

## 國立臺北科技大學-高等教育深耕計畫

### 113-2【探究式教學】計畫執行要點

#### 一、計畫目的

推動教師有效應用「**引導探問**」、「**促進探查**」及「**總結回饋**」等**探究式學習 (IBL, Inquiry-Based Learning)** 框架。透過設定教學歷程，引導學生主動探尋課程內容所連結的真實情境，以瞭解相關現象及理論的產生過程，或尋求相關問題的解決方法，使學生從知識接受者、轉變為知識探究者，以此激發學生探索知識的好奇心，同時提升批判思考及實務問題解決之能力。

#### 二、執行期程：113 學年度第 2 學期。

#### 三、申請資格

- (一) 本校專、兼任教師皆可申請。本計畫無核定件數上限，惟**每系僅補助 1 件**。
- (二) 需先完成 (或刻正進行)「教學薪傳計畫」，方得申請教資中心創新教學或共學計畫。

#### 四、導入條件

- (一) 適用課程：本校於學期間開設之非實習、非專題討論及非自主學習之**大學部實體課程**。
- (二) 修課人數：至少 15 人，並有**分組討論之設計**。
- (三) 每門課程限申請一項計畫，已獲得計畫課程恕不再受理申請。「開放式教科書導入課程」、「即時反饋系統導入教學」、「教師共學續進」及「創新教學學伴」等計畫不在此限。
- (四) 若參與本計畫超過 1 次者，第 2 次申請起，須於計畫書內敘明此次【教學設計】與前次計畫之差異，及如何依據前次執行經驗進行改善或優化，改善或優化內容比例需達 40% 以上 (即與前次計畫內容重複比例以不超過 60% 為原則；另課名、班級、學生群體、人數等基本資訊不計入改善或優化之內容比例)。
- (五) 為促使教師創新教學量能均等提升，同一門課程申請本計畫之次數至多 3 次。凡課名相同，即便修課學生或學期不同，皆視為同一門課。

#### 五、重要期程

- (一) 收件截止：114 年 3 月 21 日 (五) 止，逾時不候。
- (二) 核定通知：114 年 3 月 28 日 (五) 前。
- (三) 核銷截止：114 年 6 月 06 日 (五) 止，逾時不候；如未用畢將全數收回。
- (四) 結案繳交：114 年 6 月 27 日 (五) 前。

#### 六、計畫補助與獎勵

項目	探究式教學	
經常經費	7,000 元	
教學彈薪點數	1 點	2 點
學生問卷滿意度	80 分	85 分

<b>教學評量</b>	4 分
<b>彈薪點數獎勵條件</b>	成果報告完整、具體。

- (一) 經常經費補助：每案 **7,000 元**。本計畫經費補助上限為 10 件。
- (二) 教學彈薪計點：
1. 至多 2 點。如經費補助額滿，參與獎勵即以彈薪點數為主。
  2. 本計畫屬於教師的教學成果，申請書與成果報告請由教師親自構思與撰寫，如經查發現非教師本人所撰，教資中心得取消當學期獎勵之彈薪點數。
  3. 教學彈薪網站：<https://ntuttle.tw/ief/fmp-et/>
- (三) 考量每學期經費限制及均等補助原則，並讓教師皆有機會獲得計畫補助：
1. 若申請件數過多，將優先核定第一次申請本計畫的教師，以符應推廣創新教學之目標。
  2. 第 2 次申請起，則以「彈薪點數」作為計畫獎勵，不予補助經常經費。
  3. 本計畫參與次數以 3 次為限，申請 3 次後，若以「探究式教學」為主題及關鍵字申請「教育部教學實踐研究計畫」，得再申請本計畫 3 次，並予獎勵彈薪點數。
- (四) 本計畫補助經費類別謹據「教育部補助及委辦方案經費編列基準表」。

## 七、申請與執行流程說明

<b>01 申請作業</b>	<b>提交申請表</b>	
	填妥附件 1，並將檔案命名為「 <b>113-2 探究式教學申請表_系所_姓名</b> 」，於申請截止日前將 word 電子檔 ( 可用電子簽名 ) Email 至計畫窗口。	
<b>02. 教學準備</b>	<b>※計畫審核說明，提供教師參考※</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由教資中心「教學專案小組」( 教師與行政人員組成 ) 進行課程申請案之審核。</li> <li>2. 審核重點：                     <ol style="list-style-type: none"> <li>( 1 ) 初次申請或當學期新進之教師：「資料完整度」、「方案可行性」。</li> <li>( 2 ) 第二次申請或曾參與教資中心其他創新教學計畫之教師：「資料完整度」、「方案可行性」、「前期課程教學評量」、「前期成果完整度」、「與前期課程或教學設計之差異性」、「是否與前期課程或教學設計等內容重疊」、「是否依據前期經驗進行改善優化」、「參與高教深耕相關計畫成果表現」等。</li> <li>( 3 ) 課程設計之「主題情境」是否與系所專業領域相關、並能使學生串連所學知識及應用的真實問題。</li> </ol> </li> <li>3. 為鼓勵首次申請教師、及符應經費均等補助等原則，申請案件收畢後，將依據計畫內容進行經費補助排序，並於 114 年 3 月 28 日前回覆各案核定情形。</li> </ol>	
	<b>課程主題</b>	選擇您想要結合探究式教學的課程主題。 如：土石災害防治。
	<b>學習目標</b>	設定學生在此主題及教學模式的學習目標。 如：活用多種土石阻擋策略、瞭解土石災害相關法規意涵。
	<b>主題</b>	根據課程主題設定可觀察或探查的現實情境 ( 問題、現象 )，使學生從各種

	<p><b>情境</b></p> <p><b>先備知識</b></p> <p><b>評量指標</b></p> <p><b>其他準備</b></p>	<p>面向提出想探究的議題。</p> <p>如：新聞報導近期颱風造成「阿里山的土石崩塌」殃及當地居民，記者實地訪查，發現該地區大多種植高麗菜等農作物，有民眾表示這可能是土石流的主因。以此類多面向情境引導學生提出探究議題，如：「為什麼阿里山會有土石流？」、「如何有效預防阿里山土石流？」、「如何修訂法規，以改善土石流崩塌頻率？」等。</p> <p>條列學生在探究時，需要學會或俱備哪些相關知識。</p> <p>如：土石流的成因、台灣各地土石概況、各樣土石阻擋策略。</p> <p>設計 <b>Rubrics 評量尺規</b>，以檢視學生探究學習成效，並提供其學習方向及依據。瞭解 Rubrics 評量用途與設計： <a href="https://cdtl.video.nchu.edu.tw/media/2407">https://cdtl.video.nchu.edu.tw/media/2407</a></p> <p>1.預想探究學習歷程所需週數，至少 2 週。</p> <p>2.預想分組方式、組數、人數（一組至少 3 人）。</p>
<p><b>03. 教學執行</b></p>		<p><b>【重要說明】</b></p> <p>為使學生進入狀況，實施探究式教學前，請務必：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.請說明探究式教學對本次教學設計的好處、各階段目標、成果呈現模式。</li> <li>2.提供及說明 Rubrics 評量指標，使學生學習有所依循。</li> <li>3.建議運用「以終為始」概念設計課程（<a href="#">點此參考文章</a>）。</li> </ol> <p>※教資中心將派員至教學現場進行課堂觀摩與紀錄，作為計畫優化依據。</p>
	<p><b>A. 引導探問</b></p>	<p><b>教師目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a.提供及說明主題情境，該情境須包括與系所專業領域相關、並能使學生串連所學知識及應用的真實問題。 如：讓學生觀看阿里山土石流新聞影片、文章。</li> <li>b.協助學生分組，引導學生討論主題情境（一組至少 3 人）。 如：觀察到颱風造成土石流、地點在阿里山、山上都沒有樹林。</li> <li>c.引導各組學生針對觀察到的主題情境提出幾項感興趣的議題。 如：要如何預防颱風對阿里山造成的土石流災害？</li> <li>d.協助學生從數個感興趣的議題中挑選 1 項可深入探究的議題。</li> </ol> <p><b>學生目標</b></p> <p>每組根據主題情境，提出數個感興趣的議題。 如：要如何阻擋阿里山土石流？要如何防範阿里山土石流發生？</p> <p><b>執行說明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆教師主要提供及說明主題情境，<b>不宜將議題直接分配給學生</b>。</li> <li>◆教師需引導學生：<b>1.觀察主題情境、2.提出感興趣的議題</b>。</li> <li>◆教師須協助學生<b>選擇可深入探究、且符合學習目標的議題</b>。</li> <li>◆<b>使用 Rubrics 評估學生（或供其自評）此階段的探究學習狀態</b>。</li> </ul>
	<p><b>B. 促進探查</b></p>	<p><b>教師目標</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a.引導各組討論如何探究議題。</li> <li>b.定時觀察各組討論狀況。 如：每 15 分鐘邀請一組學生到台前和老師介紹他們的解決方案。</li> <li>c.針對各組的討論內容，提供適當的資訊和引導。 如：學生若選擇較少冷門的土石阻擋方式，教師可提供補充資料。</li> <li>d.引導學生整理結論，讓成果足以完整其探究議題、現象或問題。</li> </ol>

	學生目標	<p>如：提醒學生可以使用 5W1H 等方式來統整結論。</p> <p>a. 小組討論，設計探究此議題的幾種方法或解決辦法。          如：透過地勢圖觀察阿里山的地形、調查歷年土石崩塌的數據...等。</p> <p>b. 尋找佐證資料以證明論點。          如：「設置土石流緩衝林帶」的特色與優勢，適合運用於阿里山。</p> <p>c. 整理結論，其成果要足以回應所挑選的議題。          如：我們決定使用「設置土石流緩衝林帶」來阻擋阿里山土石流，因為這個方法的 000 特性，與阿里山的 000 相符合，且可帶來 000 效益。</p>	
		<p>執行說明</p> <p>◆執行此階段前，需確定學生已具備相關知識，或提供可自主學習的資源。          如：要選擇「有效阻擋土石流」的方法，就要先知道「土石流如何形成」。</p> <p>◆使用 Rubrics 評估學生 (或供其自評) 此階段的探究學習狀態。</p>	
	C. 總結反饋	教師目標	<p>a. 邀請各組上台與全班分享探究成果，並引導各組互相交流。</p> <p>b. 根據學生成果，補充需加強的學科概念。          如：若有組別報告「設置土石流緩衝林帶」避免土石流，教師可以多補充，這個方式有哪些須注意的地方。</p> <p>c. 請學生繳交探究成果，內容須包含：探究議題、探究過程與結果。</p>
		學生目標	<p>a. 分享探究成果；繳交成果報告。</p> <p>b. 針對其他組別的報告提出問題。</p>
		執行說明	<p>◆呈現成果的方式有很多種，教師可以自行設計。</p> <p>◆提醒學生要繳交探究成果 (包含：探究議題、過程、結果)。</p> <p>◆把握「互動式參與」原則 (如相互提問等)，促進各組交流成果。</p> <p>◆使用 Rubrics 評估學生 (或供其自評) 此階段的探究學習狀態。</p>
	<p><b>04. 結案作業</b></p> <p><b>1. 學生學習回饋問卷：</b>教資中心於期中考週後提供填寫網址，請教師於計畫導入結束前、或課程最後一週，引導參與本計畫之學生填寫。<u>問卷填答率須達修課人數 80%以上</u>，方通過教學彈薪點數認列門檻。</p> <p><b>2. 結案報告</b></p> <p>(1) 繳交日期：114 年 6 月 27 日 (五) 前。</p> <p>(2) 填寫附件 2，將檔案命名為「<b>113-2 探究式教學結案報告_系所_姓名</b>」，以 word 電子檔形式 Email 至計畫窗口。</p> <p>(3) 隨信繳交 <b>3 份學生探究成果，探究議題不得重複</b> (內容須含：探究議題、過程、結果)。</p> <p>(4) 教資中心教學專案小組將依原計畫書之規劃進行審核，如內容或格式不符合要求，將煩請教師協助補述或修訂。</p> <p><b>3. 經費核銷：</b>謹依教資中心規範辦理。</p> <p><b>4. 電話訪談：</b>教資中心人員擇日以電話進行簡短訪談，作為計畫成果的一部分。</p>		

## 八、計畫成果應用

- (一) 本計畫補助經費源自教育部高等教育深耕計畫。教師執行計畫相關資料(申請書、過程紀錄、教材、結案報告等書面或影像資料)將納入高教深耕計畫成果，並將「公開」呈現於網站、校刊、海報或其他展示環境，以擴散計畫效益。
- (二) 獲補助之教師須配合教資中心會議或成果分享會等活動，進行經驗分享及成果展示。

九、計畫窗口：教資中心-梁小姐 / # 1145 / ywliang2@mail.ntut.edu.tw。

**附錄 1：探究式學習 (IBL) 與問題導向學習 (PBL) 的親屬關係**

儘管 IBL 與 PBL 因為均著重「探究」過程而經常被視為相同的學習法，但二者在概念廣度及方法論等面向上，仍存有不同取向。下表簡述 IBL 與 PBL 的異同之處，以便針對不同課程需求彈性運用。

探究式學習 IBL, Inquiry-Based Learning	問題導向學習 PBL, Problem-Based Learning
以學生為中心的教學設計，鼓勵學生進行主動學習、團隊協作和批判性思考。	
不必先從一個問題開始。可以以待解問題、特定現象或理論模型作為探究項目；亦可綜整項目，開展更全面性的探究歷程。	總是從一個問題開始。
以開放式的視角探查項目，範圍較廣。學生須提出自己的探究主題，並自行研擬探究歷程。	專注特定問題，強調學生須應用知識，研擬一套解決問題的方法。
為多種方法的集合。	有一個明確的方法，且具高度結構化。
教師依課程目標設定真實情境，引導學生開展想要探討的主題。	教師依課程目標，設定一個待解決的真實問題。
學生能說明探究主題的相關現象、理論產生過程、或相關問題的解決方法；亦可綜整說明。	學生能提出一套問題解決方法。

在規劃探究式教學課程時，可循以下步驟：

- (一) **設定學習目標**：設定學生在本次探究課程須學會哪些內容 (要具體可評測)。
- (二) **設定問題範圍**：預想學生會提出哪些問題、及如何引導學生在正確的軌道上問問題。
- (三) **準備補充資料**：預想學生可能提出的議題並尋找對應資源，以促進學生進行探究。
- (四) **設計 Rubrics 評量**：設定評量指標，評量學生「探究」的學習成效，同時提供學生學習的方向及依據。

## 附錄 2：何謂探究式教學

資料來源：教育·大家的未來 (2020 年 8 月 13 日)。  
〈什麼是探究與實作？探究就是一個解決問題的過程〉。取自 <https://www.mynotes.org/ToParents/?p=1995>

### (一) What— 什麼是「探究式學習」？

其實探究就是一種尋求答案、解決問題的過程。在日常生活中，我們時常進行探究，獲得我們需要的答案。但是很多時候，我們沒有透過合理或完整的探究過程，就草率結束了探究，認定一個我們自以為是的答案。所以探究不是科學家才會用到的艱深技巧，而是我們每天都會用到的實用工具。

為什麼會這樣？我該怎麼辦？這到底怎麼回事？這些都是我們每天在問的問題，而回答這些問題的過程和方法，就是所謂的「探究」。

那「探究」的過程有很重要嗎？凡事我都用猜的就好了啊！那是因為你很會「猜」，而且你的「經驗」或「知識」豐富，以至於知道，天氣突然變冷可能是因為現在這個季節會有冷氣團來到臺灣的可能性。否則天氣突然變冷的時候，我也可以猜「是冬天到了嗎？」「是冰河期到了嗎？」「是明天過後發生了嗎？」「是世界末日了嗎？」如果我沒有經過「探究」，就無法確定我的猜測是否正確了。

反正就只是變冷而已，原因有那麼重要嗎？那我們就換個例子，請繼續往下看為什麼要使用探究式學習來教學。

### (二) Why— 為什麼使用「探究」來教學？

餐廳老闆發現這個月的收入比上個月少，心裡不禁問自己，「為什麼餐廳這個月的收入變少了？」老闆猜想，「可能是因為最近疫情嚴峻，大家不敢出來吃飯，所以我的餐廳收入變少了」如果我是餐廳老闆，是不是可以就把這個「猜想」當作「答案」呢？如果真正的原因是餐廳最近換廚師，料理變得難吃所以客人變少了呢？

可以想像一下，如果餐廳老闆凡事都只用「猜想」來決定餐廳的下一步該怎麼做，不管他猜對幾次，但只要猜錯一次，餐廳的經營是不是就有可能出現危機？如果我們能夠懂得運用「探究」的方法，就更有可能找到問題的癥結點，才能對症下藥，真正解決問題。

正是因為探究過程對於解決問題的重要性，所以在十二年國教新課綱的規劃中，相當重視探究與實作的內容。而探究與實作的精神也同樣受到各大學校系的認同，成為申請入學時審查學習成果的重要項目。所以探究與實作重要的地方不在於考試要怎麼考，而在於這是一項對國民真正有用的重要能力，需要我們來培養。

## 附件 1-【探究式教學】計畫申請表

請於 114 年 3 月 21 日 (五) 前繳交

### 一、教師基本資料

姓名	
系所	
職稱	<input type="checkbox"/> 教授 <input type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 助理教授 <input type="checkbox"/> 講師 <input type="checkbox"/> 專案教師
聯絡電話	(分機) _____ ; (手機) _____
電子郵件	
參與次數 自我檢核	<input type="checkbox"/> 本次為第 1 次參加。 <input type="checkbox"/> 本次為第 2 次參加，前次參與學期為： <u>例：113-1</u> 。 <input type="checkbox"/> 本次為第 3 次參加，前 2 次參與學期分別為： _____ 、 _____ 。

### 二、課程基本資料

課程名稱	
課號	
必 / 選修	<input type="checkbox"/> 大學部必修 <input type="checkbox"/> 大學部選修
修課人數	
上課時間	星期_____；第_____節
上課教室	
是否曾以此課程執行本計畫	<input type="checkbox"/> 是 (請續回應下列問項) <input type="checkbox"/> 否 (請直接填寫三、教學現況分析)
請詳敘本次計畫與前次教學設計差異，至少 200 字	
請詳敘如何依前次執行經驗進行改善與優化，至少 200 字	

### 三、教學現況分析

導入動機	您觀察到這門課程的教學現場問題？
	<p>【撰寫範例請刪除、並改黑體字】</p> <p>土石災害防治對臺灣土木工程領域從業者而言是必要知識，但如何在就學期間累積相關實務經驗、並對過往學習的大量基礎理論知識予以有效轉化，卻是教學過程中的常見難題。</p>



	<p><b>您想運用探究式教學的何種特性改善問題？</b></p> <p>【撰寫範例請刪除、並改黑體字】</p> <p>想藉本計畫，引導學生觀察國內外土石災害的差異所在，同時開放學生針對地形地質、水文樣態、建物類型等進行深入探討，以此幫助學生在設計土石災害防治規劃時，除能符合現行法規之規範，也能依據不同情況提出因時制宜的解決之道。</p>
<p><b>四、教學準備</b></p> <p>※請設定欲結合探究式教學的學習主題、目標、主題情境、評量方式等※</p>	
<p><b>學習主題</b></p> <p>※請填入欲結合探究式教學的學習主題</p>	<p>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</p> <p>土石災害防治</p>
<p><b>學習目標</b></p> <p>※設定學生在此主題下的學習目標，至少 3 個</p>	<p>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</p> <p>學生能在探究過程中，得以 ( 1 ) <u>學習地形與地質特性</u>，並在 ( 2 ) <u>活用多種土石阻擋策略</u>的同時，( 3 ) <u>瞭解土石災害相關法規之意涵</u>。</p>
<p><b>主題情境</b></p> <p>※根據學習目標設計主題情境。主題情境須包含多面向的議題 ( 現象、問題 )，以提供學生觀察後，可以提出多種類、多面向的探究議題</p>	<p>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</p> <p>新聞報導，近期颱風造成「阿里山土石崩塌」殃及當地居民。記者實地訪查後，發現該地區大多種植高麗菜等農作物，似乎是造成土石崩塌的主因？這類多面向情境可以引導學生從中挑選想探究的議題，如「如何有效預防阿里山土石流？」、「如何修訂法規以改善土石流崩塌頻率？」。</p>
<p><b>先備知識</b></p> <p>※條列敘述學生在探究此主題情境時，需要具備哪些相關知識</p>	<p>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</p> <p>包括土石流的成因、臺灣各地土石概況、現有的各式土石阻擋策略等。</p>
<p><b>Rubrics 設計</b></p>	<p><b>評量設計說明：</b></p> <p>1.請依據以下資料設計一份 Rubrics，用以檢視學生學習成效，並提供學生自評或互評使用。</p> <p>( 1 ) 各領域常用 Rubrics <a href="http://newdoc.nccu.edu.tw/coursemap/5735734a-fad9-4e18-aa6a-b94bd941f130.pdf">http://newdoc.nccu.edu.tw/coursemap/5735734a-fad9-4e18-aa6a-b94bd941f130.pdf</a></p> <p>( 2 ) Rubrics 的用途及用法 ( 56:26 處 ) <a href="https://cdtl.video.nchu.edu.tw/media/2407#note-tabs-note">https://cdtl.video.nchu.edu.tw/media/2407#note-tabs-note</a></p> <p>2.請將 Rubrics 預計測量的能力指標，以<b>黑體字</b>填入下方表格，如不敷使用可自行增加欄位 ( 至少 4*4 )。</p>

其他	此 Rubrics 預計評量學生的_____能力。				
		表現優良 ( 4 )	表現良好 ( 3 )	表現尚可 ( 2 )	尚待加強 ( 1 )
	能力指標	能力等次敘述			
	能力指標				
	能力指標				
	能力指標				

其他	該主題探究歷程預計需要幾週？ ※應安排至少 2 週	共需_____週。
	預計分組組數 ※本計畫須以小組方式進行，1 組至少 3 人	修課人數_____人；預計分成_____組

## 五、教案設計

※據前述「學習主題、學習目標、主題情境」，依照「引導探問、促進探查、總結回饋」三步驟完成教案設計※

### 01.引導探問

內容設計	請簡述本次設定之主題情境 ※須包括與系所專業領域相關、並能使學生串連所學知識及應用的真實問題
	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 近期颱風造成阿里山的土石崩塌，殃及當地居民。
	請問將以何種方式呈現上述主題情境？
	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 於課堂播放「阿里山的土石流新聞報導」相關影片給學生觀看，新聞內容包括「阿里山、土石流、預防」等關鍵字，將提醒學生仔細觀看並留意所見問題。
	請列舉學生觀察上述情境後，可能針對哪些面向提出欲探究議題？至少 3 個 ※本欄為教師預設學生可能提出的探究議題。課程中，請讓學生依據主題情境自主探究與設定議題，勿直接將此處列舉之議題分配給學生
	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 1.在設計工法面向，適合使用何種工法來防範阿里山土石流的發生？ 2.在法令面向，水土保持法規應可以如何修正，來預防土石崩塌？ 3.在救援面向，如何制定 SOP，來快速穩住土石流失狀況？
活動安排 ※請說明您將以什麼方式引	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 看完影片後，先請各組討論在影片中看到什麼。學生可能分享包括阿里山、土石流、缺少樹林與植被覆蓋...等。接著，再請學生從中挑選想要進一步探究的議題。

導學生提出想探究的議題？	
<b>時間分配</b> ※依內容及活動安排，預估此階段需花多少時間(週、節、分鐘)帶領學生完成？	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 看新聞影片 5 分鐘、分組 5 分鐘、小組探討觀察到的現象 10 分鐘、各組針對阿里山土石流現象提出 1 個想探究的議題 15 分鐘...等。
<b>預定時程</b>	自___年___月___日第___節起 至___年___月___日第___節迄，共___週。

## 02.促進探查

※請依據「01.引導探問」內容，試想「如何透過此階段引導學生探究其感興趣的議題」來撰寫此部分※

<b>內容設計</b>	請列舉學生可能會提出哪些探查、實驗或解題的方法？至少 3 個
	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 事先設置土石流緩衝林帶，減少土石流的頻率。
	根據上述，請列舉預計可以提供哪些資訊或學習資源，以利學生順利探究。
	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 提供設置土石流緩衝林帶可種植的樹木種類。
<b>活動安排</b>	請說明預計怎麼引導學生探究其所選定的議題。
	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 將請各組針對各自提出的議題，設計出探索、實驗或解題的方法，並輪流和各組討論 15 分鐘，以協助調整小組的議題探究方向與策略。
	請說明預計提供什麼方法幫助學生整理結論，成果要足以詮釋先前提出的議題。
	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 提醒學生可以使用 5W1H 等方法來統整結論。
<b>時間分配</b> ※依內容活動安排，預估此階段需花多少時間(週、節、分鐘)帶領學生完成？	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 小組討論議題探究與解決方法 1 節課，每組和老師討論 15 分鐘、合計 60 分鐘，小組統整最終討論結果 30 分鐘...等。
<b>預定時程</b>	自___年___月___日第___節起 至___年___月___日第___節迄，共___週。

## 03.總結回饋

※請依據「02.促進探查」內容試想「應設計哪些活動引導學生互相提問，才能促進各組交流成果」來撰寫此部分※

<b>活動安排</b> ※請說明要以什麼方式分享各組成果，並促進各組交流。	<b>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</b> 各組運用 15 分鐘時間分享探究成果 ( 包括探究議題、解決方式、佐證資料...等 )，分享結束後，其餘小組須針對台上同學報告內容各提出一個問題，並由報告小組逐一回答。
<b>時間分配</b> ※依活動安排，預估此階段需要花多少時間 ( 週、節、分鐘 ) 帶領學生完成？	<b>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</b> 請各組上台與全班分享探究成果，並引導各組互相交流約 1.5 節課，教師再根據學生成果，補充須加強的學科概念 20 分鐘。
<b>預定時程</b>	自____年____月____日第____節起 至____年____月____日第____節迄，共____週。
<b>探究成果展示</b> ※學生須以哪種形式展現其探究成果(可複選)？其成果須於期末繳至教資中心，內容包含：探究議題、探究過程、探究結果	<input type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 課堂簡報 <input type="checkbox"/> 資料筆記 <input type="checkbox"/> 實作成品 <input type="checkbox"/> 其他_____

## 六、申請確認與檢核

<b>申請人簽章</b>	<input type="checkbox"/> 我已確認本計畫執行要點與相關規範。 <input type="checkbox"/> 我會在「課程大綱」及「課堂」中，向學生說明授課資訊，以利學生準備學習歷程。 <input type="checkbox"/> 本計畫屬於我的教學成果，申請書及成果報告皆由我親自構思與撰寫。 <input type="checkbox"/> 我有意運用本案執行成果申請教育部教學實踐研究計畫。  申請人：_____ (簽名) _____年____月____日	
<b>承辦人檢核</b>	<b>申請書 查收日期</b>	
	<b>累計申請次數</b>	本次為第_____次申請。
	<b>計畫與經費 核定通過日期</b>	

【本案承辦人】梁小姐 / #1145 / ywliang2@mail.ntut.edu.tw

## 附件 2-【探究式教學】計畫結案報告

請於 114 年 6 月 27 日 (五) 前繳交

### 一、教師與課程基本資料

姓名	
課程名稱	

### 二、執行項目自我檢核 (請打勾)

1	於計畫實施前向學生說明探究三部曲的施行方式及評分標準。	<input type="checkbox"/> 是
2	以 Rubrics 評量指標檢視學生的探究學習情況及學習成效。	<input type="checkbox"/> 是
3	適時檢核學生發表內容之正確性、或補充遺漏重點及延伸相關議題。	<input type="checkbox"/> 是
4	探究課程結束後，令 80% 以上修課學生完成教資中心「回饋問卷」之填寫。	<input type="checkbox"/> 是

### 三、教學紀錄

※請於計畫導入階段中擇一，並依相關教學事實填寫下列項目，勿剪貼原申請書規劃內容※

導入週次	於第_____週、_____週、_____週授課。
當週課程主題	
當週學習目標	
探究內容	根據學習主題與學習目標，您提供什麼主題情境讓學生觀察？
	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 2018~2022 年間颱風對台灣各地山區的重大影響。
	您以什麼方式呈現主題情境？
教學歷程 ※請敘述當週導入探究三步驟的具體實況 (即教師在各階段帶學生做了什麼事)	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 新聞報導、紀錄片片段、網路文章...
	引導探問
	【撰寫範例請刪除並改黑體字】 課程一開始，我告訴同學第 X 週 ~ 第 X 週要進行探究學習。在告知進行方式後，我將事先設計好的 Rubrics 提供給學生，說明這是課程最終評量的方式。 課程開始時，我先播放臺灣各地在 2018~2022 年間的颱風風災新聞報導讓學生觀看，並詢問學生在影片中看到哪些颱風引發的災害。 在依照規劃將學生分組後，即請各組討論關於颱風這件事，想討論的議題有哪些，一組提出 3 個議題。
	促進探查

	<p><b>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</b></p> <p>接著我要求各組，要從 3 個議題中，篩選出 1 個確定要探究的議題，篩選條件包含 OO、OO、OO，各組挑選好之後，我發下 2018~2022 年颱風的數據和相關資料，並提供網路找資料的方式，提供各組進行探究，產出一份探究的報告。</p>
	<p><b>總結回饋</b></p>
	<p><b>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</b></p> <p>各組的探究報告繳交後，我將課程一開始發給學生的 Rubrics 製作成同儕互評表發給各組，並讓小組輪流上台報告探究成果，要求下一組要針對這組的報告提出問題與回饋，在台下聽的學生要在互評表上評分，並且下評語。</p>
	<p><b>照片 1</b></p>
	<p>請提供學生進行探究學習的相關照片。</p>
	<p>照片 1 文字敘述，至少 20 字，本欄請改黑體字。</p>
	<p><b>照片 2</b></p>
	<p>請提供學生進行探究學習的相關照片。</p>
	<p>照片 2 文字敘述，至少 20 字，本欄請改黑體字。</p>
	<p><b>請列出學生對主題情境提出的探究議題，至少 5 項</b></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> <li>5.</li> </ol>
	<p><b>請列出學生在探究學習中的心得回饋，至少 3 點</b></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>
	<p><b>Rubrics 評量尺規 應用成效</b></p>
<p><b>【撰寫範例請刪除並改黑體字】</b></p> <p>如：在課程一開始與學生說明，告訴學生這是探究成果的評量標準，供學生依循。</p>	
<p><b>請列出學生對於 Rubrics 用於教學中的心得感想，至少 2 項</b></p>	

	1.
	2.
	您未來會想繼續使用 Rubrics 嗎？為什麼？
學生探究成果	學生探究成果須包含「探究議題」、「探究過程」、「探究結果」，並隨結案報告寄送學生探究成果 3 份至 <a href="mailto:ywliang2@mail.ntut.edu.tw">ywliang2@mail.ntut.edu.tw</a> 。

#### 四、整體回饋

執行成效	1. 導入探究式教學計畫後，是否有解決原「申請表」上設定的教學現場問題？請根據申請表填寫之導入動機回應此題（如【是】，請說明解決後概況；如【否】，請說明原因）。
	2. 請說明執行計畫後，學生學習狀況或成效之變化。
計畫延伸	1. 經過這次執行經驗，是否會持續以「探究式教學」導入下次課程教學（如【是】，請說明繼續使用的原因；如【否】，請提供本教學方法具體建議）？
	2. 是否有意願將「探究式教學」導入到您的其他課程設計（如【是】，請說明預計導入到哪門課程、及將如何優化；如【否】，請提供本教學方法具體建議，以及其他優化方式）？
	3. 經過這次執行經驗，未來是否有意延伸、優化本次探究式教學相關做法，申請「教育部教學實踐研究計畫」（如【是】，請提供做法及所需支援；若【否】，請說明原因。教育部教學實踐研究計畫 <a href="https://tpr.moe.edu.tw/index">https://tpr.moe.edu.tw/index</a> ）？

#### 五、承辦人檢核

查收日期		承辦人核章
問卷平均分數		

教學彈薪點數		
--------	--	--

【本案承辦人】梁小姐 / #1145 / ywliang2@mail.ntut.edu.tw