

「自然科學領域探究與實作教案設計與專題研究競賽」 活動辦法

壹、活動名稱：自然科學領域探究與實作教案設計與專題研究競賽

貳、活動宗旨

探究與實作課程為 108 自然科學領域課綱中新增的必修課程，因此，引導中學生進行科學探究的教學能力以及自身具備科學探究的能力，乃是師資生在進入職場前應具備的能力。另外，為了提升學生跨領域的能力，108 自然領綱學習內容項目中，增列跨科核心概念，並強調各學科領域的教師合作共同設計跨領域課程。因此，本活動旨在透過自然科學領域單科教案設計(如物理、化學、生物)、跨科/跨領域教案設計和探究專題研究之競賽，激發師資生運用創意、與不同領域同儕合作，共同發展優質教案或進行專題研究的機會，提升設計和實施探究與實作課程的能力。其中，跨科教案乃指自然科學領域之學科的統整，可以兩個學科或三個學科的統整設計；跨領域教案須以自然科學領域為主，其他領域為輔之設計。

參、辦理單位

指導單位：教育部

主辦單位：國立彰化師範大學 理學院

協辦單位：國立彰化師範大學 科學教育研究所

肆、參加對象：國立彰化師範大學學生(含大學部、碩士班、博士班、進修學院等，尚未取得專任教師資格者)

伍、辦理流程

(一)重要日程表

1. 自然科學領域「單科探究與實作教案設計」和「跨科/跨領域教案設計」之收件截止日期：111 年 6 月 15 日(星期三)。
2. 「探究與實作專題研究報告」(如同科展計畫書)之收件截止日期：111 年 6 月 8 日(星期三)。
「探究與實作專題研究報告」口試日期：111 年 6 月 13 日(星期一)13:10~15:00 & 111 年 6 月 20 日(星期一)13:10~15:00
線上口試的會議連結：<https://meet.google.com/jqy-ciwh-bgp>
3. 公告競賽結果：111 年 7 月 29 日(星期五)，得獎名單將公告於理學院網站。頒獎日期將另行通知。

(二)報名方式：

檢附作品說明書(附件一或附件二)、授權書(附件三)於各項競賽的收件截止日期前，繳交紙本作品說明書一份至理學院謝淑玲小姐(格致樓 5F 理學院辦公室)，並 E-mail 電子檔寄至紀佩瑜小姐信箱 daslisa@cc.ncue.edu.tw，信件主旨註明參加自然科學領域「單科探究與實作教案設計」、「跨科/跨領域教案設計」或「探究與實作專題研究報告」競賽活動。

陸、聯絡人

- 1.謝淑玲小姐，電話：04-7232105 轉 3003
- 2.紀佩瑜小姐，電話：04-7232105 轉 3108

柒、競賽內容

(一) 自然科學領域探究與實作教案設計

1.設計內容：國中、高中或高職各科探究與實作課程設計，教案設計以一個單元或一個主題的科學探究教案，授課時間以 2~3 節課為原則。設計者需在教案內容中標示清楚學科名稱和適合學習之學生年級。可設計單科、跨科或跨領域探究與實作教案設計。

2.評分標準

- (1)探究與實作目標：訂定「探究學習內容」目標至少兩個面向以上(全部四個面向：發現問題、規劃與研究、論證與建模、表達與分享)。(20%)
- (2)探究與實作教學策略：使用有效的教學策略能引導學生執行學習任務，包含引起動機、探究教學模式、學習方法的使用、提問問題等。(20%)
- (3)學習任務：設計與學習目標一致的「實作學習內容」為學習任務(含學習單)。(25%)
- (4)評量標準：建立學習任務的評分標準。(15%)
- (5)溝通與表徵：教案中文字、圖、表等表達清楚，有助於他人參考使用 (20%)

(二) 自然科學領域探究與實作專題研究報告評分

- (1)符合 108 課綱自然科學領域的學習重點，以單科或跨科/跨領域的專題研究，以跨科/跨領域為佳 (15%)
- (2)研究報告的內容以探究與實作為取向，亦即以科學探究或問題解決為主的專題研究 (15%)
- (3)專題研究主題和內容的創新性及研究方法的合理性 (15%)
- (4)書面報告的嚴謹性和一致性，如同中學科展的完整科展報告書 (35%)
- (5)口頭報告的表達與論辯能力，包含海報製作，以一般科學領域專題研究報告型式規格製作 1 張大海報(20%)

(三)獎勵辦法

1.單科、跨科或跨領域探究與實作教案設計

- 第一名：4,000 元禮卷 1~2 名，獎狀乙紙
- 第二名：2,000 元禮卷 3~4 名，獎狀乙紙
- 第三名：1,000 元禮卷 5~6 名，獎狀乙紙
- 佳作： 8~9 名，獎狀乙紙

2. 探究與實作專題研究報告

- 第一名：4,000 元禮卷 1~2 名，獎狀乙紙
- 第二名：2,000 元禮卷 3~4 名，獎狀乙紙
- 第三名：1,000 元禮卷 5~6 名，獎狀乙紙
- 佳作： 8~9 名，獎狀乙紙

3.以上評選結果將由評審委員會討論決議，若作品未達標準得從缺，主辦單位保留修改獎勵辦法之權利。

捌、注意事項

- (一)參選作品須為作者本人設計，且不得有抄襲、剽竊等情事，經發現者將取消參賽及獲獎資格，已得獎者將追回所有獎勵。
- (二)缺繳紙本或電子檔作品說明書者，將取消參賽資格。
- (三)三種比賽都可以採個別參賽或團體參賽，團體參賽者將以第一作者為聯絡人，但授權書上需有所有作者的簽名。
- (四)倘有任何爭議，由審查委員會認定之。

附件一、作品說明書：教案設計
(封面)

教育部「110 學年度第 2 學期高等教育深耕計畫」
自然科學領域探究與實作教案設計競賽

科 別：單科(物理、化學、生物)、跨科或跨領域

教案名稱

第一作者：	系所： 姓名： 行動電話： e-mail：
	(若有其他作者，請自行增加欄位)
第二作者：	系所： 姓名： 行動電話： e-mail：

(內頁需包含以下項目，格式可自行設計)

- 1、 教學主題
- 2、 教學對象
- 3、 教學時間
- 4、 設計理念
- 5、 教學目標
- 6、 教學活動與流程
- 7、 評量方法
- 8、 教具使用(自製教具可附照片)
- 9、 參考資料
- 10、 附錄，如學習單、教學講義或ppt等。

附件二、作品說明書：專題研究報告
(封面)

教育部「110學年度第2學期高等教育深耕計畫」
自然科學領域探究與實作專題研究報告競賽

科別：物理、化學、生物等

專題研究報告名稱

關鍵詞： 、 、 （最多3個）

編號：

第一作者	系所： 姓名： 行動電話： e-mail：
	(若有其他作者，請自行增加欄位)
第二作者	系所： 姓名： 行動電話： e-mail：

製作說明：

- 1.說明書封面僅寫科別、作品名稱及關鍵詞。
- 2.編號由理學院統一編列。
- 3.封面編排由參展作者自行設計。

作品名稱摘要（300以內）

壹、研究動機（含文獻探討）

貳、研究目的（或研究問題）

參、研究設備及器材

肆、研究過程或方法

伍、研究結果

陸、討論

柒、結論

捌、參考資料及其他

※書寫說明：

- 1.作品說明書一律以A4 大小紙張由左至右打字印刷（或正楷書寫影印）並裝訂成冊。
- 2.作品說明書內容總頁數以30 頁為限（不含封面、封底及目錄）
- 3.內容使用標題次序為壹、一（一）1（1）
- 4.研究動機內容應包括作品與教材相關性（教學單元）之說明。
- 5.原始紀錄資料須攜往評審會場供評審委員查閱。
- 6.作品說明書自本頁起請勿出現指導教授姓名等，並且照片中不得出現作者或指導教授之臉部，以便密封作業。
- 7.本作品說明書電腦檔案（PDF檔及WORD檔，檔案大小限10M Bytes以內）應於競賽截止期限內，紙本作品說明書送交理學院給謝淑玲小姐，電子檔寄給紀佩瑜小姐信箱 daslisa@cc.ncue.edu.tw。
- 8.參考資料書寫方式請參考APA 格式。

教育部「110學年度第2學期高等教育深耕計畫」

自然科學領域探究與實作教案設計與專題研究報告競賽

得獎作品授權書

作品名稱	
授權人(所有作者)	
被授權人	國立彰化師範大學 理學院
<p>授權說明:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 僅授權國立彰化師範大學理學院為上述作品擁有非專屬使用權，得以將作品公布於網站上，供同學參考與學習，或製作探究與實作教案及專題研究報告作品集，以非商業用途進行重製、教育推廣之權利。2. 本作品參賽作者擔保作品內容合法和有效存在，未侵害或抄襲他人之著作，特此聲明。本作品參賽作者若有違反智慧財產權之情事，願被取消資格，並交回所有獎項；如有不實而涉及違法，本作品參賽作者願負擔一切法律責任。 <p>此致</p> <p>國立彰化師範大學理學院</p> <p>授權人簽章:</p> <p>(請所有授權人蓋章)</p>	