

五-3-2

新竹縣 110 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質計畫

運算思維程式教育研習實施計畫

壹、依據：

- 一、教育部補助直轄市、縣（市）政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- 二、新竹縣 110 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體提升計畫。

貳、現況分析及需求評估：

110 課綱國中階段正式加入科技領域，學習內容側重程式設計。為順利銜接國中小資訊課程，須於國小階段奠基運算思維能力，並於國中階段加深加廣，故需培訓相關國中小師資以利推廣。

參、計畫目標：

- 一、落實十二年國教課程精神，培訓教師教授程式教育課程之能力，以提升學生運算思維能力。
- 二、透過創意思考科技工具之使用，提昇學生邏輯思考及創作能力。
- 三、鼓勵學生以程式創造作品，並加強培訓相關知能。

肆、預期成效：

培養教師具備指導學生學習程式之能力，活化生活科技於日常生活中，實踐課綱規畫之核心素養。

伍、計畫辦理：

一、辦理單位：

- （一）指導單位：教育部國民及學前教育署
- （二）主辦單位：新竹縣政府
- （三）承辦單位：新竹縣教育研究發展暨網路中心

二、實施方式：工作坊、聽講式研習

三、參與對象：新竹縣國民中小學教師

四、辦理時間：

- （一）111 年 7 月 7、8 日 Scratch 基礎教學實務(線上課程人數無限制)。
- （二）111 年 7 月 20 日 Micro:bit 基礎課程-Micro:bit 智能互動機器人與麥昆智能小車研習。
- （三）111 年 7 月 29 日 Micro:bit 進階課程-IOT 物聯網課程綱要。
- （四）111 年 7 月 18 日人工智慧基本介紹與影像辨識自駕車實作。
- （五）111 年 7 月 21 日用 Scratch 實作 AI 程式。
- （六）111 年 7 月 26 日進階影像辨識技術 (YOLOv4) 實作與教學應用。

五、辦理地點：新竹縣教育研究發展暨網路中心第一電腦教室

六、參與人員公（差）假情形：

七、報名方式：請於 111 年 7 月 7 日(星期四)前至全國教師在職進修網報名，研習編號：

(一)3476014、(二)3476021、(三)3476024、(四)3476029、(五)3476030、
(六)3476036，全程參與本研習者，核予 42 小時研習時數。

八、研習活動內容：如附件一

(包含活動程序表、活動/課程內容、預定內外聘講師(姓名及單位職稱)、實施方式等)

陸、經費來源與概算：由教育部國民及學前教育署補助辦理「精進國民中小學教師教學專業與課程品質計畫」經費支應，不足款由本縣自籌之，經費概算表如附件二

柒、獎勵：辦理本項工作績優人員依據本府精進計畫相關核定公文給予敘獎。

捌、本府同意執行本計畫之工作人員(小組)於計畫執行時核予公(差)假登記。

玖、本計畫奉核後實施。

新竹縣 110 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質計畫

運算思維程式教育研習實施計畫

● Scratch 基礎教學實務(線上課程人數無限制)

日期	111 年 7 月 7 日（星期四）		場地：線上課程	
	時間	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職稱	備註
上午	09:00-10:00	Scratch 3 初探 (認識 Scratch 與其操作介面及功能)、相關教學資源	新湖國小 王郁婷老師	
	10:00-11:00			
	11:00-12:00			
12:00~13:00		12:00~13:00		
下午	13:00-14:00	Scratch 3 程式設計 (功能實戰應用)	新湖國小 王郁婷老師	
	14:00-15:00			
	15:00-16:00			

日期	111 年 7 月 8 日（星期五）		場地：線上課程	
	時間	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職稱	備註
上午	09:00-10:00	了解動畫要素 Inkscape 向量繪圖軟體簡介 動畫發想與製作	新湖國小 王郁婷老師	
	10:00-11:00			
	11:00-12:00			
12:00~13:00		12:00~13:00		
下午	13:00-14:00	了解遊戲要素 認識各式遊戲類型 遊戲發想與製作	新湖國小 王郁婷老師	
	14:00-15:00			
	15:00-16:00			

● Micro:bit 基礎課程-Micro:bit 智能互動機器人與麥昆智能小

車研習(人數:35 人，有興趣之教師，助教 1 名)

日期	111 年 7 月 20 日（星期三）		場地：第一電腦教室	
	時間	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職稱	備註
上午	09:00-10:00	Micro:bit 積木程式功能認識	社專人士 馮建中 社專人士 馮詩婕	實作活動時，由講師及助教分組指導進行
	10:00-11:00	猜拳遊戲機與廣播功能		
	11:00-12:00	麥昆智能全家店長機器人		
12:00~13:00		12:00~13:00		
下午	13:00-14:00	麥昆智能遙控 LED 彩虹車	社專人士 馮建中 社專人士 馮詩婕	實作活動時，由講師及助教分組指導進行
	14:00-15:00	智能避障與循跡車		
	15:00-16:00	雙人模擬足球大賽		

● Micro:bit 進階課程-IOT 物聯網課程綱要(人數:40 人，有興趣

之教師需具備 micro:bit 基本認識，助教 1 名)

日期	111 年 7 月 29 日（星期五）		場地：第一電腦教室	
	時間	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職稱	備註
上午	09:00-10:00	micro:bit classroom 即時線上 編程教室操作	社專人士 林弘哲 社專人士 李曉旻	實作活動 時，由講師 及助教分組 指導進行
	10:00-11:00	IOT:bit 物聯網擴充板連接應用 教學與環境感測模組專案實作		
	11:00-12:00	將 IoT:kit 收集到的數據上傳到 ThingSpeak 平台連動 IFTTT 平台		
12:00~13:00		12:00~13:00		
下午	13:00-14:00	利用 IoT Kit 物聯網套件組觸發 事件發送 mail 及發送 LINE 通知	社專人士 林弘哲 社專人士 李曉旻	實作活動 時，由講師 及助教分組 指導進行
	14:00-15:00	連結 AI voice 語音辨識模組進行 物聯網課程		

	15:00-16:00	連結 AI lens 影像辨識模組進行物聯網課程		
--	-------------	--------------------------	--	--

- 人工智慧基本介紹與影像辨識自駕車實作(人數:25 人，有興趣之教師)

日期	111 年 7 月 18 日（星期）		場地：第一電腦教室	
	時間	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職 稱	備註
上午	09:00- 09:30	人工智慧課程架構分享	台南市 和順國中 林信廷老師	
	09:40- 11:20	超低 loading 實作與教學經驗分 享		
	11:30- 12:00	人工智慧技術基本說明		
12:00~13:00		午餐		
下午	13:00- 14:30	AI 影像辨識車安裝與實作	台南市 和順國中 林信廷老師	
	14:40- 15:20	影像辨識技術基本說明		
	15:30- 16:00	教學經驗分享		

- 用 Scratch 實作 AI 程式(人數:25 人，有興趣之教師)

日期	111 年 7 月 21 日（星期四）		場地：第一電腦教室	
	時間	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職 稱	備註
上午	09:00- 10:30	人工智慧課程架構分享與 AI 語音 辨識實作	台南市 和順國中 林信廷老師	
	10:30- 11:20	Scratch 程式實作		
	11:30- 12:00	語音辨識技術基本說明		
12:00~13:00		午餐		
下午	13:00- 14:50	Scratch 井字遊戲實作	台南市 和順國中 林信廷老師	
	15:00- 15:30	人工智慧技術說明		

	15:30-16:00	教學實務經驗分享		
--	-------------	----------	--	--

- 進階影像辨識技術（YOLOv4）實作與教學應用(人數:25 人，有興趣之教師)

日期	111 年 7 月 26 日（星期二）		場地：第一電腦教室	
	時間	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職 稱	備註
上午	09:00- 09:30	人工智慧課程架構分享	台南市 和順國中 林信廷老師	
	09:30- 10:30	相關功能安裝與說明		
	10:30- 11:30	標記資料實作與說明		
	11:30- 12:00	訓練模型相關參數說明與實作		
12:00~13:00		午餐		
下午	13:00- 14:50	數數量功能之實作與觀察	台南市 和順國中 林信廷老師	
	15:00- 15:30	切換不同模型之教學		
	15:30- 16:00	教學實務經驗分享		

五-3-4

新竹縣 110 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質計畫

資訊科技融入教學研習實施計畫

壹、依據：

- 一、教育部補助直轄市、縣（市）政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- 二、新竹縣 110 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體提升計畫。

貳、現況分析及需求評估：

現今資訊科技工具相當多元，妥善運用將可有效增進教學及學習成效。

參、計畫目標：

- 一、讓教師熟悉並能結合教室中之科技設備及資訊服務，運用於日常教學中。
- 二、藉由資訊數位工具，及時掌握學生學習狀態，並能達到即時互動與適性學習。

肆、計畫辦理：

一、辦理單位：

- (一)指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二)主辦單位：新竹縣政府
- (三)承辦單位：新竹縣教育研究發展暨網路中心

二、實施方式：

聽講式研習、實作

三、參與對象：新竹縣國民中小學教師

四、辦理時間：111 年 7 月 22 日

五、辦理地點：新竹縣教育研究發展暨網路中心第二電腦教室

六、參與人員公（差）假情形：

七、報名方式：請於 111 年 7 月 22 日(星期五)前至全國教師在職進修網報名，研習編號：3476046，全程參與本研習者，核予 6 小時研習時數。

八、研習活動內容：如附件一

伍、經費來源與概算：由教育部國民及學前教育署補助辦理「精進國民中小學教師教學專業與課程品質計畫」經費支應，不足款由本縣自籌之，經費概算表如附件二

陸、獎勵：辦理本項工作績優人員依據本府精進計畫相關核定公文給予敘獎。

柒、本府同意執行本計畫之工作人員(小組)於計畫執行時核予公(差)假登記。

捌、本計畫奉核後實施。

附件一

新竹縣 110 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質計畫

資訊科技融入教學研習課程表

- 圖文行銷課程-CANVA 簡報排版與設計(人數:40 人，有興趣之教師，助教 1 名)

日期	111 年 7 月 22 日（星期五）		場地：第一電腦教室	
	時間	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職稱	備註
上午	09:00-10:00	排版設計概念	社專人士 戴綺瑩 助教 1 名	實作活動時，由講師及助教分組指導進行
	10:00-10:50	生活設計應用		
	10:30-12:00	素材搜尋與配色技巧		
12:00~13:00		午餐		
下午	13:00-15:20	CANVA APP 軟體應用說明與實作	社專人士 戴綺瑩 助教 1 名	實作活動時，由講師及助教分組指導進行
	15:30-16:00	排版印刷輸出技巧		

五-3-5

新竹縣 110 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質計畫

活化智慧教室工作坊實施計畫

參、依據：

- 一、教育部補助直轄市、縣（市）政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- 二、新竹縣 110 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體提升計畫。

肆、現況分析及需求評估：

前瞻計畫建置校園智慧網路及智慧教室，惟設備建置後仍待教育訓練，以利教師熟悉設備之操作及與教學之應用。

參、計畫目標：

資訊科技日新月異，期待新科技設備與雲端運用導入教學現場，達成輔助教師教學、促進師生互動、創新教學應用。

肆、計畫辦理：

一、辦理單位：

- (一)指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二)主辦單位：新竹縣政府
- (三)承辦單位：新竹縣教育研究發展暨網路中心

二、實施方式：

聽講式研習、工作坊

三、參與對象：新竹縣國民中學教師

四、辦理時間：

- (一)111 年 7 月 19 日手機攝影課程-用隨身的手機拍出精彩好照片。
- (二)111 年 7 月 25 日 A 世代的自媒體-成為自己的 Podcaster。

五、辦理地點：新竹縣教育研究發展暨網路中心第一研習室

六、參與人員公（差）假情形：

七、報名方式：請於 111 年 7 月 19 日(星期二)前至全國教師在職進修網報名，研習編號：(一)3476051、(二)3476055，全程參與本研習者，核予 12 小時研習時數。

八、研習活動內容：如附件一

(包含活動程序表、活動/課程內容、預定內外聘講師(姓名及單位職稱)、實施方式等)

伍、經費來源與概算：

由教育部國民及學前教育署補助辦理「精進國民中小學教師教學專業與課

程品質計畫」經費支應，不足款由本縣自籌之，經費概算表如附件二

陸、獎勵：辦理本項工作績優人員依據本府精進計畫相關核定公文給予敘獎。

柒、本府同意執行本計畫之工作人員(小組)於計畫執行時核予公(差)假登記。

捌、**本計畫奉核後實施。**

附件一

活化智慧教室工作坊

手機攝影課程-用隨身的手機拍出精彩好照片！(人數:35 人，有興趣之教師，助教 1 名)

日期	111 年 7 月 19 日（星期二）		場地：	
	時間	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職 稱	備註
上午	09:00- 10:30	手機基本技巧入門實做	社專人士 王竹君 社專人士 楊孟芬	下載修圖 App： Snapseed 手機充飽電並攜帶充 電設備 實作活動時，由講師 及助教分組指導進行
	10:40- 12:00	學習修圖 App：Snapseed 把照片 修的更吸睛		
12:00~13:00		午餐		
下午	13:00- 14:30	活動攝影實際拍攝演練	社專人士 王竹君 社專人士 楊孟芬	實作活動時，由講師 及助教分組指導進行
	14:40- 16:00	分組討論報告		

A 世代的自媒體-成為自己的 Podcaster(人數:35 人，有興趣之教師，助教 1 名)

日期	111 年 7 月 25 日（星期一）		場地：	
	時間	活動/主題名稱	主講人/主持人 暨服務單位及職 稱	備註
上午	09:00- 10:20	播客概念：潮流趨勢、播客現 狀、上機模擬、基本聲學	社專人士 黃瑞仁	實作活動時，由講師 及助教分組指導進行
	10:30- 12:00	硬體認識與操作：麥克風、錄音 介面、線材		
12:00~13:00		午餐		
下午	13:00- 14:20	軟體認識與操作：常用軟體、工 作音軌、聲音處理、合成輸出	社專人士 黃瑞仁	實作活動時，由講師 及助教分組指導進行
	14:30- 16:00	錄音環境、環境隔音、實務操 作，實際案例		