



108學年度臺南市科技教育推動 總體計畫期末成果報告

臺南市南新 自造教育及科技中心

報告人：南新國中科技中心組長王棋俊



執行團隊運作

中心服務區域運作情形

- 校際合作
 - 高中職端科技領域專長師資支援
 - 子二共備、子三課程分享
 - 科技輔導團課程協助
 - 種子教師工作坊、讀書會
 - 國小端科技議題課程分享推廣交流



執行團隊運作

中心服務區域運作情形

推動合作學校

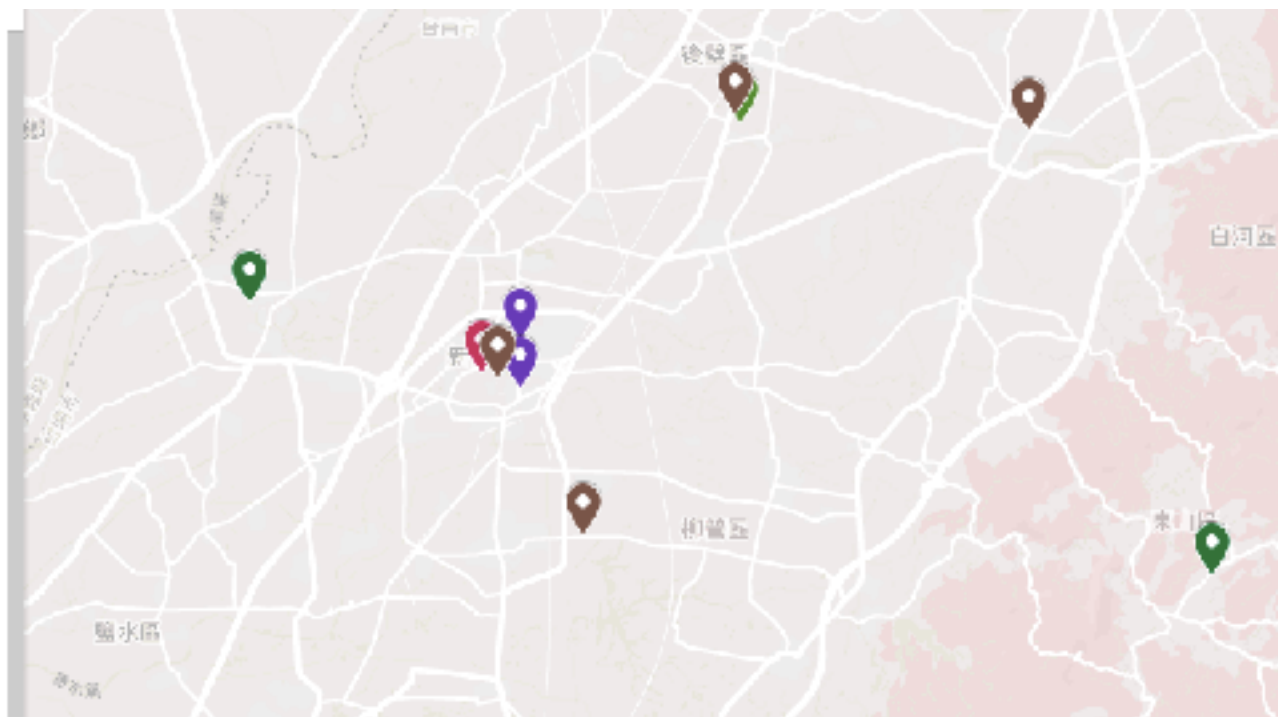
[個別樣式](#)

-  臺南市立尚新國民小學
-  臺南市善美區後學國民小學
-  鹽水國中
-  教育部永靖校園 台南市東原...
-  臺南市新營區新進國民小學
-  教育部永靖校園 市立新營國小

高中職協助學校

[個別樣式](#)

-  慈馬醫護管理專科學校
-  國立後壁高級中學
-  臺南市新營區新營高級中學
-  國立白河高級農工職業學校



執行團隊運作

團隊成員、生科、資科教師資格在本計畫扮演的角色

| | 生科 | 資科 | 教學主題 |
|-----|----|----|-----------------------------|
| 錢佑宗 | ○ | ◎ | 多媒體專題 資料處理、程式語言 |
| 張鈞傑 | | ◎ | 資訊、網路系統平台 arduino、python |
| 顏志龍 | ◎ | | 機構結構、 能源與動力課程 |
| 蔡岳書 | ◎ | ◎ | 機構結構、電工 |
| 賴旭婕 | ◎ | | 生科專長 |



主題式三年連貫課程

7、8、9年級課程規劃對應之108課綱之關聯性

| 年級 | 課程架構 | | | 學習內容 | 學習表現 | 教學主題 | |
|-----|-------|------|-------------------------------|---|---|-----------------------|-----------|
| | | | | | | 基本課程 | 進階課程 |
| 七年級 | 設計與應用 | 機構結構 | 科技本質 設計圖的繪製 手工工具的操作 | 生N-IV-1科技的起源與演進。 生P-IV-1創意思考的方法。 生P-IV-2設計圖的繪製。 | 設k-IV-1 設k-IV-3 設a-IV-1 | 魯班鎖製作 簡易鎖匙更換 | 文昌筆製作 |
| | | | 創意思考的方法 機構結構模組 機構結構的運用 | 生P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生A-IV-1日常科技產品的選用。 生A-IV-2日常科技產品的機構與結構應用。 生S-IV-1科技與社會的互動關係。 | 設a-IV-2 設s-IV-1 設s-IV-2 設c-IV-1 設c-IV-2 | 橋樑結構 | 液壓機器手臂 |
| 八年級 | 能源動力 | 能 | 科技系統 設計的流程 機具操作與使用 | 生N-IV-2科技的系統。 生P-IV-4設計的流程。 生P-IV-5材料的選用與加工處理。 生P-IV-6常用的機具操作與使用。 生A-IV-3日常科技產品的保養與維護。 生A-IV-4日常科技產品的能源與動力應用。 生S-IV-2科技對社會與環境的影響。 | 設k-IV-2 設k-IV-4 設a-IV-2 設s-IV-2 設c-IV-1 設c-IV-2 設c-IV-3 | 電腦輔助設計製圖 兩足機器人 | 雷切機器手臂 |
| | | | 材料與加工 能源與動力 居家產品保養維護 | | | 手搖發電機 | 太陽能系統 |
| 九年級 | 電與控制 | 電 | 科技與科學的關係 產品設計專題 電與控制的應用 | 生N-IV-3科技與科學的關係。 生P-IV-7產品的設計與發展。 生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。 生A-IV-6新興科技的應用。 | 設k-IV-2 設k-IV-3 設a-IV-1 設a-IV-2 | 基礎電工 居家修繕 收音機製作 | 自走車電力系統控制 |
| | | | 科技議題與產業發展 新興科技 電與控制的專題 | 生S-IV-3科技議題的探究。 生S-IV-4科技產業的發展。 | 設s-IV-2 設s-IV-3 設c-IV-1 設c-IV-2 設c-IV-3 | 自走車結構設計與 環境整合 | |



主題式三年連貫課程

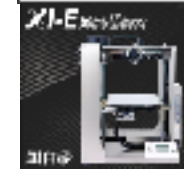
7、8、9年級課程規劃對應之108課綱之關聯性

| 年級 | 課程架構 | 學習內容 | 學習表現 | 教學主題 | |
|-----|---|---|--|---|-------------------------|
| | | | | 基本課程 | 進階課程 |
| 七年級 | 資訊安全與合理使用 資料處理應用專題 | 資A-IV-1 演算法基本概念 資P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用 | 運t-IV-1 運t-IV-2 | arduino感測器偵測 | |
| | 問題解析 演算法概念 循序/選擇與重複結構概念 基本程式設計概論 | 資P-IV-2 結構化程式設計 資T-IV-1 資料處理應用專題 資H-IV-1 個人資料保護 資H-IV-2 資訊科技合理使用原則 資H-IV-3 資訊安全 | 運t-IV-4 運c-IV-1 運c-IV-2 | arduino晶片控制 | arduino專題設計 |
| 八年級 | 資訊倫理 基本演算法搜尋排序 | 資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用 資A-IV-3 基本演算法的介紹 | 運t-IV-4 運c-IV-2 | 不插電的演算法 micro:bit 矩陣運用 | 機器手臂程式編撰 python語法與應用 |
| | 陣列程式設計 模組化程式設計 | 資P-IV-3 陣列程式設計實作 資P-IV-4 模組化程式設計的概念 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作 資H-IV-4 資訊科技重要社會議題 資H-IV-5 資訊倫理與法律 | 運c-IV-3 運p-IV-2 運a-IV-1 運a-IV-2 | 走馬燈控制 | 光立方課程 |
| 九年級 | 資料表示 資料處理分析 系統平台 | 資S-IV-1 系統平台重要發展與演進 資S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理 資S-IV-3 網路技術的概念與介紹 資S-IV-4 網路服務的概念與介紹業發展 | 運t-IV-4 運c-IV-2 運c-IV-3 | pi 與 python 軟硬系統 結合 | 網路與社會資訊安全 |
| | 資訊科技與社會 多媒體應用專題 程式設計應用專題 | 資D-IV-1 資料數位化之原理與方法 資D-IV-2 數位資料的表示方法 資D-IV-3 資料處理概念與方法 資T-IV-2 資訊科技應用專題 資H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響 資H-IV-7 資訊科技相關職業類科之升學進路 資H-IV-8 資訊科技相關職業之生涯發展 | 運p-IV-2 運a-IV-1 運a-IV-2 | 數位影音編輯處理 資訊圖處理 科技類職群探索 micro:bit 遙控自走車 | 大數據擷取運用 機電整合課程 |



國中：主題式三年連貫課程 中心設備對應該課程之關係

- 採購設備符合主題式三年一貫課程



國中：主題式三年連貫課程 中心設備對應該課程之關係

- 採購設備符合主題式三年一貫課程



師資增能規劃(生科課程)

教師研習課程場次與所規劃與三年連貫課程之連結性

| 主題 年級 | 科技本質 | | | 設計製作 | | | | | | 科技應用 | | | | | 科技社會 | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 7 起 源 演 進 | 8 科 技 系 統 | 9 與 科 學 關 係 | 7 創 意 思 考 | 7 設 計 圖 繪 製 | 7 手 工 工 具 操 作 | 8 設 計 流 程 | 8 材 料 選 用 加 工 | 8 常 用 機 具 操 作 | 9 產 品 設 計 發 展 | 7 產 品 選 用 | 7 產 品 機 構 結 構 | 8 產 品 保 養 維 護 | 8 產 品 能 源 動 力 | 9 產 品 電 控 應 用 | 9 新 興 科 技 應 用 | 7 與 社 會 互 動 關 係 | 8 社 會 環 境 影 響 | 9 議 題 探 究 | 9 產 業 發 展 |
| 皮革材料加工製作 | ● | | | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | ● |
| 木雕小動物 | | | | | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | |
| 玻璃工藝初探 | ● | | | | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | |
| 藻膠翻模製作 | | | | | | | | ● | | | | ● | | ● | | | | | | |
| 黑膠課程 STEAM教案 模組開發 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | ● | | ● | | | |
| 蠟雕成型及 鑄造原理與 方法 | | | | | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|---|
| 建築結構實 作課程 | | | | | • | • | • | • | | | | | | | | | | • | | | • | |
| 鐳LED燈— 銅作朋友 | | | | • | • | • | | | | • | | | | | | | | | | | • | |
| CNC 操作與 介紹 | • | • | | | | • | | | | • | • | | | | | | | | | | • | • |
| 雷切課程 | • | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | • | • |
| 類比訊號與 理論 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | • |
| 數位版型設 計與縫紉 | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 偏心軸音樂 盒 | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| LED 夜燈 | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 鍛敲紅銅軍 號 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 拇指琴製作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 樹脂文創與 河流木作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 銀戒腐蝕實 作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 震動平台研 習 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |



師資增能規劃(資科課程)

教師研習課程場次與所規劃與三年連貫課程之連結性

| 主題 | 演算法 | | | 程式設計 | | | | 系統平台 | | | | | 資料表示處理分析 | | | 資訊科技應用 | | 資訊科技與人類社會 | | | | | | |
|------------------|------|--------|------|--------|-------|--------|-------|---------|--------|-----|------|------|----------|--------|--------|--------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|
| | 7 | 8 | 9 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | |
| 年級 | 7 | 8 | 9 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | |
| 學習內容 | 基本概念 | 陣列資料結構 | 基本介紹 | 基本概念功能 | 結構化設計 | 陣列程式實作 | 模組化概念 | 模組化問題解決 | 重要發展演進 | 組架構 | 網路技術 | 網路服務 | 資料數位化 | 數位資料表示 | 資處概念方法 | 資處應用專題 | 資科應用 | 資科應用 | 資科應用 | 資科應用 | 資科應用 | 資科應用 | 資科應用 | 資科應用 |
| Python 基本語法 | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | |
| 繪圖 array & pylab | | ● | | | | ● | | ● | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | |
| Python 讀書會 | | ● | | | | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| 科技歷史復古科技留聲機 | | | | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| 黑膠課程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arduino訊號處理 | | | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | | ● | |



| 主題 | 演算法 | | | 程式設計 | | | | 系統平台 | | | | 資料表示 處理分析 | | | 資訊 科技 應用 | | 資訊科技與人類社會 | | | | | | | |
|---------------|----------|----------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|--------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 年級 | 7 | 8 | 9 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 |
| 學習內容 | 基本 概念 | 陣 列 資 料 結 構 | 基 本 介 紹 | 基 本 概 念 功 能 | 結 構 化 設 計 | 陣 列 程 式 實 作 | 模 組 化 概 念 | 模 組 化 問 題 解 決 | 重 要 發 展 演 進 | 組 成 架 構 | 網 路 技 術 | 網 路 服 務 | 資 料 數 位 化 | 數 位 資 料 表 示 | 資 處 概 念 方 法 | 資 處 應 用 專 題 | 資 科 應 用 專 題 | 個 資 保 護 | 資 科 合 理 使 用 | 資 安 | 媒 體 社 會 議 題 | 資 訊 倫 理 法 律 | 資 科 對 生 活 影 響 | 資 訊 產 業 特 性 |
| python 迴圈專題 | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Python 矩陣應用 | | ● | | | ● | ● | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | |
| Python 基本串列課程 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 影像辨識應用實作 | | | | | | | ● | | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | ● |



特色亮點



軟硬俱施

強調
跨科整合

機械手臂
程式撰寫
繪圖設計機構製作



兼容並蓄

銜接
中小學程式課程

兼具的輸入介面
積木堆疊文字輸入
以銜接國小與高中



跨領域

主標的
S · T · E · A · M

數學與程式
科學技術與樂器
美術設計與工程



創課ing 臺南南新自造教育及科技中心

