

教育部國民及學前教育署補助 「114 學年度高級中等學校新興科技教育聯盟計畫」徵件計畫

中華民國 114 年 5 月 12 日
臺教國署高字第 1145402600 號函訂定

一、法規依據

依據教育部國民及學前教育署（以下簡稱本署）112 年 11 月 15 日臺教國署高字第 1120150811A 號令修正發布之「教育部國民及學前教育署補助高級中等學校提升辦學品質及學生素質要點」規定辦理。

二、計畫目的

本署為於全國高級中等學校推動新興科技教育，鼓勵高級中等學校以「新興科技教育聯盟」（以下簡稱聯盟）模式，共同開發並推廣新興科技課程。計畫目標如下：

- (一) 推動跨縣市及偏遠地區高級中等學校之跨校聯盟，促進新興科技教育課程普及。
- (二) 配合十二年國民基本教育課程綱要（以下簡稱 108 課綱），發展以新興科技為核心之遠距教學、自主學習、校訂或選修等多元化課程。
- (三) 強化教師新興科技專業知能，協助其深化新興科技教育。
- (四) 透過跨年級、跨縣市及國際交流等活動，增進師生對新興科技發展與資源之理解與掌握。
- (五) 促進新興科技與學科內容深度整合，提升教學品質與學習成效。

三、補助對象

- (一) 本計畫公開徵選全國高級中等學校，以新興科技教育發展主題為發展重點，組成聯盟。
- (二) 聯盟應由 1 所新興科技教育中心學校（以下簡稱中心學校）及 5 至 10 所新興科技教育合作學校（以下簡稱合作學校）組成；由中心學校統籌規劃與引領合作學校，選定一項新興科技教育發展主題（詳見第六點），共同推動相關課程與活動。
- (三) 合作學校每校限參與 1 所中心學校所主導之計畫，不得重複參與。
- (四) 本學年度預計徵選至多 30 件聯盟計畫；每項新興科技教育發展主題（詳見第六點）以核定 5 件聯盟計畫為原則。

四、實施計畫期程

本計畫實施期間自 114 年 8 月 1 日起至 115 年 7 月 31 日止。各中心學校須依據期程進行整體性規劃，鑑於計畫採學年度申請制，聯盟執行成果將作為次學年度計畫審查及經費核定之重要依據。

五、辦理重點

- (一) 以中心學校為核心，統籌引導合作學校，建立跨校聯盟。
 1. 聯盟須選定一項新興科技教育發展主題（詳見第六點），作為課程發展與活動推廣之核心，並據此擬定與執行相關計畫。
 2. 中心學校應由校長組建校內行政團隊負責執行計畫任務，團隊成員至少涵蓋 2 個行政單位及 2 個以上不同的學科（群科）單位。

3. 中心學校須引領 5 至 10 所合作學校，建立跨校聯盟，共同執行計畫任務，並推動跨校教師專業社群之運作與發展。
- (二) 依據 108 課綱與所選新興科技教育發展主題（詳見第六點），聯盟須協同研發並實施至少 3 門相關課程。
1. 聯盟應依辦理重點（一）所選定之主題，由中心學校與合作學校共同研擬新興科技教育發展架構（主題樹），並至少開發 2 門課程，包含 1 門「基礎端」課程，及 1 門「進階端」或「應用端」課程。
 2. 除上述所選主題外，聯盟得另自 8 項新興科技教育發展主題（詳見第六點）中擇一，另行開發 1 門課程（基礎端、進階端或應用端皆可）。若徵審結束後，部分主題參與學校數不足，本署委辦學校國立高雄師範大學（以下簡稱新興科技教育計畫辦公室）將邀請已申請學校協助開發該主題課程。
 3. 課程開發說明
 - (1) 基礎端課程：基礎端課程需以新興科技教育發展主題之重要基本概念規劃單元，並製作所規劃之各單元的教案、數位教材及相關教學資源供遠距開課或學生自主學習使用。教材形式可為簡報、影片、電子書等多樣化方式呈現，設計應配合 108 課綱發展，並與主題樹中進階端、應用端課程銜接，並強調易用性（利於學生自主學習或遠距開課）、可遷移性（利於他校實施推行）與學習成效評估機制。成果應詳列教案與教材推廣應用情況、種子教師數量、受益學生人數及學習成果數據，並於成果報告中詳細呈現課程實施成果。
 - (2) 進階端、應用端課程：每門至少為 1 學分（18 小時），須包含完整教案與教材，設計須兼顧可遷移性（適於他校實施推行）與學習成效評估機制，並與聯盟合作學校教師共同備課、觀課及議課。
 4. 上述課程須提供完整教案及教材（如教案、簡報、學習單、評量工具、相關教材等），並簽署附件二「教育部國教署補助『114 學年度高級中等學校新興科技教育聯盟計畫』著作利用授權契約」，授權於計畫成果網站公開分享）。
- (三) 推動跨年級、跨縣市及國際交流，鼓勵高級中等學校師生參與新興科技教育學習（含偏遠地區及非山非市學校）。
1. 推廣「辦理重點（二）」所研發之新興科技教育課程：
 - (1) 每門基礎端課程，至少於本聯盟內 2 校實施。
 - (2) 每門進階端及應用端課程，至少於本聯盟內 2 校實施。
 - (3) 與計畫外之教育部核定偏遠地區及非山非市高級中等學校（59 校），至少共同開設 1 門課程，進行遠距授課（同步授課時間至少開課課程之 1/3 總時數）。
 2. 至少辦理 6 場新興科技教育相關學習活動（如研習、體驗活動、工作坊、展覽、競賽等），推廣對象須為本聯盟外之高級中等學校。
- (四) 辦理新興科技教育發展主題之教師增能與專業培訓
1. 培育具備將主題新興科技融入教學能力之高級中等學校新興科技種子教師，至少 15 人次。
 2. 針對課程研發所需之專業知能，辦理至少 4 場跨縣市師資培訓或產學連結活動

，其中 2 場應呼應教育部政策亮點主題，例如：AI 輔助學習、AI 素養與倫理、元宇宙、機器人、無人機、PBL 專題導向學習、科技女力、STEAM 等，或其他相關政策方向。

3. 至少參與本聯盟外所辦理之師資培訓、產學連結等研習或工作坊至少 6 場。

(五) 依據辦理重點（一）至（四），計畫學年度內，聯盟推動高級中等學校師生參與推廣活動，總人次應達 1,500 推廣人次（含實體與線上形式）。

(六) 配合教育部、本署及新興科技教育計畫辦公室之相關作業事項

1. 中心學校必須參與期初任務說明會、期中報告會及期末成果發表會。
2. 中心學校與合作學校須參與新興科技教育計畫辦公室舉辦之工作坊或研習活動至少 2 場。
3. 每季應填報當季執行情形，並按時繳交教案、期中及成果報告，確保繳交資料之時限與完整性。

六、新興科技教育發展主題

編號	發展主題	次主題	主題說明
1	人工智慧與自動化技術	1-1 生成式人工智慧 (Generative AI, GAI) 1-2 可解釋人工智慧 (Explainable AI, XAI) 1-3 多模態學習 (Multimodal Learning) 1-4 機器學習 (Machine Learning)、深度學習 (Deep Learning)、強化學習 (Reinforcement Learning) 1-5 自然語言處理 (Natural Language Processing, NLP) 1-6 AI 倫理與風險管理 (AI Ethics & Safety) 1-7 機器人技術與自主系統 (Robotics & Autonomous Systems) 1-8 數位孿生 (Digital Twins)	聚焦於提升機器的學習能力、自主決策與人機協作，推動智慧化系統的發展。
2	通訊與網路科技	2-1 5G / 6G 無線網路(5G/6G Mobile Networks) 2-2 量子通訊(Quantum Communication) 2-3 物聯網 (Internet of Things) 2-4 邊緣運算(Edge Computing) 2-5 雲端運算 (Cloud Computing) 2-6 量子運算 (Quantum Computing) 2-7 大數據分析 (Big Data Analytics) 2-8 通訊網路韌性技術(Resilient Communication Networks)	聚焦於加速資料傳輸速度、提升通訊穩定性與韌性，實現全球連網與智慧應用的基礎建設。
3	新材料與製造科技	3-1 奈米製造(Nanomanufacturing) 3-2 積層製造(Additive Manufacturing) 3-3 綠色製造(Green Manufacturing) 3-4 智慧製造 (Smart Manufacturing) 3-5 仿生材料 (Bioinspired Materials) 3-6 可降解材料(Biodegradable Materials) 3-7 功能性材料(Functional Materials)	聚焦於開發更輕量、堅固、耐用或環保的材料，並革新製造技術以實現高效與永續的生產。

編號	發展主題	次主題	主題說明
4	可持續能源與環境科技	4-1 綠能與低碳技術(Renewable Energy) 4-2 能源儲存技術(Energy Storage Technologies) 4-3 能源轉換和利用 (Energy Conversion and Utilization) 4-4 智能電網 (Smart Grid) 4-5 碳捕捉與封存(Carbon Capture and Storage) 4-6 氣候科技 (Climate Tech) 4-7 環境感測技術 (Environmental Sensing)	聚焦於減少碳排放、改善能源使用效率，並透過環境感測與氣候科技保護地球生態。
5	醫療創新與生物科技	5-1 數位健康與照護(Digital Health & Healthcare Innovation) 5-2 生物列印 (Bioprinting) 5-3 生物感測器 (Biosensors) 5-4 腦機介面 (Brain-Computer Interface)	聚焦於認識醫學與生物科技的突破，改善健康照護與生活品質。
6	太空與海洋科技	6-1 航太科技 (Space Exploration) 6-2 衛星網路通訊系統 Satellite Communication Systems (e.g., Satellite Internet, VSAT) 6-3 智慧海洋科技 (Smart Marine Technology) 6-4 海洋能源 (Ocean Energy)	聚焦於探索宇宙與海洋領域，推進通訊、能源與資源開發，開拓人類活動的疆界。
7	智慧城市與未來社會	7-1 元宇宙與延展實境技術 (Metaverse & Extended Reality) 7-2 智慧藝術 (Smart Art) 7-3 智慧運輸系統 (Intelligent Transportation Systems)- 包含智慧交通 (Smart Transportation)、自動駕駛 (Autonomous Vehicles)及無人載具 (Uncrewed Vehicles) 7-4 智慧農業 (Smart Agriculture) 7-5 智慧建築 (Smart Buildings) 7-6 科技藝術 (Tech Art) 7-7 智慧金融 (Smart Finance) 7-8 智慧服務 (Smart Services) 7-9 科技共融 (Tech for Good & Inclusion)	聚焦於提升城市規劃、農業、文化與公共服務，使城鄉更智慧、更宜居，促進科技共融與永續社會發展。
8	安全與隱私技術	8-1 網路安全 (Cybersecurity) 8-2 AI 驅動之資安防護 (AI-powered Cybersecurity) 8-3 個人隱私保護科技 (Privacy-Enhancing Technology) 8-4 區塊鏈 (Blockchain / Distributed Ledger Technology, DLT) 8-5 數位身份識別(Digital Identity) 8-6 數位信任架構(Digital Trust Frameworks) 8-7 數位資安素養(Digital Security Literacy)	聚焦於因應數位時代的資安威脅與隱私風險，包括網路攻擊和數據洩露問題，強化網路安全、資料保護與數位信任基礎。

七、補助基準

- (一) 本計畫以聯盟為補助單位，由中心學校統籌提報「114 學年度高級中等學校新興科技教育聯盟畫徵件計畫書」（以下簡稱計畫書），聯盟總經費以新臺幣（以下同）

400 萬元為上限，說明如下：

1. 中心學校：每校最高補助 300 萬元，經費項目包含人事費、業務費及設備費。資本門經費以不逾該校獲核定總經費之 30% 為原則。
2. 合作學校：每校最高補助 20 萬元，經費項目包含業務費及設備費。資本門經費以不逾該校獲核定總經費之 30% 為原則。

(二) 經費編列項目

1. 相關補助經費項目編列標準及支用，應依據「教育部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點」(含前開要點之附件「教育部補(捐)助及委辦計畫經費編列基準表」)辦理。
2. 中心學校得編列專兼任行政助理，專任助理以 1 人為限，計畫總人數不超過 4 人。
3. 資本門須與計畫執行相關。本計畫設備費之編列(適用於單價 1 萬元以上且耐用年限 2 年以上之設備)，應明確說明用途及對應之課程內容。

八、申請作業

(一) 申請日期

自公告日起至 114 年 6 月 16 日(星期一)中午 12 時止，以電子檔上傳時間為憑。

(二) 申請方式

1. 由有意申辦本計畫並組成聯盟之學校，其中 1 校擔任中心學校，再由該中心學校負責依限以電子公文(含核章後計畫書 PDF 檔)函報計畫書予新興科技教育計畫辦公室，並副知各該學校主管機關。另請將計畫書電子檔(PDF 格式)上傳至新興科技教育計畫網站(網址：<https://hsete.k12ea.gov.tw/schools>)；上傳電子檔後，網站將回傳寄件副本至所填電子信箱，始完成申請作業。如有於期限內重複投件，以最後上傳版本為準。
2. 計畫填報疑義，請洽新興科技教育計畫辦公室(黃小姐；電話：07-7172930#7628)。
3. 所有申請資料，提送前請再次確認內容完備，恕不受理事後補件或抽換；資料不齊全或不符合規定者，不予受理，並請自行保留備份，恕不退還。

(三) 申請文件

1. 每一聯盟申請案應提出計畫書一份，撰寫規範詳如計畫書。
2. 計畫書應採 A4 規格、以直式橫書編排、編頁，頁數以不超過 50 頁為原則。
3. 計畫書須轉檔為 PDF 格式上傳。

九、審查作業

(一) 本署將邀集相關領域學者專家、教育行政代表與主計人員等，組成審查小組，採書面及會議方式進行審查，必要時得請申請單位列席報告。

(二) 具備下列條件之一者，審查時將優先列入考量：

1. 聯盟所選主題為「六、新興科技教育發展主題」所列之第 3、4、5、6、8 項主題者。
2. 曾參與「高級中等學校新興科技教育遠距示範服務計畫」，並經諮詢輔導後，

受推薦為經驗分享之成效優良學校。

- (三) 如遇新興科技教育發展主題，未有聯盟獲審查通過或無聯盟申請之狀況，本署得視需要主動邀請合適之學校組成聯盟，並提送計畫書，經審查通過後，核定補助執行。

十、各階段成果考核

- (一) 季報填寫：配合新興科技計畫辦公室管考，每季填報執行情形。本署或計畫辦公室得視執行情形，安排線上或入校輔導活動。
- (二) 期中考核：預計於 1 至 3 月擇期辦理期中考核，重點為執行進度、具體成果及行政支援機制。如有進度落後、成果堪慮或其他情形，得要求受補助單位限期修正及改進，逾期未完成且無具體事由者，得要求受補助單位繳回未執行之補助經費。
- (三) 成果報告：配合新興科技計畫辦公室繳交成果報告電子檔，並提供至少三個中英文關鍵詞。預計於 5 至 7 月擇期辦理成果發表會，進行分享與推廣。計畫執行成果，將作為是否續以補助或本署相關計畫補助之參考。
- (四) 逾期未繳交者，視同計畫未完成；經本署輔導後仍無明顯改善者，本署得要求受補助學校繳回全部或部分補助經費。
- (五) 計畫執行成果，獲本署評選為優良者，計畫相關人員得依實際參與程度核實敘獎。

十一、其他注意事項

- (一) 受補助計畫聯盟，經核定不得任意變更，如因故撤銷或逾期未執行者，最遲應於計畫核定後兩個月內備文向本署說明，並繳回全額補助款項。
- (二) 計畫執行期間，應確實遵守學術倫理規範，計畫成果產出之內容如有參考、引用他人之圖文或照片，涉及他人智慧財產權者，應註明其出處及原作者姓名，並依相關法令規定辦理。成果基於非營利推廣目的，由本署保有使用權。計畫執行單位於計畫核定後請撥經費時，應一併簽署附件二「教育部國教署補助『114 學年度高級中等學校新興科技教育聯盟計畫』著作利用授權契約」。
- (三) 計畫相關成果，不得侵害他人之智慧財產權及其他權利，如涉及使用智慧財產權之糾紛或任何權利之侵害時，悉由受補助單位及執行人員自負法律責任。
- (四) 如因故中斷執行本項計畫，得由本署協調聯盟主管機關，將設備財產移撥至變更後之聯盟，持續執行。
- (五) 其他未盡事宜，依本署相關函文或公告辦理。