

財團法人聯發科技教育基金會 2022 STEM 造課師計畫簡章

培訓加實踐、不綁硬體、多元獎助--歡迎對科技教育有熱情的您加入造課師行列！

一、計畫緣起：

下一個世代所要面對的未來，是奠基在「科技」上的未來，對科技知識、能力、態度的掌握與應用，是下個世代合作與價值創造的關鍵能力之一。

聯發科技教育基金會立基於價值主張「以知識驅動更好的未來」推動造課師計畫，透過多元獎補助、支持網絡，鼓勵對科技教育有熱情的教師，成為創（改）造科技應用課程的 STEM 造課師，引導學生關注梳理議題，動手尋找解方，建構關鍵能力，探索科技在生活應用的可能性，培育具備以科技解決問題能力的下一代，創造孩子的無限可能。

二、主辦單位：

財團法人聯發科技教育基金會。

三、申請時間：

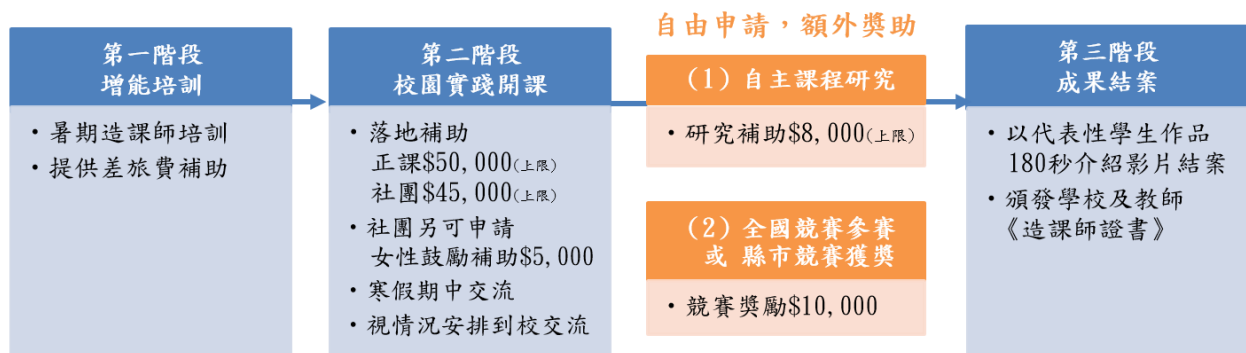
即日起至 2022 年 5 月 31 日（二）。

四、申請對象：

1. 全國國民中學及小學，以校為單位報名，每校至多提出兩件申請案，每件須個別完成線上申請。預計甄選 30 件，主辦單位得視申請狀況調整錄取名額。
2. 錄取之學校應於 111 學年度開設具應用情境之科技應用課程，採用問題導向或專案導向教學（PBL, Project-Based / Problem-Based Learning），授課班級為 1 班（含）以上，每班總時數不少於 6 堂課，教學載體包含機電控制、物聯網、AIoT 者優先錄取。
3. 每件計畫須有一位申請計畫教師，應為本計畫之授課教師。須為未參與過造課師計畫之教師。
4. 本計畫希望甄選「增能動機強烈」、「實際資源需求明確」之學校，請於申請書中具體說明期望透過本計畫強化之部分。

五、計畫階段與資源：

本計畫共分增能培訓、校園實踐開課、成果結案三階段。另，各校教師亦可視需求，自由申請額外之研究補助、競賽獎勵。



階段一、增能培訓

1. 培訓對象：入選之申請計畫教師。
2. 培訓目標：提供多元方法論，協助教師設計問題導向或專案導向之科技應用課程，以利後續於校內課程實施。另，為鼓勵課程融入機電控制、物聯網、AIoT 相關應用，亦提供相關技術增能課程。
3. 培訓地點：台灣大學學新館 - 聯發科技 SPACE M。
4. 培訓時間及課表：詳細課程大綱請見附表四。

時間	7月9日(六)	7月10日(日)	7月16日(六)	7月17日(日)
9:00 ~ 17:30	開場活動 技術增能(擇一選修) ● Micro:bit ● Arduino ● linkit 7697 ● ESP 32	造課工作坊 ● PBL 教學的異想世界：PBL 的觀念、課程設計與執行方法論 ● 國內外專案案例介紹、設計思考方法、Hackathon Style 專案製作實戰 ● 校園實踐開課反思與聚焦、SOS 互助會		
講師名單：邱文盛老師、傅仲儀老師、曾希哲老師、曾俊夫老師、楊心淵老師、劉正吉老師(另有第一屆造課師學長姐回流參與課程，跨屆交流經驗分享)				

5. 差旅補助：提供雙北市以外參加學員，全額交通補助及 7 月 9 日(六)、7 月 16 日(六)每人每晚最高\$1200 元住宿費補助，補助說明將隨入選通知信寄發。
6. 注意事項：
 - (1) 技術課程共分四軌 (Micro:bit、Arduino、ESP 32、linkit 7697)，教師可填寫志願序，未滿五人不開班，將安排至次志願序位之課程上課。
 - (2) 技術選修須自備筆電，主辦單位提供所選課程之開發板及零件一組。
 - (3) 本培訓將有部分第一屆造課師學長姐回流參與、跨屆經驗交流；另，7 月 16 日晚間將舉辦造課師交流餐會，歡迎踴躍出席。
 - (4) 全程參與授予研習證書，缺席超過 7 小時不得申請本計畫後續補助。
 - (5) 若開課規畫包含與校內其他教師跨領域整合開課，主辦單位將視情況提供一個外加培訓名額，將於錄取通知時告知是否取得此名額。

階段二、校園實踐開課

1. 目標：鼓勵教師於校內開設機電控制、物聯網、AIoT 相關科技應用課程 (含程式設計)，以問題或專案導向教學，期使學生培養以科技解決問題的能力。
2. 開課條件：授課班級 1 班以上，每班總時數不少於 6 堂課之正課或社團課。
3. 開課實踐補助：購買本計畫直接相關之上課使用設備、材料。
 - (1) 金額：

類別	補助金額	補助上限
正課	導入班級學生人數 x \$2,000	\$50,000
社團	導入社團學生人數 x \$2,000	\$45,000
	註：為向下扎根科技女力，社團開課者若於申請書提出鼓勵女同學參與社團方式，或規劃舉辦女同學專場之體驗活動，將在補助上限 \$45,000 以外再增加 \$5,000 補助額度。	

- (2) 請款：檢付校方開立之捐贈收據請款，詳細說明隨入選通知信寄發。
4. 主辦單位將於 2023 年 2 月 4 日（暫定）辦理寒假交流邀請各校參與分享，並視情況安排實際到校交流。

階段三、成果結案

1. 結案時間：開課完成後至 2023 年 7 月 31 日前。
2. 結案規範：提供計畫課程中，代表性學生一至二位之作品 180 秒內介紹影片，由學生親自介紹課程產出之成果作品（可單獨錄製，亦可直接拍攝課堂中學生成果發表內容），並依附表三格式提交開課紀錄與回饋。結案完成後學校及教師將授予聯發科技造課師證書並由基金會登錄至聯發科技教育基金會官網之造課師名錄。未完成結案者，主辦單位將追回開課補助經費。

自由申請之額外獎助

1. **研究補助**：用以鼓勵教師進行自主課程研究，如購買書籍、設備、材料、AI 模組、軟體、APP、線上課程、研討會門票等，結案時須提供研究結果摘要。
 - (1) 金額：上限\$8,000，撥款給教師。
 - (2) 請款：結案繳交採購單據及研究結果摘要後撥款。
2. **競賽獎勵**：計畫期間教師帶隊參加政府舉辦之全國級以上科技應用類競賽，或於政府舉辦之縣市級科技應用類競賽獲獎，如貓咪盃、科技創意實作競賽等，可申請此獎勵。（註：參賽項目須與程式設計、機電整合、物聯網、AIoT、AI 相關）
 - (1) 金額：\$10,000，撥款給學校。
 - (2) 請款：2023 年 7 月 31 日前，提供參賽證明、學校收據請款，收據抬頭「財團法人聯發科技教育基金會」、統一編號「14309367」，事由請明列「2022 造課師計畫競賽獎勵」。獎勵款核撥後之動支核銷由各校逕行處理，未提交結案報告者尚不得請領。

六、申請方式：

1. 2022 年 5 月 31 日（二）前至報名表單（https://bit.ly/MTKF_2022form）完成資料填寫，並上傳附表一計畫申請書，須提供 word 檔及用印後掃描之 PDF 檔，檔案皆命名為「校名_教師姓名_造課師計畫申請書」。
2. 填單送出後將收到系統自動回信，作為投件證明。

七、甄選標準：

1. 本會將邀集科技教育專業人士進行綜合審查，甄選標準為：申請動機及需求評估 40%、開課構想及規劃 30%、執行可行性（含經費合理性）30%。
2. 甄選結果將於 2022 年 6 月 15 日（三）14:00 前公布於基金會網站及 E-mail 通知各校教師。
3. 預計入選 30 件，主辦單位得保留偏鄉或弱勢學校 30% 名額，亦可視參賽狀況調整入選數量或從缺。

八、線上計畫說明會

1. 為利有興趣之學校與教師深入了解本計畫內容與申請重點，本會將以 Google Meet 舉辦造課師計畫線上說明會，歡迎踴躍報名。
2. 時間：2022 年 4 月 22 日（五）20：00～21：10。
3. 說明會報名：https://bit.ly/register_mail，填表後即可收到線上說明會網址。

九、其他補充說明：

1. 看見教育現場的改變需要醞釀與時間，錄取並執行完為期一年的造課師計畫後，本會另提供深耕方案，提供持續開課精進的支持資源，各校得評估自身需求決定是否繼續申請。
2. 各校提交之成果報告，視同同意基金會使用於非營利推廣用途之分享公開。
3. 本會依據財團法人法第 25 條第 3 項第 2 款，將於次年公開本年度接受計畫補助之組織及個人清冊，包含名稱及補助款金額。
4. 本計畫相關款項往來帳戶為本會兆豐國際商業銀行帳戶，戶名為「財團法人聯發科技教育基金會」。
5. 本計畫若有未盡事宜，基金會保留修正權利。
6. 查閱基金會最新消息，請見 Facebook 粉絲專頁「MediaTek Foundation 聯發科技教育基金會」（<https://www.facebook.com/mediatekfoundation>）、官方網站（www.mediatekfoundation.org）。
7. 本簡章、申請表下載網址：https://bit.ly/MTKF_2022，計畫說明會錄影檔亦可於會後在此網址瀏覽。
8. 若需洽詢本計畫，基金會聯絡資訊：
第一聯絡人：羅小姐，電話：(03)567-0766 #37279
第二聯絡人：馮小姐，電話：(03)567-0766 #23178

附表一：

**財團法人聯發科技教育基金會
2022 STEM造課師計畫
申請書**

請於2022年5月31日(二) 前填寫完畢，將Word檔、用印後掃描之PDF檔上傳：https://bit.ly/MTKF_2022form

學校名稱	
所在縣市	
學生總人數	
資訊或科技領域教師人數	
是否為偏遠或弱勢學校	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，說明如下： (非採教育部認定標準，各校可自行表述)
是否有申請其他相關補助	<input type="checkbox"/> 本校為教育部之自造教育及科技中心 <input type="checkbox"/> 本校有申請其他科技教育相關補助，名稱為： <input type="checkbox"/> 無
申請計畫教師資訊 (即為授課教師)	姓名：
	學位專業：
	授課領域：
	申請教師必須參與 7 月 9、10、16、17 日之增能培訓，請選擇培訓第一天技術課程您想參與的課程優先順序：(於括弧內填入序位，最優先填 1，其次為 2，以此類推) () Micro:bit () Arduino () ESP 32 () linkit 7697
第壹部分：申請動機與需求自評	
<p>本計畫非就現有表現進行甄選，而是希望甄選出「增能動機強烈」、「實際資源需求明確」之學校。請告訴我們：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 您目前的授課情形，以及在教學現場遇到挑戰或困難 2. 您需要什麼樣的能力或資源來解決，您嘗試過哪些努力 3. 您為什麼想要/需要申請 STEM 造課師計畫 4. 您加入造課師計畫後，您期望為您自己以及學生帶來什麼改變 <p>本項目佔評分比重 40%，請盡可能表述，請自行延伸表格。</p>	

第貳部分：校園實踐開課構想及規劃			
授課性質	<input type="checkbox"/> 正課：()資訊科技 ()生活科技 ()電腦課 ()其他_____ <input type="checkbox"/> 社團，社團名：_____		
授課時間	<input type="checkbox"/> 上學期，預計___月開始 <input type="checkbox"/> 下學期，預計___月開始		
授課年級		授課班數 / 社團數	
預計 總授課人數		預計 總授課堂數	
本課程是否與校內其他教師跨領域整合開課	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，一起跨領域整合開課教師的姓名：_____ 授課科目：_____ 若錄取，該教師有無意願參與7月9、10、16、17日暑期培訓？ ()不參與 ()有意願 註：主辦單位將視情況，於錄取通知時告知有無名額可參與		
授課主題			
預期使用/導入之科技	<input type="checkbox"/> 基礎程式設計，請說明：_____ <input type="checkbox"/> 機電控制 <input type="checkbox"/> 物聯網 <input type="checkbox"/> AI <input type="checkbox"/> AIoT <input type="checkbox"/> 其他_____		
預期效益或預期建構之能力			
課程規劃說明	<p>本計畫期望鼓勵各校開設機電控制程式、物聯網、AIoT 相關科技應用課程，以問題導向或專案導向教學，請說明：(1) 課程構想與設定情境 (2) 課程流程及時數分配。</p> <p>本項目佔評分比重 30%，請盡可能具體說明，請自行延伸表格。</p>		
科技女力 加強方案 (開社團者 自由選填)	<p>開正課者：本欄「毋須」填寫。</p> <p>開社團者：可在本欄提出鼓勵女同學參與社團方式，或規劃舉辦女同學專場之體驗活動.....等提高女力參與具體方案，並須於結案說明此方案之成效，如：此方案實施後，社團女力人數較往常提升 XX 人。</p> <p>有填寫者開課補助將增加\$5,000 額度。</p>		

第參部分：開課補助用途規劃

校內開課一班
學生人數

若有多班，請寫最大班人數

開課補助 A	最大班學生人數 x \$2,000 正課: 超過五萬，以五萬計 社團: 超過四萬五，以四萬五計	合計可申請之 開課補助上限 A + B	
女性參與 鼓勵補助 B	<input type="checkbox"/> \$5,000 (開社團且有填上頁 鼓勵方式者勾此) <input type="checkbox"/> 無 (開正課者勾此)		

項目	品名	經費概算 (單價及數量)	說明 (如何使用於本課程)
.....			
.....			
.....			
申請總金額			

第肆部分：學校參與意願書

本校願意參與財團法人聯發科技教育基金會 2022 STEM 造課師計畫，並同意配合相關申請流程，提供必要之行政協助：

階段一、增能培訓	階段二、校園實踐開課	階段三、成果結案
出席課程	開立補助款收據 實際開設科技應用課程 (授課班級 1 班以上， 每班總時數不少於 6 堂課) 出席期中交流	繳交結案報告並 提供一至二位代表性學生 成果作品 180 秒介紹影片
註 1：主辦單位將視情況安排到校交流。 註 2：未完成結案者主辦單位將追回校園實踐開課補助經費。		

學校印信：_____

校長簽名：_____

第五部分：附件，自由申請之額外獎補助

研究補助	<p>教師若有課程研究需求，如購買書籍、設備、材料、AI 模組、軟體、APP、線上課程、研討會門票等，可申請上限補助\$8,000。（撥款給教師）</p> <p><input type="checkbox"/> 不申請</p> <p><input type="checkbox"/> 要申請，請簡述研究主題、未來課程相關性與經費用途：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 主題： ● 未來課程相關性： ● 經費說明 (請具體說明品項名稱及市售參考價格): <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">項目</th> <th style="width: 30%;">經費概算</th> <th style="width: 40%;">說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>.....</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>.....</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>.....</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">申請 總金額</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	經費概算	說明															申請 總金額		
項目	經費概算	說明																										
.....																												
.....																												
.....																												
申請 總金額																												
競賽參賽 初步意向 調查	<p>計畫期間教師帶隊參加政府舉辦之全國級以上科技應用類競賽，或於政府舉辦之縣市級科技應用類競賽獲獎，如貓咪盃、科技創意實作競賽等，參賽項目與程式設計、機電整合、物聯網、AI、AIoT 相關者可申請獎勵\$10,000。（撥款給學校）</p> <p><input type="checkbox"/> 暫無意願</p> <p><input type="checkbox"/> 有意願參賽，</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 可能參加之科技應用類競賽名稱為：_____ ● 預計競賽時間為：_____ ● 可能組別或主題為：_____ 																											

附表二：

財團法人聯發科技教育基金會 2022 STEM造課師計畫 開課計畫書

完成增能培訓後，您的授課構想與規劃是否有調整呢？

請於2022年8月1日(一)提供修正版的授課構想與規劃內容，並將Word檔、PDF檔上傳至指定網址，
主辦單位將於收到開課計畫書及核定後進行開課補助請款。

學 校 名 稱																			
教 師 姓 名																			
授 課 性 質	<input type="checkbox"/> 正課： ()資訊科技 ()生活科技 ()電腦課 ()其他_____ <input type="checkbox"/> 社團，社團名：_____																		
授 課 時 間	<input type="checkbox"/> 上學期，預計___月開始 <input type="checkbox"/> 下學期，預計___月開始																		
授 課 年 級		授 課 班 數 / 社 團 數																	
預 計 總 授 課 人 數		預 計 總 授 課 堂 數																	
是 否 有 跨 科 目 教 師 偕 同 開 課	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，跨科偕同開課教師姓名：_____ 偕同授課科目：_____																		
授 課 主 題																			
預 期 使 用 / 導 入 之 科 技	<input type="checkbox"/> 基礎程式設計，請說明：_____ <input type="checkbox"/> 機電控制 () 物聯網 () AI () AIoT () 其他_____																		
預 期 效 益 或 預 期 建 構 之 能 力																			
<p>(若培訓後未調整，可逕依計畫申請書內容填寫)</p> <p>一、本計畫期望鼓勵各校開設機電控制程式、物聯網、AIoT 相關科技應用課程，以問題導向或專案導向教學，請說明：(1) 課程構想與設定情境 (2) 課程流程及時數分配。</p> <p>二、申請之開課補助預計用途 (補助金額不得追加)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">項 目</th> <th style="width: 20%;">品 名</th> <th style="width: 20%;">經 費 概 算</th> <th style="width: 40%;">說 明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>總金額</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				項 目	品 名	經 費 概 算	說 明				總金額			
項 目	品 名	經 費 概 算	說 明																
.....																			
.....																			
總金額																			
到 校 交 流 建 議 區 段	聯發科技教育基金會將於學期計畫執行期間，視情況安排至學校交流，如有安排，上述授課規劃中，您建議訪視哪一堂課 (約___月)？																		

附表三：

財團法人聯發科技教育基金會
2022 STEM造課師計畫
結案報告

請於完成開課後，最遲於2023年7月31日前填寫完畢並繳交至指定網址。

學校名稱			
教師姓名			
第壹部分：開課紀錄			
授課性質	<input type="checkbox"/> 正課：()資訊科技 ()生活科技 ()電腦課 ()其他_____ <input type="checkbox"/> 社團，社團名：_____		
實際授課年級		實際授課班級/社團數	
實際授課學生總人數		女同學佔比	女同學佔比約 _____ %
實際授課總堂數		實際授課日期	
授課主題	例：智慧家電機電整合專題		
課程簡介	請以 100 字內（請不要超過）簡介本次造課師計畫開課內容，以及課程的目標、希望幫助學生培養的能力。		
課程內容	簡要說明課程各堂課之授課內容。		
代表性學生影片	請提供 1 個雲端網址：_____		
	將以下資料放入：		
	項目	說明	完成打 V
	代表性學生作品影片	1~2 件，每件 180 秒以內，開頭請自報校名及學生姓名，分享作品或專案發想、動手製作過程、並操作簡介成果。	
	授課實況照片	至少 2 張。	
課程資料	(此項非強制)若有學習單、講義等資料，歡迎分享。		
請確認提供的雲端網址有開瀏覽及下載權限。			
確認欄位 (請打 v)	<input type="checkbox"/> 上述提供之影片、照片、文件等資料，我已了解將提供給聯發科技教育基金會使用於非營利推廣用途之分享公開		
第貳部分：計畫影響力與回饋			
效益自評心得建議	您如何看待參與本次計畫帶來的影響？與您申請時之預期目標有無落差？歡迎告訴我們您仍碰到的困境與未來期望得到的協助。科技教育這一條路，我們希望持續站在您身旁。		

第參部分：附件，自由申請之額外獎補助資料	
有申請請打勾	須提供之文件或說明
<input type="checkbox"/> 競賽獎勵	獎勵類型： <input type="checkbox"/> 全國級競賽參賽 <input type="checkbox"/> 縣市級競賽獲獎
	競賽名稱： <small>註：須為政府舉辦之科技應用類競賽。</small>
	競賽組別/項目： <small>註：須與程式設計、機電整合、物聯網、AI、AIoT 相關。</small>
	競賽成績： <small>註：若為全國級競賽參賽，此欄僅為本會記錄用，不影響補助資格。</small>
	教師帶隊參賽 / 獲獎證明：
	學校開立之收據：請上傳至指定網址，並將正本寄回。
<input type="checkbox"/> 研究補助	研究主題： （如果研究主題與申請時有所變更，請酌予說明）
	研究結果摘要：
	本研究未來是否有機會於課程中導入或應用？如何導入？
	採購單據：請檢付申請金額 50% 以上之採購金額單據掃描檔： （單據日期需為 2022 年 6 月 15 日以後，無須註記基金會統編抬頭，無需寄回發票）

附表四：

財團法人聯發科技教育基金會
2022 STEM 造課師計畫
暑期增能培訓課程表

(主辦單位保留課表及講師調整之權利)

課程		講師	簡介
7/9	開場活動	基金會	聯發科技教育基金會與大家的相見歡，分享「STEM 造課師計畫」的前世今生，透過暖身活動讓學員們認識接下來將一起進行四天研習的夥伴們！
	技術選修，擇一上課	Micro:bit	劉正吉老師 阿吉老師將簡介 micro:bit 開發程式環境，並分享 micro:bit 內建感測器程式編寫、數位/類比信號讀取及寫入，並了解如何用 micro:bit 連接電子模組編寫程式進行機電整合。
		linkit 7697	曾希哲老師 (暫定) 希哲老師將帶領學員從認識 7697 開始，逐步進階到手機監控(介紹藍牙通訊、感測及驅動模組)、遠端監控(介紹無線網路通訊、感測模組及驅動模組)等進階主題。
		ESP 32	傅仲儀老師 法蘭斯老師將協助學員建立 ESP 32 的硬體先備知識與運用 BlocklyDuino 積木程式的能力，再結合 ESP 32-cam 影像辨識積木，動手實作 AIOT 專題！
		通用型開放硬體科技教育--以 Arduino 為例	邱文盛老師 你知道在國中小的科技課如何教出真正的科技素養嗎？課綱中新科技領域核心如何在科技課中體現？如何藉由科技學習通往未來一生受用的方法？文盛老師將化繁為簡，帶領你一次學會未來需要的系統思考法、通用型開放硬體、運算思維、設計思考及創造力！
7/10	PBL 教學的異想世界	楊心淵老師 精心策畫的腳本、真實生活的挑戰、好奇懵懂的學生，在導演的細心引導下團結合作、攜手同行，譜下自主學習精彩的篇章 -- 本堂課由 Younger 老師分享 PBL 簡介與概念釐清，提供課程設計執行的方法與案例，帮助大家走進 PBL 教學的異想世界！	
7/16	Hackathon 專案製作實戰	曾俊夫老師 小黑老師為大家精選國內外專案介紹，讓您腦洞大開，同時也提供自身的經驗分享，了解在中小實踐專案教學的多元可能性。並邀請所有學員透過設計思考的流程，結合生活情境與議題，與夥伴集思廣益發想，來一場 Hackathon Style 的專案製作實戰！	
7/17	校園實踐開課 反思與聚焦	第一屆、第二屆造課師學員跨屆交流，分享彼此的校園實踐開課計畫，交流潛在問題，共同反思如何將理想務實地落地實戰！	
	SOS 互助會	聽了三天半的課，心中還有未解疑問？在互助會時段，歡迎所有學員提出自身的教學問題，與現場夥伴及講師群互助解惑。	

註：無開發板、機電整合基礎建議選修 Micro:bit、Arduino；有基礎者建議選修 linkit 7697、ESP 32。