聞

1.蘇逸涵.(2018.11.06) ：111 年大考新制重「表達說明能力」，不只考選擇題
https://www.parenting.com.tw/article/5078285-111?page=2.*親子天下雜誌*

2.王惠文. (2018.05.02)遠見：健康、情緒及學歷都自主：北市和平實驗國小.*遠見*
https://www.gvm.com.tw/article.html?id=44133

3.林雍智.(2016.07.12)：「自主學習」是什麼？ 臺北市和平實小的辦學核心思考（黃志順籌備主任）.
http://www.111ea.org/dp/node/138

4.陳雅慧、王韻齡.(2018.05.18)：過來人家長提供實用建議：走入實驗教育前，必看 12 關鍵問題. *親子天下雜誌*
https://www.parenting.com.tw/article/5076332-.

5.國立臺灣師範大學教學發展中心之台灣高等教育專業發展網絡
https://www.ctld.ntnu.edu.tw/%E6%95%99%E8%88%87%E5%AD%B8%E8%B3%87%E6%BA%90%E5%BA%AB/%E7%BF%BB%E8%BD%89%E6%95%99%E5%AE%A4

6.陳雅慧.(2014.08.01) ：煙火式教育政策無效.*親子天下雜誌*
https://www.parenting.com.tw/article/5060138-%E7%85%99%E7%81%AB%E5%BC%8F%E6%95%99%E8%82%B2%E6%94%BF%E7%AD%96%E7%84%A1%E6%95%88%EF%BC%81/

7.張往@教育工作關注組(2017.10.18) ：還學生一個學習權利 — 對通識科獨立專題探究(IES)的一些反思，原刊於《集師廣益》.*立場新聞*
https://thestandnews.com/society/%E9%82%84%E5%AD%B8%E7%94%9F%E4%B8%80%E5%80%8B%E5%AD%B8%E7%BF%92%E6%AC%8A%E5%88%A9-%E5%B0%8D%E9%80%9A%E8%AD%98%E7%A7%91%E7%8D%A8%E7%AB%8B%E5%B0%88%E9%A1%8C%E6%8E%A2%E7%A9%B6-ies-%E7%9A%84%E4%B8%80%E4%BA%9B%E5%8F%8D%E6%80%9D/

8.凌克學院 發表于教育(20117.6.7) ：教育強國芬蘭用 PBL 專題式項目學習，培養孩子 7 種跨界能力
https://kknews.cc/zh-tw/education/g89meae.html.*每日頭條*

9.曾多聞(2015.10.30) ：5 千所美國高中-改採專題式學習法(PBL). *親子天下雜誌*
https://www.parenting.com.tw/article/5068906-?page=1

10.人間福報綜合報導(2015.3.26)：挑戰傳統 芬蘭首都 主題式教學取代分科.*人間福報*
http://www.merit-times.com.tw/NewsPage.aspx?Unid=394085

11.藝游味境話歐洲 發表于教育(2016.5.29) ：假的！德國的大學誰都能上！Abi 成績不比「高考」容易.*每日頭條*
https://kknews.cc/education/4op4z3.html

12.賓靜蓀、許家齊(2017.3.10) ：德國高中畢業考：沒有選擇題，德文考試時間 6 小時.

親子天下雜誌
https://flipedu.parenting.com.tw/article/3264

13.未來 Family (2018.5.2) :看懂新課綱關鍵字：素養，是什麼？怎麼學？.*遠見雜誌*
https://www.gvm.com.tw/article.html?id=44131

14.親子天下編輯群(2018.5.21) ：國中會考全科目分析：跨學科、領域，重知識應用，往 108 新課綱素養教學邁進.*親子天下雜誌*
https://www.parenting.com.tw/article/5077040-

15.張瀞文 (2008.12.05) ：台北麗山高中：引領學生享受研究的樂趣.*親子天下雜誌 3 期*
https://www.parenting.com.tw/article/5020567-

16.丁筱晶(2011-04-25)：力拚不考試的研究課 天下雜誌第 460 期
https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5011902

17.世新大學 教學卓越中心(2010).－ 做中學與學中做！ 專題導向學習 － .*教學 EZ 通電子報第 7 期*
http://distance.shu.edu.tw/TLez/ez07.htm

18.林怡伶(2015.12.02) ：想培養出未來的人才，不能不認識 PBL 學習法！.*未來 Family*
https://gfamily.cwgv.com.tw/content/index/1973

19.生活中心 摘錄整理(2016.02.24) ：劉炯朗 ：現行考試制度下 台灣學生怎麼了？.*風向新聞*
https://kairos.news/28892

20.關鍵評論網 轉載自楊梓燁(2016) :從法國高中哲學科，看教育制度的僵化問題
https://hk.thenewslens.com/article/42949

21.劉孟奇**(**107.11.06**)** ：111 年大學入學考試精進方向.*大學入學考試中心*
http://www.ceec.edu.tw/111%E5%91%BD%E9%A1%8C%E7%B2%BE%E9%80%B2%E6%96%B9%E5%90%91%E7%A0%94%E8%A8%8E%E6%9C%83/01.pdf

22.臺北市立仁愛國中 ：**PBL** 教學模式問與答
https://tlc.ntust.edu.tw/ezfiles/100/1100/img/1865/166554760.pdf

23.Mina (2018.08.21) ：看見孩子的學習需求 【跨領域教學更需要了解補救教學】.*Caves Connect 敦煌英語教學資源互動平台*
https://cavesconnect.cavesbooks.com.tw/cet-perspective-clil-remedy

24.臺北市和平實驗國民小學 公務出國報告 ：芬蘭主題式學習教育參訪報告
www.openreport.taipei.gov.tw/OpenFront/report/show_file.jsp?sysId...fileNo=1

25.潘秋丰(2016.10.20) ：【投書】台灣能不能接受沒有標準答案的學習？. *獨立評論@天下*
https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/52/article/4907

26.李嘉敏(2019.1.25) 通識科檢討：不可或缺的獨立專題探究(IES).*通識網*
http://www.liberalstudies.hk/blog/ls_blog.php?id=3570

25.師資培育及藝術教育司(108.3.18) ：因應新課綱師資培育之規劃
https://ws.moe.edu.tw/001/Upload/23/relfile/8059/61260/182b07d6-fff0-4ef4-91f8-9a656b4c187d.pdf

26.劉辰岫(2014.2.7) ：十二年國教後中學科學教育的未來走向.*獨立評論平台*
https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/52/article/982

27.親子天下編輯群：過來人家長提供實用建議：走入實驗教育前，必看 12 關鍵問題
https://m.parenting.com.tw/article/5076332-過來人家長提供實用建議：走入實驗教育前，必看 12 關鍵問題/

三、網路平台

1.教育部統計處 教育統計查詢網
https://stats.moe.gov.tw/

2.教師發展與教學資源中心-教學新思維-翻轉課堂(FLIPPEDCLASSROOM)
http://www.teachers.fju.edu.tw/FDIRC/index.php/2017-04-17-03-43-47/2018-03-06-08-21-34/153-flipped-classroom

3.學思達機構-中山女高張輝誠老師 ：學思達的緣起與教學以及達推廣方式
http://lte-taiwan.weebly.com/234162460536948259452341631777201 71.html
http://lte-taiwan.weebly.com/234162460536948255122429126041243 35.html

4.公共政策網路參與平台
https://join.gov.tw/idea/index

四、國外機構

1.香港中學文憑校本評核 - 核心科目 通識教育
http://www.hkeaa.edu.hk/tc/hkdse/

柒、報告內容 **PPT**



Contents
目錄

01 問題說明
檢視政策 02
03 解決方案
執行方案 04


01
問題說明
01 問題說明
02 檢視政策
03 解決方案
04 執行方案
我們的教育怎麼了?
強調背誦記憶
淺層的理解
不知變通
不會質疑
不會提問
缺乏獨立思考能力
標準化測驗
標準答案
無法跳脫
過去所學的框架
無法另闢思路
創造力受到限制

01 問題說明

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

改變 – 從教育開始

框架性思考
思考侷限性
不知變通
不會質疑
不會提問
缺乏獨立思考力



01 問題說明

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案



獨立思考能力

解決問題的能力


02
檢視政策
01
問題
說明
02
檢視
政策
03
解決
方案
04
執行
方案
檢視各項可行政策
方案一
獨立專題探索
探究社會議題
歸納整理專題報告
方案二
問題導向學習
以學生為中心
發問引導學生學習
方案三
團隊導向學習
教師講授與學生討論相結合
學生課前準備課中測驗
小組討論解決應用問題

01 問題說明

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

檢視各項可行政策

方案一

獨立專題探索

探究社會議題
歸納整理專題報告



01 問題說明

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

檢視各項可行政策



方案二

問題導向學習

以學生為中心
發問引導學生學習

01
問題
說明

02
檢視
政策

03
解決
方案

04
執行
方案

檢視各項可行政策



方案三

團隊導向學習

教師講授與學生討論相結合
學生課前準備課中測驗
小組討論解決應用問題

03

解決方案

01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

行動解決方案

－從教學模式著手



01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

為何這是最適方案?





01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

為何這是最適方案?

主動學習者

獨立專題
培養學生帶得走的能力
① 蒐集、整合、分析
② 實踐如何解決問題

知識接受者



PBL
獨立思考 & 批判能力
① 界定問題
② 蒐集資料
③ 分析資料
④ 建例假設
⑤ 比較不同解決方式

跨領域
解決問題的能力
① 培養具備專業能力
② 與各領域溝通合作的能力
③ 跨領域能力

01 問題說明

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

由廣入深的教學過程

跨領域

- 增加各領域間的連結性
- 契合社會上可能遇到的現況

PBL問題導向學習

- 促進學生思考及批判能力

專題研究課程

- 前階段教學法的延伸
- 實踐解決問題
- 作為升學加分資料

04

執行方案

01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

執行方案

高一上學期

開設跨領域課程
PBL模式上課

高一下學期

開設多門
專業領域課程

高一升高二暑假

選定指導老師
構思專題方向

高二上學期

專題研究實作



01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

問卷調查

納入高中課程之意願

預期的學習成效

是否能增進能力之培養

訪問遊說立委

向委員解說方案

了解立委認為方案可行程度

政府施政上的現況

公共政策平台投案

尋求專業意見

民眾更清楚了解方案訴求

成案的提議 & 主管機關回覆

教育部署長信箱

投書於教育部署長信箱

分派至相關權責單位處理

01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

問卷調查結果



PBL教學法調查分析

大部分的問卷受試者

贊同PBL問題導向教學法
得以提升學習效果、專業知識領域方面的學習、學習動機、更認識各領域、並願意嘗試參與PBL類似課程與增設課堂時數

認為PBL課程以選修方式開設課程較為合適

01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

問卷調查結果



獨立專題調查分析

大部分的問卷受試者

贊同製作專題
得以提升學習效果、專業知識領域方面的學習、學習動機、更認識各領域、與論述能力，但相對而言皆認為會增加他們課業上的負擔

認為將獨立專題作為選修較為合適

01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

問卷調查

納入高中課程之意願
預期的學習成效
是否能增進能力之培養

訪問遊說立委

向委員解說方案
了解立委認為方案可行程度
政府施政上的現況

公共政策平台投案

尋求專業意見
民眾更清楚了解方案訴求
成案的提議 & 主管機關回覆

教育部署長信箱

投書於教育部署長信箱
分派至相關權責單位處理

01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

訪問遊說立委



李麗芬委員



陳學聖委員

跨領域課程是有趣的

不違反108課綱，可以納入學習歷程檔案中或

放入校定必修與選修課程

遊說教師團體或**遊說教師**先行實施方案內容，

使方案更有說服力，以影響政府施政

限縮標的族群與方案內容

避免設定過廣影響執行可能性

但也肯認師資方面可以**外聘**對教育有熱情的

非正職老師進入學校參與備課

以減輕教師負擔過重的問題

以利本方案的推動

01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

問卷調查

納入高中課程之意願

預期的學習成效

是否能增進能力之培養

訪問遊說立委

向委員解說方案

了解立委認為方案可行程度

政府施政上的現況

公共政策平台投案

尋求專業意見

民眾更清楚了解方案訴求

成案的提議 & 主管機關回覆

教育部署長信箱

投書於教育部署長信箱

分派至相關權責單位處理

01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

公共政策平台投案



01 問題確認

02 檢視政策

03 解決方案

04 執行方案

問卷調查

納入高中課程之意願

預期的學習成效

是否能增進能力之培養

訪問遊說立委

向委員解說方案

了解立委認為方案可行程度

政府施政上的現況

公共政策平台投案

尋求專業意見

民眾更清楚了解方案訴求

成案的提議 & 主管機關回覆

教育部署長信箱

投書於教育部署長信箱

分派至相關權責單位處理

01
問題
確認

02
檢視
政策

03
解決
方案

04
執行
方案



教育部署長信箱



Thank you

感謝您的聆聽

