花蓮縣108年推動創客學校補助計畫

1. 依據：
2. 108年度智慧教育提升計畫。
3. 目的：
4. 推廣自造者運動之精神，引導教育融入創客(創客精神)。
5. 群聚縣內創客教師社群，提供分享交流平台(創客社群)。
6. 開發在地特色創客課程，鼓勵創客教育發展(創客專題)。
7. 建置創客教育推廣模式，辦理各項實作研習(創客模式)。
8. 培養學校科技領域教師，協助科技領域發展(創客教師)。
9. 爭取產官學等各界資源，協助建置學校設備(創客設備)。
10. 提升學生科技創客素養，運算思維生活運用(創客學生)。
11. 辦理單位：
12. 主辦單位：花蓮縣政府教育處教育網路中心。
13. 補助對象：本縣公立國民中小學。
14. 補助內容：依新課綱需求、各校發展現況、推動成果、擴散貢獻、區域平衡、發展潛能、參與研習、競賽、活動之出席率、縣內政策…等面向，本府教育處將依據學校規劃予以審核，俟核定完成後補助以下設備，並統一於核定及採購完成後，由廠商至貴校安裝：
15. 落地型80W雷切機(學校需逕行準備220V電壓插座及靠窗之排氣位置)。
16. 教學型FDM 3D列印機
17. 開放硬體創客設備(Arduino感測器套件組)等。統一於核定及採購完成後，由廠商至貴校安裝。
18. 學校計畫送件期程：
19. 自即日起至108年10月7日止。
20. 審核及核定期程：108年10月中。
21. 廠商至學校安裝期程：108年12月底以前。
22. 學校繳交成果報告期程：110年1月16日前。
23. 計畫填寫內容：
24. 校內組織、人員配置：
25. 組織分工圖。
26. 校內任何領域可使用設備或有興趣使用設備之授課教師。
27. 有外聘人員能協助學校推動之人員，如社團等。
28. 其他。
29. **學校已實施或願意配合創客課程規劃：含校本架構、或科技、資訊、社團或其他課程，請以圖表或表格敘明內容及時數，需呈現補助設備之相關連結。 (300字內)**
30. **學校建議之需求數量：(以下數量建議完全以學校完全有足夠老師，且有正常實施相關課程者，做為建議數量，但會因全縣需求數量及總採購數量做局部調整)**
31. 落地型80W雷切機數量：依電腦教室間數為基準，至多2台，科技中心不再補助。
32. 教學型FDM 3D列印機數量：以一間電腦教室內電腦數量與3D印表機比1:5為基準，一間電腦教室30台電腦以上者，至多6台，科技中心不再補助。
33. 開放硬體(Arduino感測器套件組)數量：以一間電腦教室內電腦數量為基準，加上年底願意參加科技競賽的隊伍數量的兩倍，合計再多給1/10的備品。
34. **是否同意參與之學校及老師，共同參加研習、工作坊。推動模式可參考如下：**
35. 社群學校運作：各校應以發展融入校本特色之創客課程，或以科技創客教育為學校發展主軸，並透過定期跨校共備工作坊進行交流活動，於年度成果交流會中報告分享，並產出課程設計，以利新學年傳承或新進學校參考學習。
36. 校內課程運作：校內綜合課、資訊課、科技課內宜安排規劃科技創客相關課程及活動，或於社團以及其他非正式課程中具體實施，同時產出課程模組，並透過定期交流活動分享，以利新進教師、其他領域教師、家長、學生參考學習。
37. 縣內活動參與：參與並協助承辦本府辦理之創客相關研習或活動，如研習、工作坊、競賽、成果展、交流分享會、社群參訪…等其他相關活動。

柒、教網中心建議學校推動創客課程之安排，可依校本課程架構、建構、課程模組建置建議如下：(舉例說明)

1. **創客課程發展金字塔：**
2. 概念(工具)基礎課程：教學以單一概念為主，除基本概念與技能教學外，並探索日常生活相同之概念。
3. 概念(工具)應用課程：上一概念之實際運用及生活創意想像及實作，熟稔單一概念的原理與應用，並試著想像生活上的創意。
4. 小主題(PBL、STEAM)型課程：孰悉數個概念工具課程後即擁有基本素養能力，因此可用任何主題型課程，混合各類概念(工具)實戰，或創意發明。
5. 大主題(校本)型課程：依校本課程，結合地方風土人文特色，規劃地區特有之跨領域課程，並適當安排各年段各領域之任務，最後畢業前集結成最中學習成果。
6. 設計思考型課程：依設計思考概念，由情境中發現問題，同理並釐清問題，進而發展出解決方案，實作出原型，最後分享回饋及持續改進。
7. 依上開範例，學校得依學校特性或是課程屬性延伸發展下列三階段：
8. 基礎型自造課程：由下而上(121212…→333…→4→5)，重基礎能力培養，以及概念及創意的啟發。基礎概念及技術扎根，讓學生能學習運用機具及數位工具，培養基礎自造能力；本型先練基本功進而容易引導發揮創意，適合課程時數多之學校發展。
9. 主題型自造課程：由中而下(32121…32121…)，結合PBL、STEAM概念，以大、小主題模式發展課程包，利用主題建構及運算思維之教學過程中完成一個物件製作，並讓學生了解內涵概念及應用；課程包可以挑選組合成學校創客課程架構，惟挑選時須兼顧教學層次、以及畢業前課程安排需涵蓋課綱要求之能力總和；本型式適合一般社團、研習、活動或時數不多者，為吸引親師生每次都能有一作品產出。
10. 設計思考型創發課程：由上而下(5分組43)，以設計思考角度出發，老師引導學生觀察、探索、思考，以體察生活中待解決問題為出發點，結合運算思維與實作能力，來解決生活上的問題；本模式適合已有基礎能力的學生，以及有引導能力的老師運作，否則易淪為主題型課程。

1. **申請方式：**
2. **請各校於108年10月7日前，繳交相關資料以電子郵件寄送至教育網路中心李舒涵信箱(jsl.susu@gmail.com)，主旨標題請註明「花蓮縣108年推動創客學校補助計畫─OO學校」，寄送後請以電話確認是否成功收件，未於時間內準時繳交者，視為不申請。**
3. **本案聯繫人：教育網路中心邱文盛老師，03-846-2860#501、0912-519373**
4. **計畫收件聯繫人：教育網路中心李舒涵小姐，03-846-2860#513**
5. 本案奉核後實施，修正時亦同。

**附件**

花蓮縣108年推動創客學校補助計畫

**○○國民○學**

### 學校推動需求：(100字內)

### 學校創客組織分工圖：(相關行政推動人員與授課教師含授課內容組織圖)

### 聯繫人員資訊：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 本案聯繫人職稱與姓名 |  | | 聯繫電話/手機 | |  | |
| 職稱 | 姓名 | 專長項目或授課內容 | | 聯繫資訊 | | 身分：正式、代理、或外聘、其他是否有科技領域教師證(請加註科別) |
|  |  |  | |  | |  |
|  |  |  | |  | |  |
|  |  |  | |  | |  |
|  |  |  | |  | |  |

### 學校實施創客課程規劃：(含校本架構、或科技、資訊、社團或其他課程，請以圖表或表格敘明內容及時數，需呈現所需設備之相關內容)

### 需求設備種類：

### □80W雷射切割機，含冰水機及過濾器： \_\_\_\_台

### □不綁耗材教學型FDM 3D列印機： \_\_\_\_台

### □開放硬體Arduino感測器套件組： \_\_\_\_套

### 參考依據：本校電腦教室間數：\_\_\_\_\_、本校電腦教室內電腦數量：\_\_\_\_\_\_。

### 相關已實施之成果圖文說明(未實施者請於隔年成果繳交時再行檢附)：

### □已有220V電壓插座及靠窗之排氣位置；□將會自行處理220V電壓插座及靠窗之排氣位置。

### 是否同意參與之學校及老師，以公假共同參加研習、工作坊 □是□否。

### 承辦人： 教務主任： 校長：