

## 2017 科技領域 TPCK 教學觀摩工作坊競賽活動辦法

- 一、緣由：科技領域為十二年國教新設立之學習領域，由「資訊科技」與「生活科技」兩門科目組成。這些科目的特性是講求手腦並用（hands-on and mind-on）、活動導向（activity-oriented）、專科教室（lab-based）和實踐知識（praxiological knowledge）等。這些科目在各學習階段，須做有系統有層次的縱向發展，以及同一議題可由不同科目或學域進行分工合作的橫向連繫，以兼顧縱向和橫向的連結，使學生得到加深、加廣的學習效果。近年來數位化科技的發展迅速，各種數位產品隨時在影響人類生活，如何善用數位科技進行教學及教導學生如何運用數位科技解決生活問題已成為教育現場極為重視的議題。基於以上兩個緣由，國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系與資訊工程學系聯合舉辦「科技領域 TPCK 教學觀摩工作坊」，希望透過「分享、討論、回應、回饋」的精神，協助教師瞭解如何應用科技教學內容知識（Technological Pedagogical Content Knowledge, TPCK）使得教學更得心應手，以利全面提升科技領域的教學品質。
- 二、目的：為提升科技領域（生活科技與資訊科技）教師「科技學科教學知識（TPCK）教學專業能力」，並增進教師觀摩教學之機會，特辦理此工作坊讓所有教師能夠觀摩學習與經驗分享。
- 三、指導單位：教育部
- 四、主辦單位：國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系、資訊工程學系
- 五、對象：全國國民中學與高級中學科技領域（生活科技與資訊科技）教師
- 六、目標：
  1. 交流教學技巧，豐富教學方式，提升教學品質。
  2. 落實教師「現場教學觀摩」以及「教學經驗分享」，教師可透過他人的分享來學習個人原先設計之教學計畫、並調整教學模式，使自己的課程更為流暢。
  3. 推動「學群領域學習團隊」，帶動團隊研究風氣，以精進教師教學專業能力。
- 七、辦理日期、地點：106 年 6 月 24 日（星期六），上午 9 時至下午 4 時，工作坊地點於確定後公告。
- 八、活動辦法
  - （一）報名方式：
    1. 報名日期：即日起至 106 年 6 月 8 日（延至 6 月 15 日）下午 5 時止。

2. 報名網址：<https://goo.gl/forms/cYqgbHSf1pnKDSaJ2>

(二) 報名繳交資料：

1. 授權書 1 份（如附件一）。
2. 教案電子檔 1 份（參考格式如附件二），請將所有的教案電子檔請彙整成一個完整的 pdf 檔。
3. 以上資料（授權書、教案）請於報名時，一併利用電子郵件寄至 2017tpckcontest@gmail.com，信件標題：2017 科技領域 TPCK 教學觀摩工作坊（發表主題）。如未寄送，將視同報名未成功。

(三) 徵件規則：

1. 本徵件第一階段為教案審查，參賽者須於 **106 年 6 月 15 日（星期四）**下午五時前將上網填妥報名表，並將授權書及教案電子檔寄至主辦單位電子信箱（2017tpckcontest@gmail.com），經審查通過後於觀摩工作坊發表，發表日期為：**106 年 6 月 24 日上午 9 時至下午 4 時**（活動地點於確認後再行公告）。
2. 評選方式：由科技領域教育專家組成評審小組進行審查，進行教案之評選。
3. 評選指標：
  - (1) 能夠根據教學目標呈現適切的學科內容。
  - (2) 利用適切的教學科技與媒體促進學習效果。
  - (3) 運用合宜的教學策略以有效促進教學的成效。
  - (4) 運用合宜的教學科技與媒體融入教學評量。
4. 發表：稿件錄取後，請參加 106 年 6 月 24 日所舉辦之 2017 TPCK 教學觀摩工作坊。本活動將補助稿酬。雙北市以外教案發表人員交通費補助部分以當天高鐵來回或自強號來回加住宿一晚（二擇一），依據本校相關核銷規定方式辦理。未經錄取之稿件恕不退稿。

(四) 科技學科教學知識（TPCK）教學專業能力（參考）：

1. 學科內容知識（CK）：學習與傳授知識的實際主題。教師必須瞭解和理解所教授學科之概念、理論與流程，同時亦需瞭解到知識的本質與可能涉及之不同領域知識層面；在生活科技教育中，教師必須能掌握科學、科技、工程及數學（STEM）之整合內容知識。
2. 科技知識（TK）：乃為建構知識指標之資訊工具，如個人電腦、教學軟硬體。涉及應

用相關科技時所需具備之技能，如操作教學系統、電腦軟硬體所涉及之資料傳遞、資料分析及操作創新教學科技如 3D 印表機，虛擬實境系統、擴增實境系統等知識。

- 3.學科教學知識（PCK）：由內容知識與教學知識綜合而成，內容教學知識除了因學科屬性不同而在教學上須對學科知識作重新組織與設計外，還需根據學科教學情境的需要進行教學活動，考量學習者所具有的先備知識，對學生學習中的困難或錯誤的診斷、分析與糾正，以及對教與學歷程進行的評鑑等。
- 4.科技與教學知識（TPK）：為科技知識及教學知識之整合，教師應用可行的科技知能建構利於學生主動學習之環境，如規劃科技化教室供學生學習、應用社群網站激發學習者同儕互動，或利用線上討論區、社交軟體提供學習者進行學習回饋與提問。
- 5.科技與學科知識（TCK）：為內容知識與科技知識之相關聯繫與結合應用，透過整合虛擬與實體教材進行教學，促使教學更具靈活性。在內容科技知識上，教師所需知道的不只是完整的內容知識，更當思索於改善教學限制之科技知識。教師熟悉學科專業領域內的線上與實體學習資源，經過組合與設計，將學習內容藉由適當的科技媒介（網站、軟體或器材設備），傳達給學生，使師生彼此能達到預期的教與學成效。
- 6.科技學科教學知識（TPCK）：為以上所有類型的知識綜合而成，代表著教師能夠根據具體的教學情境的需要，綜合考慮領域內之學科知識、教學方法和科技支援，設計切合學習需求的教學方案，將科技轉化為解決教學問題的方案的知識。
- 7.教學知識（PK）：為教學和學習歷程中所涵蓋的知識與方式。教師應當懂得如何建構知識，掌握教學技能，激發學生發展對學習有益之思維習慣。其中教師須具備包括教學目標訂定、教學技巧，以及教學評量施測等知識及能力。

九、活動議程：待確認後再行公告。

十、注意事項：

- （一）如有引用非本人創作之資料、圖檔等，需註明資料來源，以符合《著作權法》之相關規範。如有抄襲侵權等情事，如經查實，取消參賽資格或獲獎資格。
- （二）主辦單位保有參賽作品之一切著作財產權利用行為之權利，包含典藏、推廣、公布、發行、重製、複製及公開展示等。

十一、假別與研習時數：

- （一）參與本研習活動人員核予公假登記，課務自理。
- （二）當天擔任各場次教案發表人員及工作人員給予公差假。雙北市以外教案發表人員交

通費補助部分以當天高鐵來回或自強號來回加住宿一晚（二擇一），依據本校相關核銷規定方式辦理。

（三）全程參與者，核予研習時數六小時。

#### 十二、會場交通問題說明：

請於報名表內填寫您的交通方式，開車者請停入國立臺灣師範大學停車場，主辦單位會協助申請停車優惠，搭乘大眾運輸者可至捷運古亭站下車，並往和平東路一段方向步行十多分鐘即會到達活動地點。

#### 十三、預期成效：

- （一）激發教師教學熱忱並靈活運用 TPCK 來提升教學能力。
- （二）拓展教師教學視野與觀點，與他人分享與討論。
- （三）藉由教學觀摩研討，提升教師教學能力，促進學生學習成效。

#### 十四、聯絡方式：

- （一）聯絡人：李易穎 小姐、杜庭華 小姐
- （二）洽詢電話：0915-271-857、0988-810-751
- （三）電子郵件：2017tpckcontest@gmail.com

十五、如有未盡事宜，將另行規定之。

附件一

## 2017 全國國高中科技領域教師「TPCK 教學觀摩工作坊」徵件

### 授 權 書

本人\_\_\_\_\_同意將個人參賽獲獎作品無償授權予國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系與資訊工程學系作為一切著作財產權利用行為之權利，包含典藏、推廣、公布、發行、重製、複製及公開展示等。

本作品保證為授權人所創作，如有抄襲、侵害他人權利之情事，即取消參選及獲獎資格，曾參與其他競賽獲獎者，亦同，本人無任何異議，並願負法律之責任。

立授權書人（簽章）：

身分證字號：

聯絡電話：

戶籍地址：

中 華 民 國                      年                      月                      日

國立臺灣師範大學

科技領域科技學科教學知識 (TPCK) 教學活動設計(參考格式)

學科		設計者		學生人數	
教學單元或主題				教學時間	
科技學科教學知識 (TPCK) 之適切性分析	TK: PK: CK:				
學生起點 行為分析	學生已具備應有的先備知識，包括：				
教學策略					
教學資源(包括所應用之教學科技與媒體工具)					
教學目標	單元目標		學習表現		
	一、 認知方面： 1-1 1-2 1-3 1-4 二、 技能方面： 2-1 2-2 三、 情意方面： 3-1 3-2 3-3				

教學流程設計

教師活動		學生活動	評量與輔導	時間	
<p>****以下為格式示例，內容由參賽者自行設計繕寫****</p> <p>壹、準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研讀課本內容及教材相關部分。</li> <li>2. 製作投影片及掛圖。</li> <li>3. 商借投影機。</li> <li>4. 上課前一天購買...</li> </ol> <p>貳、發展活動</p> <p>一、引發學生學習動機</p> <p>◎發問</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> </ol> <p>二、提示主題</p> <p>◎發問</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> </ol> <p>三、展開活動</p> <p>(一)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol> <p>(二)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>		<p>使用那些 TPCK 教學 設計</p>	<p>如何應用 TPCK 教學 設計</p>		