**國立高雄科技大學 探究式教學課程自我檢核表**

本表旨在提供教師進行探究式教學課程設計時，檢核本身教學設計是否符合探究式教學課程模式與精神的初步評估工具，填寫的目的在協助教師熟悉該教學方法，**表格填寫不影響審查結果與補助額度及後續獎勵申請，請放心填答。**

**※探究式教學的定義：**當學生在學習概念和原理時，教師只是給學生一些事例和問題，而是以學生學習為主體，鼓勵學生透過閱讀、觀察、實驗、思考、討論、聽講等途徑去獨立探究，自行發現並獲得結論的教學法，即稱為探究式教學法。

**※**探究式教學法有許多類型與層次，**開放性探究(open inquiry)**強調由學生自行探索與課程學習內容主題相關的問題，並尋求解決步驟與方法，教師則藉由課程設計與教學步驟來引導學生進行探究，以強化學生自主學習與深化學生產生有意義感的學習。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 請教師自我檢核申請書內容是否符合以下說明並進行勾選，**以瞭解與符合探究式教學的精神，確保教學方法之課程規劃與教學成效相輔相成。** | | |
| **檢核項目** | **檢核內容** | **自我檢核** |
| **問題形成** | 1. 教師在課前有準備帶領學生進入某個特定情境的教學案例 2. 教師引導情境或是學生親自在情境中透過觀察、討論或是自行探索形成欲解決的問題 | □是 □否  □是 □否 |
| **5E探究式教學模式** | 1. 參與(Engagement,E1):課程設計的學習活動主要是由情境引出學生自主形成的探究問題 2. 探索(Exploration, E2):課程設計具備學生進行收集證據的過程 3. 解釋(Explanation, E3):課程設計具備學生解釋證據並回答探究問題的過程 4. 精緻化(Elaboration,E4):課程設計具備學生分享想法、給予回饋或應用核心概念至相關情境的過程 5. 評量(Evaluation, E5):課程設計具備教師或學生評估是否達成教學/學習目標的過程 | □是 □否  □是 □否  □是 □否  □是 □否  □是 □否 |
| **教學內容** | 1. 教師所設定的教學目標具體並且有相對工具可進行評量 2. 教師設計的探究內容與學生的舊經驗有連結 3. 學生在進行探究的過程，教師有針對學生的探索給予回饋並適時進行檢核與評量，讓學生瞭解自己的學習狀況 | □是 □否  □是 □否  □是 □否 |

備註：自我檢核表係參考以下3篇文章編製而成，欲進一步瞭解之教師，請自行參閱該相關文章：

1. 王佳琪（2022）。探究式教學融入教育心理學課程之行動研究。**師資培育與教師專業發展期刊**，**15**（2），1-34。DOI 10.53106/207136492022081502001
2. Duran, L. B., & Duran, E. (2004). The 5E Instructional Model: A Learning Cycle Approach for Inquiry-Based Science Teaching, *Science Education Review, 3*(2), 49-58.
3. Vorholzer, A., & Von, A C. (2019). Guidance in inquiry-based instruction- an attempt to disentangle a manifold construct. *International Journal of Science Education, 41*(11), 1562-1577.DOI 10.1080/09500693.2019.1616124

**探究式教學補助申請表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **計畫名稱：**  例如：利用探究式教學模式提升10%課堂學生解決問題能力。  **※此為未來申請教育部教學實踐研究計畫之參考，非計畫正式名稱。** | | | | | | | | |
| **申請人**  **基本資料** | 姓名 | | | |  | | 職稱 |  |
| 學院 (所屬校區) | | | | （　　　　　　　　校區） | | 系所 |  |
| 聯絡方式 | | | | 分機： 行動電話： | | | |
| 電子信箱 | | | |  | | | |
| 課程  資料 | 課程名稱  (學年度/學期) | | | | ( 學年度/ 學期) | | 選課代號  \*4碼 |  |
| 開課資訊  (單位/年級) | | | | ( 年級) | | 學分數 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_學分 |
| 本課程是否 曾申請探究式教學補助 **(請✔選)** | | | | (1) ⬜本課程曾提出申請並獲得補助，請用文字說明與前次申請課程之差異處(至少需50%以上之創新內容)：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  (2) ⬜本課程曾提出申請並「未」獲得補助。  (3) ⬜本課程為全新課程，首次提出申請。 | | | |
| **課程設計與規劃** | | | | | | | | |
| 教學  動機 | 開放/獨立探究（open or independent inquiry）是指學習者發展自己的問題並設計探究的過程，從問題的聚焦到實驗的設計與執行，都需要學習者或師生共同參與和執行的探究活動(Windschitl，2003)[[1]](#footnote-1) | | | | | | | |
| 請說明您應用「探究式教學」欲解決的教學現場問題或想優化的教學情境為何？  例如:學生學習動機低落，翹課狀況頻繁，希望透過以學習者為中心的教學設計，提高學生對於課堂的參與度 | | | | | | | |
| 教學  目標  (請條列) | 請說明學生修習本門課程，應達成什麼程度或獲得什麼知識？  例如：透過探究式教學方法，提高50%學生於課堂中的活動參與率達80%；或是經過探究教學方式，學生的OO專業證照通過率提高20%等可評估的具體目標。 | | | | | | | |
| 文獻  探討 | 請說明過去文獻如何支持您選擇探究式教學，以達到教學目標。 | | | | | | | |
| 教學設計與規劃 | 1. 教學設計實施方式說明(請具體說明教師如何以探究式教學引導學生探究問題及發展解決方案)。 | | | | | | | |
| 1. 實施教學創新教案規劃(以探究式教學執行階段規畫進行說明)   **註1：課程以探究式教學模式執行至少6週。** | | | | | | | |
| 教學準備 | | 教學主題 | | | 請說明欲結合探究式教學的主題(請至少列出一項)。  例如：跨國企業之困難與機會。 | | |
| 教學主題情境 | | | 請根據教學目標設計主題情境。主題情境須包含面向的議題(現象、問題)，以提供學生觀察後，可以提出多種類、多面向的探究的議題。  例如：新聞「跨國企業裁員再+1！麥當勞CEO宣布將揮刀裁員」，全球通膨壓力漸升，經濟跟就業大環境普遍不佳，包括META、亞馬遜等大型跨國企業，紛紛都出現裁員潮，麥當勞也提出將評估公司人力配置，進行大規模重組。情境可以引導學生從中挑選想探究的議題，如：「有哪些跨國企業也提出裁員，原因也是全球通膨?」、「如何不裁員也能解決企業危機?」。 | | |
| 先備知識 | | | 請條列學生在探究此主題情境時，需要具備哪些相關知識。  例如：跨國企業的組成、文化。 | | |
| 其他 | | | 請說明本課程探究教學歷程預計需要的時間與內容規畫? (總執行至少6週，6週內可能包含多個探究教學歷程)。 | | |
| 5E 探究教學模式 | 參與  (Engage) | 定義：  教學者須將學習者經驗結合課程內容，經由提問、定義問題與呈現矛盾的結果等方式，誘發學習者主動參與學習活動，引出探討方向 | | | 1. 請說明根據教學準備中的「主題情境」，您會以什麼方式呈現？   例如：新聞文章及相關資料說明講解，提供學生探究方向。   1. 請說明您將以什麼方式引導學生提出想探究的議題？   例如：說明相關資料後，請學生分享從這些資料中獲得什麼資訊/警訊，再請學生從中挑選想要進一步探究的議題。 | | |
| 探索  (Explore) | 定義：  由教學者扮演引導者或諮商者的角色，引導探索，協助學習者進行探索活動，鼓勵學習者運用小組合作，經由動手操作，建構共同的、具體的經驗 | | | 1. 請說明如何引導學生收集相關議題。   例如：提供人力資源管理相關資訊。   1. 說明如何幫助學生整理議題，成果要足以詮釋先前提出的議題。   例如：提醒學生可以使用5W1H等方式來形成探究議題。   1. 請說明預計怎麼引導學生形成問題與假設。   例如：利用學生討論的時間，教師到各組與學生交流討論的方向，引導定義問題與假設。 | | |
| 解釋  (Explain) | 定義：  指學習者需提供證據及進一步的解釋，能確實理解知識與過程技能，教學者再以學習者的想法為基礎，適時引進相關概念，引導進入下一個階段的活動。 | | | 請說明如何設計引導學生以收集到的資料與證據解釋學生所研究的問題與假設。  例如：以科展發表會或是演講活動，促進學生勇於發表。 | | |
| 精緻化(Elaborate) | 定義：  在「討論」與「合作」的學習環境間互動，分享想法並給予回饋，以建構個人的理解；教學者通過質疑與複習，促使學生使用正式的定義、解釋和建構新名詞，並將形成的解釋，應用於新的情境或問題中。 | | | 請說明要以什麼方式引導學生分享各組成果，並促進各組交流。  例如：利用競賽方式或闖關遊戲，引導學生各組交流或報告探究成果(包含探究議題、解決方案、佐證資料等)。 | | |
| 評量(Evaluate) | 定義：  教學者針對學習者的探索及解釋後，給予適當回饋，同時進行形成性評量，包括正式與非正式評量，讓學習者瞭解自己的學習情況，檢驗其在新情境下遷移的能力。 | | | 請說明教師如何評量學生的探究成果。  例如：利用探究學習單或觀察紀錄表等，評量學生探究學習成效。 | | |
| 預計使用  研究方法  (勾選) | 研究方法 | | | 定義 | | | | |
| ⬜實驗研究法 | | | 實驗研究法是指研究者在控制足以影響實驗結果的無關干擾變項之下，探討獨立變項(independent variables)與依變項(dependent variables)之間是否存在有因果關係的一種研究方法。 | | | | |
| ⬜行動研究法 | | | 基於實際問題解決的需要，將問題發展成研究主題，進行有系統的研究，以有效解決問題的一種研究方法。 | | | | |
| ⬜質性研究法 | | | 質性研究是以研究者本人作為研究工具，在自然情境下採用多種資料蒐集方法(觀察、訪談、文件分析、實物等)對社會現象進行整體性探究，使用歸案法分析資料和形成理論，通過與研究對象互動對其行為和意義建構獲得解釋性理解的一種活動。 | | | | |
| ⬜調查/問卷研究法 | | | 仔細地遵照科學的方法與步驟，依據選自群體中之部分代表所作之探究，以獲得對其全體的推論之研究方法，採取此定義的調查亦即通稱之抽樣調查。 | | | | |
| ⬜個案研究法 | | | 個案研究法乃是一種實證之探究，其所研究者為現實生活脈絡中的現象，特別是現象與脈絡之界線並不明確時。所處理的是變數之數目遠多於資料點數之獨特技術情境，必須仰賴多種證據來源， | | | | |
| ⬜混合研究法 | | | 混合研究乃指在單一個研究或多個研究中，同時地或依序地採用質化和量化的方法，以形成研究問題、蒐集資料、分析資料或詮釋結果。 | | | | |
| ⬜其他：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ | | | | | | | |
| 研究工具：【請針對研究方法填寫適合的研究工具】 | | | | | | | |
| 預期  成效  (對應教學目標) | 請說明使用探究式教學方法後預期之成效，成效評估方法與工具(如:前後測問卷)，例如：提升學生學習成效、班級經營、教材教案、學生參賽、獲獎或考取證照等教學及學習成果與其他。   1. 預期之成效(至少選填一項，可自行增減) 2. 學生學習成效： 3. 學生學習成效評估工具與方法(對應上述預期成效) | | | | | | | |
| 參考  文獻 |  | | | | | | | |
| 檢附  資料 | **□**教案設計表。內容須包含一個完整的5E探究歷程之課程設計。  **□**經費概算表。  **□**其他資料：學習單、自評單或授課大綱等。 | | | | | | | |
| **申請人**  **確認**  **事項** | **□已確認本表之教學目標與預期成效相互呼應。**  **□已確認無同時/重複申請教師教學創新補助與獎勵辦法內之其他專案(創新教學方法、PBL)。**  **□已知悉通過補助，需參與校內外探究式教學相關活動至少一場。**  **□已知悉通過補助，需申請補助執行結束後最近一年度之教育部大專校院教學實踐研究計畫。**  **□本表內容及各項檢附資料已親自確認無誤。** | | | | | | | |
| 申請人  簽章 |  | | | | | | | |
| **注意事項與提醒** | 1. 如通過補助，應於課程執行結束後**三週內**繳交成果報告、獎勵申請表及成果影音。 2. **此申請表(不含自我檢核表、教案設計表、經費概算表)敬請控制於 12 頁內。** | | | | | | | |

**教案設計表**

**探究式教學的教學規劃需進行六週，執行期間可能包含多個單元或是探究活動，教案設計表僅需提供六週內任一個單元或探究活動所設計之教案即可(一個單元可能N節課即可完成)。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **課程名稱** |  | | | **教案名稱** | |  | | |
| **授課教師** |  | | | **規劃節數** | | |  | |
| **教學工具/**  **教材/媒體** |  | | | | | | | |
| **授課對象分析** |  | | | | | | | |
| **教學目標** | 一：  二：  三： | | | | | | | |
| **預期成效** |  | | | | | | | |
| **教學活動規劃** | | | | | | | | |
| **教學流程及內容設計**  (詳案) | | **時間**  (分鐘)  **\*註2** | **教學資源**  (包含情境布置或教學資源之運用) | | **評量方式**  (評量過程與細節請呈現於教學活動中) | | | **對應教學目標** |
|  | |  |  | |  | | |  |
|  | |  |  | |  | | |  |
|  | |  |  | |  | | |  |
|  | |  |  | |  | | |  |
|  | |  |  | |  | | |  |
|  | |  |  | |  | | |  |
|  | |  |  | |  | | |  |
|  | |  |  | |  | | |  |

**註1：若表格不敷使用，可自行增加。**

**註2：為利於教學活動之具體規劃與有效執行，建議各節課程內容應依據15至20分鐘為原則設計活動，以規劃教學流程。每節課宜安排2至3個短時且聚焦的學習活動，藉此引導學生參與學習歷程，並有助於維持其專注力與學習動機。此方式亦便於教師彈性調整教學節奏，提升課堂互動與學習成效。**

**經費概算表 申請人姓名： 課程名稱：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **經費概算表** | | | | | | |
| **經費項目** | | | **單 價** | **數量／單位** | **申請金額** | **用途說明** |
| 業務費 | 1 | 租車費 |  |  |  | 參訪時間、地點： |
| 2 | 學生保險費 |  |  |  | 核銷時請檢附保險單、保單內容與相關收據或發票。 |
| 3 | 工讀金 |  |  |  | \*\*\*元/小時 |
| 4 | 工讀金之勞保費 |  |  |  | 試算網址：<https://ohr.nkust.edu.tw/>  敬請下載該年度勞健保試算表進行計算。 |
| 5 | 業師鐘點費 |  |  |  | 2,000元/節  若同時獲協同教學補助，業師相關費用則不予補助。 |
| 6 | 講座鐘點費 |  |  |  | 1. 國內校外專家學者：2,000元/節   2.國内校內專家學者：1,000元/節 |
| 7 | 專家審查費 |  |  |  |  |
| 8 | 出席費/諮詢費/  輔導費/指導費 |  |  |  | 1. 1,000-2,500元/人次 2. 以校外具有政策性或專案性之重大諮詢事項會議為限。 |
| 9 | 二代補充保費 |  |  |  | 申請金額＝各項所得總額**\*2.11%**  （項目包含：業師鐘點費、講座鐘點費、工讀金、臨時工資、稿費、審查費、出席費/諮詢費/輔導費/指導費等。） |
| 10 | 交通費 |  |  |  |  |
| 11 | 膳宿費 |  |  |  |  |
| 12 | 印刷費 |  |  |  | 核銷時需檢附印刷資料樣張。 |
| 13 | 材料費 |  |  |  |  |
| 14 | 場地使用費 |  |  |  | 辦理研討會、研習會所需租借場地所用費用。 |
| 15 | 雜支 |  |  |  | 含執行相關雜項支出，包括文具、紙張、辦公用品…等。 |
| **總計(業務費與雜支)：新台幣　 　萬　 　仟　　佰　　拾　　元整** | | | | | | |
| **備 註** | | | 1. 表格若不敷使用，請自行增列。 2. 經費可依課程實際需求，分項申請。**若欲核銷非上述所列項目，敬請來電信確認。** 申請課程應於規定期限內，檢附相關支出單據等其他可資證明文件，如逾期未完成核銷作業，恕不受理。 3. **該課程若同時獲協同教學課程補助，則相關業師鐘點費、交通費、稿費與二代補充保費部分不予補助。** 4. 經費動支核銷流程，請參酌本校主計室、**教育部計畫**之相關規定。 5. **因故無法開課成班者，雖評選通過仍不予經費補助。** | | | |

**此頁敬請獨立一頁**

**其他資料：學習單、自評單或授課大綱等。**

1. Windschitl, M. (2003). Inquiry projects in science teacher education: What can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice? Science Education, 87(1), 112-143. [↑](#footnote-ref-1)