

「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、跨科或跨領域探究與實作教案設計」之收件截止日期：**115 年 12 月 13 日(星期日)**。
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：**115 年 12 月 13 日(星期日)**。
3. 公告競賽結果：**115 年 12 月 18 日(星期五)**，得獎名單將公告於學校電子公告、彰化師大理學院 FB 粉絲頁，頒獎日期：**115 年 12 月 18 日(星期五)13:10~14:00**。

(二)報名方式：

檢附作品說明書(附件一或附件二)、作品授權書(附件三)於各項競賽的收件截止日前 **E-mail 電子檔** 寄到信箱 boxster@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. 陳珮如小姐，電話：04-7232105 轉 3121

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：5,000 元獎金，1~2 名，獎狀乙紙
 - 第二名：2,000 元獎金，3~4 名，獎狀乙紙
 - 第三名：1,000 元獎金，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：6,000 元獎金，1~2 組，獎狀乙紙
 - 第二名：3,000 元獎金，3~4 組，獎狀乙紙
 - 第三名：1,500 元獎金，5~6 組，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) 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。
- (三) 倘有任何爭議，由審查委員會認定之。

教育部「115 學年度第 1 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 （☐物理、☐化學、☐生物）
☐ 跨領域 （☐物理、☐化學、☐生物）

教案名稱

第一作者	班級名稱： 姓名： 學號： e-mail：
第二作者	班級名稱： 姓名： 學號： e-mail：

(若有其他作者，請自行增加欄位)

(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(包含高中或國中、年級)
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「115 學年度第 1 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

專題研究報告名稱

關鍵詞：（最多3個）

第一作者	班級名稱： 姓名： 學號： e-mail：
第二作者	班級名稱： 姓名： 學號： e-mail：

(若有其他作者，請自行增加欄位)

- 壹、 摘要（300以內）
- 貳、 研究動機（含文獻探討）
- 參、 研究目的（或研究問題）
- 肆、 研究設備及器材
- 伍、 研究過程或方法
- 陸、 研究結果
- 柒、 結論
- 捌、 討論
- 玖、 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，電子檔寄到信箱boxster@cc.ncue.edu.tw。
8. 參考資料書寫方式請參考APA 格式。

附件三、作品授權書

教育部「115 學年度第 1 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>	