



新北市三重區五華國小



推動行動學習報告



豐富學習

樂觀進取

健康成長





報告大綱





現有概況

預計推動項目
與議題

團隊組成
與運作

課程規劃
與實施

已推動工作

豐富學習

樂觀進取

健康成長





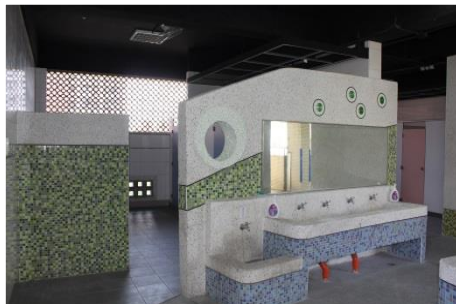
學校簡介

— 五 華 國 小 —

- 地址：新北市三重區集賢路89號
- 都會型學校
- 校地面積：3.8784公頃
- 校園綠覆率：86%(23308m²)
- 創校年度：民國78年(西元1989年)
- 班級數：75班(國小部71班；幼兒園4班)
- 學生人數：2079人
- 教職員人數：152人
- 學校網址：<http://www.whes.ntpc.edu.tw>



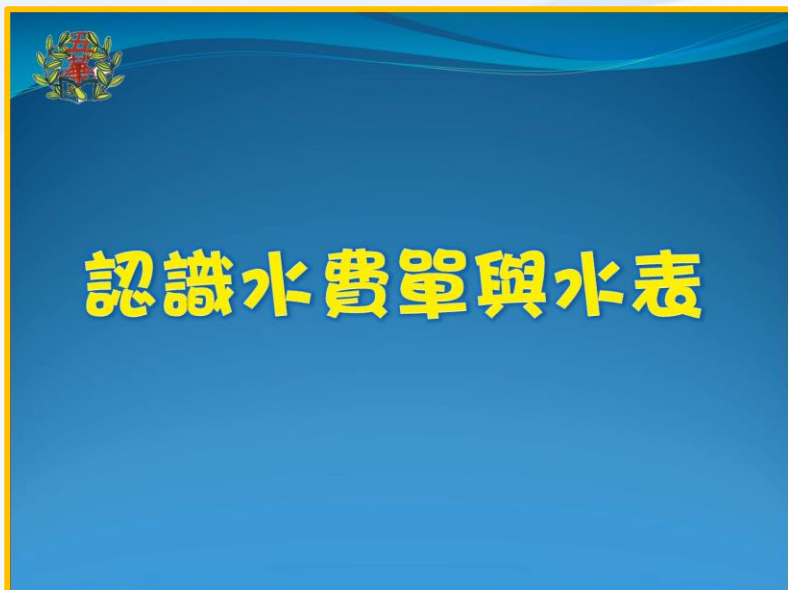
吳正雄校長





教師資訊素養具體成效

教師自編教學媒體、學習單或教材進行教學，班班有網頁。



一年級	二年級	三年級
- 一年1班 林宛亭老師 - 一年2班 林秀玲老師 - 一年3班 郭錦隆老師 - 一年4班 范嘉分老師 - 一年5班 徐美珠老師 - 一年6班 黃西娟老師 - 一年7班 林燕玉老師 - 一年8班 蘇亭云老師 - 一年9班 李怡青老師 - 一年10班 廖雪寬老師 - 一年11班 柯欣宜老師 - 一年12班 張麗婷老師	- 二年1班 郭次鈴老師 - 二年2班 張惠芳老師 - 二年3班 陳利華老師 - 二年4班 王詩瑤老師 - 二年5班 張瑞芳老師 - 二年6班 郭麗惠老師 - 二年7班 杜晏儀老師 - 二年8班 許淑玉老師 - 二年9班 李金鈴老師 - 二年10班 李金鈴老師 - 二年11班 林淑嫻老師 - 二年12班 王筱雲老師	- 三年1班 蔡燕青老師 - 三年2班 李曉嵐老師 - 三年3班 黃如亭老師 - 三年4班 林美峰老師 - 三年5班 倪偉雄老師 - 三年6班 曾宛儀老師 - 三年7班 李欣儀老師 - 三年8班 陳麗琴老師 - 三年9班 郭次希老師 - 三年10班 簡淑婉老師 - 三年11班 李彥慧老師 - 三年12班 呂玟璇老師
四年級	五年級	六年級
- 四年1班 戴秀真老師 - 四年2班 陳惠之老師 - 四年3班 林曉婷老師 - 四年4班 蔡秀為老師 - 四年5班 鄭怡君老師 - 四年6班 張家潔老師 - 四年7班 劉秀芬老師 - 四年8班 洪宇亭老師 - 四年9班 孫奉文老師 - 四年10班 莊秀滿老師 - 四年11班 郭佳芬老師 - 四年12班 郭庭璇老師	- 五年1班 何瑞真老師 - 五年2班 林敏婷老師 - 五年3班 陳怡伶老師 - 五年4班 余明書老師 - 五年5班 邱慧金老師 - 五年6班 林廷錫老師 - 五年7班 葉芳如老師 - 五年8班 陳采琪老師 - 五年9班 吳美琴老師 - 五年10班 林佳慧老師 - 五年11班 許淑敏老師 - 五年12班 郭庭璇老師	- 六年1班 黃慧娟老師 - 六年2班 曾曉慧老師 - 六年3班 李怡潔老師 - 六年4班 黃曉茹老師 - 六年5班 黃瑞瑜老師 - 六年6班 張嘉芳老師 - 六年7班 陳建銘老師 - 六年8班 謝正達老師 - 六年9班 何曉園老師 - 六年10班 顏明仁老師 - 六年11班 蔡麗華老師 - 六年12班 郭庭璇老師

教師班級網頁



各科資訊融入教學之配合與實施

各領域教師也會利用校內電腦教室進行協同、補救教學



使用均一平台進行補救教學



自然老師指導學生



閱讀推動教師進行圖書館利用教育



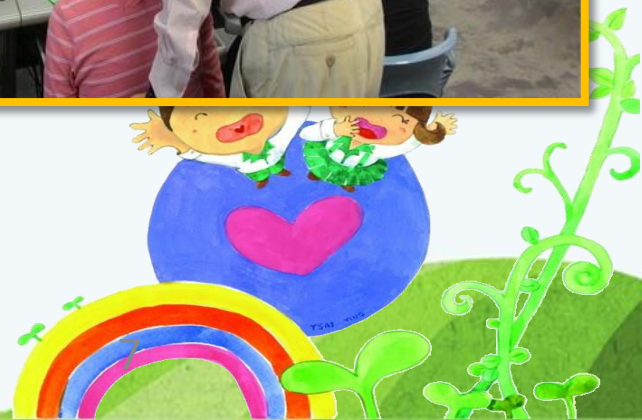
美勞老師精進社群





各科資訊融入教學之配合與實施

- 教師自主成立『資訊融入教學行動學習社群』，利用每月一次周三下午進行社群的運作。





校內學生資訊課程

- 三~六年級隔週上電腦課，每次上兩節，採校內教師自編教材並結合網際網路相關資源進行教學。



參與達客飆程式網路競賽



參與一小時玩程式活動



參與新北電競學科競賽



使用新北市電子書





師生資訊應用~GOOGLE教育版服務

校內教師、四~六年級學生均擁有無限大空間的GOOGLE教育版服務並實際應用在教學與生活應用中。

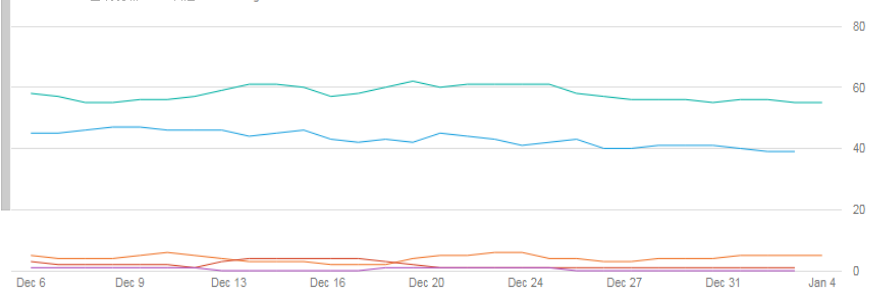
教師版GOOGLE應用服務使用狀況

應用程式使用情況
2018年1月4日的最新資料

● Gmail ● 雲端硬碟 ● 日曆 ● Google+ ● Classroom

最近 1 個月

每週活躍使用者人數



7,210 -501 (6%)
電子郵件總數

107,083 * +25,999 (32%)
新增的檔案數

0 +0
視訊 Hangouts

使用者狀態

2018年1月3日的最新資料

268
使用者

● 0 已封鎖
● 0 已停權
● 268 運作中

安全性

2018年1月3日的最新資料

104
個外部應用程式已安裝

268
位使用者尚未註冊兩步驟驗證

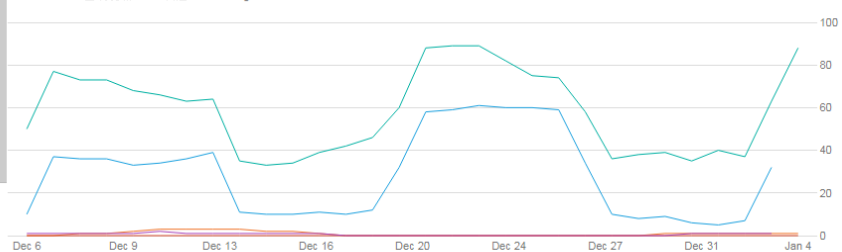
4

應用程式使用情況
2018年1月4日的最新資料

● Gmail ● 雲端硬碟 ● 日曆 ● Google+ ● Classroom

最近 1 個月

每週活躍使用者人數



3,190 -524 (14%)
電子郵件總數

990 * +636 (180%)
新增的檔案數

1 -6 (86%)
視訊 Hangouts

使用者狀態

2018年1月3日的最新資料

1,082
使用者

● 0 已封鎖
● 0 已停權
● 1,082 運作中

安全性

2018年1月3日的最新資料

140
個外部應用程式已安裝

1,082
位使用者尚未註冊兩步驟驗證

0
使用者可以存取安全性較低的應用程式

學生版GOOGLE應用服務使用狀況





現行推動行動教學具體成效

- 校內老師上課或指導社團學生使用W500~微軟win7系統但觸控不佳。



校內天文社觀測日偏蝕



使用kahoot!





現行推動行動教學具體成效

- 校內老師上課或指導社團學生使用HTC Flyer~只能使用內建瀏覽器上網或拍照，無法安裝教學app。



天文社



社會課



美勞課



國際教育課程





現行推動行動教學具體成效

校內老師自行申請愛的書庫~提供10台三星Galaxy Tab S2
供班上學生閱讀教育指導與上課教學~但僅使用半年即歸還。



閱讀課



數學課





現行行動教學載具之管理

校內現有兩種平板皆有安放在專有充電櫃，並統一保管於有設定保全之機房內。另資訊組訓練部分學生組成「資訊小尖兵」，平日協助平板電腦軟體之更新與充電檢查。



資訊小尖兵協助充電



資訊小尖兵協助軟體更新





本校總共設置有32台室外基地台，8台室內基地台。無線網路行動便利箱1個。各棟教學區一樓戶外與室內重要場館皆可無線上網







預計推動行動教學專案項目

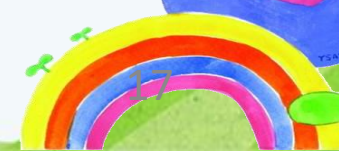
班級：502

學生人數：26人

預訂領域：國語、環境教育

新興科技運用：AR / VR 、
智慧綠能、虛擬學習科技







預計推動行動教學專案運作方式

團隊：

本校行動學習推動計畫將以校內教師自主「資訊專業社群」為主要發展團隊，兼顧行動學習團隊「教師資訊專業成長」與「各班級、各領域課程推動」兩方面執行。





預計推動行動教學專案成員組成

職稱	姓名	教學領域	分工任務
校長	吳正雄	無	負責統籌與整個計劃案
教務主任	邱美惠	藝文	負責專案發展與監督執行進度
資訊組長	曾柏翔	電腦	協助執行計畫之推展與檢核並彙整歷程檔案資料
教師	卓佳璋	電腦	協助資訊組，維護平板電腦正常運作並指導學生平板電腦之操作
教師	鄒成偉	電腦	協助資訊組，維護平板電腦正常運作並指導學生平板電腦之操作
導師	劉秀芬	國語、數學 領域	協助計畫推動及指導學生實務工作
導師	林毓婷	國語、數學 領域	協助計畫推動及指導學生實務工作
教師	馬英傑	綜合領域	協助計畫推動及指導學生實務工作
教師	施冠廷	美勞領域	協助計畫推動及指導學生實務工作
教師	柯彥全	美勞領域	協助計畫推動及指導學生實務工作
教師	董大鋼	自然領域	協助計畫推動及指導學生實務工作
教師	郭弘富	自然領域	協助計畫推動及指導學生實務工作
教師	鄧嘉雯	英語領域	協助計畫推動及指導學生實務工作
教師	郭秀芬	英語領域	協助計畫推動及指導學生實務工作
教師	黃筱雯	音樂領域	協助計畫推動及指導學生實務工作





預計推動行動教學課程規劃與實施

一、班級使用：

採用專題導向學習 (Project-based learning) 教學模式，國語領域可利用教學APP市集內相關app(如plicker)與Google表單，整合應用進行課文提問技巧教學。





預計推動行動教學課程規劃與實施

二、領域使用(以藝文為例)：

採用專題導向學習 (Project-based learning) 教學模式，利用IOS系統相關app(如iMovie(影像剪輯APP)MediBang(繪圖APP)結合手繪，製作逐格動畫，讓手繪圖案動起來。





預計推動行動教學課程規劃與實施

三、結合校本課程與校內相關場館推動：

1. 閱讀教育：

(1) 使用新北市教育局電子書搭配平板使用，也可下載新北市圖書館、雲端書庫、愛的書庫app，擴大電子書籍借閱的資源，提供另一種閱讀的管道。

(2) 學生也可到校內藏書的場館(快樂高島屋圖書館、小小兵知識寶庫、夢想飛行屋)實際使用平板，搜尋所要借閱的書籍並實際到架上取書閱讀。





結合校園內優質的推廣閱讀教育環境



玩具圖書館



結合校本
課程



夢想飛行屋



快樂高島屋



小小兵的知識寶庫



故事屋



動漫館





預計推動行動教學課程規劃與實施

三、結合校本課程與校內相關場館推動：

2. 結合資訊課程之發展：

利用平板教學搭配程式設計課程的發展，讓學生學習不受限於電腦教室。並可使用平板電腦拍攝影片或照片，進行其他資訊課程與畢業前微電影的製作素材蒐集。





預計推動行動教學課程規劃與實施

三、結合校本課程與校內相關場館推動：

3. 節能減碳酷校園、城市小園丁：

師生可於校內環境教育教學步道與設施(太陽能小屋、校園內植物解說牌、教學農園、魚菜共生、同心溫室)以掃描QR-CODE實際上線體驗學習。





預計以行動教學協助推動環境教育



新北市三重區食農教育種子學校



105年度教育部綠色化辦學校掛牌



105年度新北市低碳校園標章認證-
『金熊級』最高級榮譽



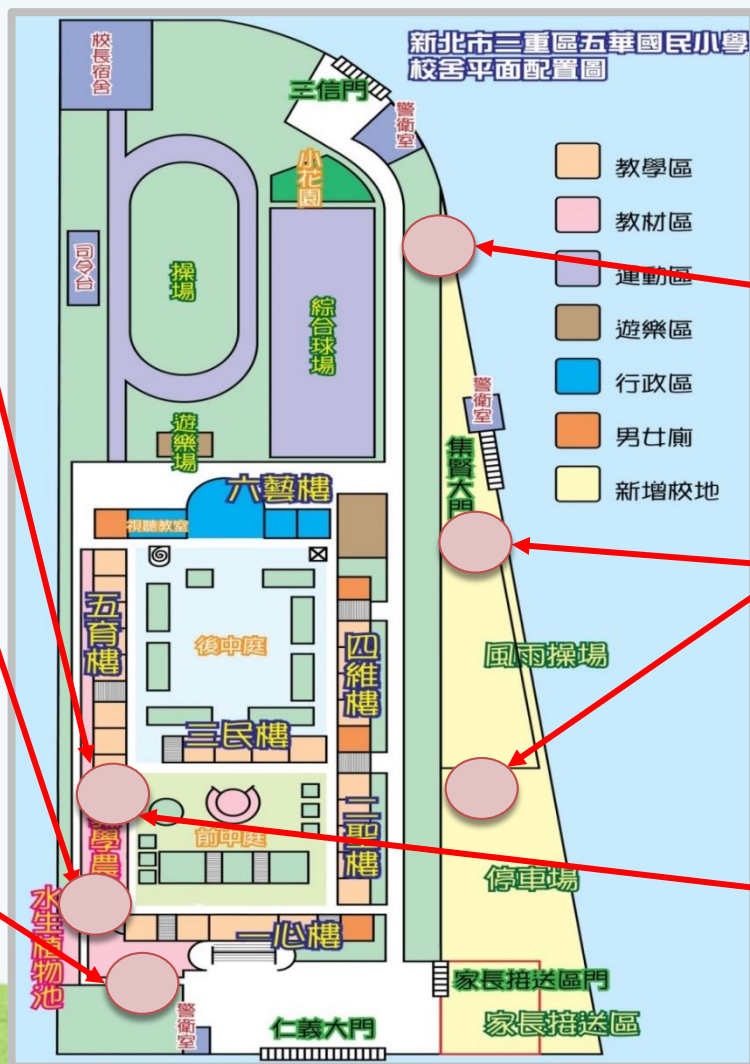
台美生態學校銅牌





預計以行動教學協助推動環境教育

(1)推動食農教育，設置教學農園、有機溫室及魚菜共生系統、可食地景、廚餘堆肥等環境教育教學場域，結合校內活動及學生社團辦理。





預計以行動教學協助推動環境教育

(2)學校於警衛室上方設置3KW太陽能板，搭配圓形太陽能小屋，教師可於此處進行再生能源教學活動。



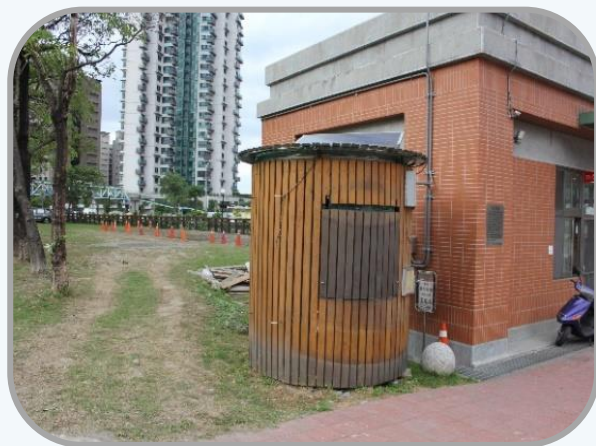
警衛室上方設置3KW太陽能板



太陽能小屋，相關系統資訊放置於其中，
屋體為閒置的淡水河堤的自行車租借站



預計以行動教學協助推動環境教育



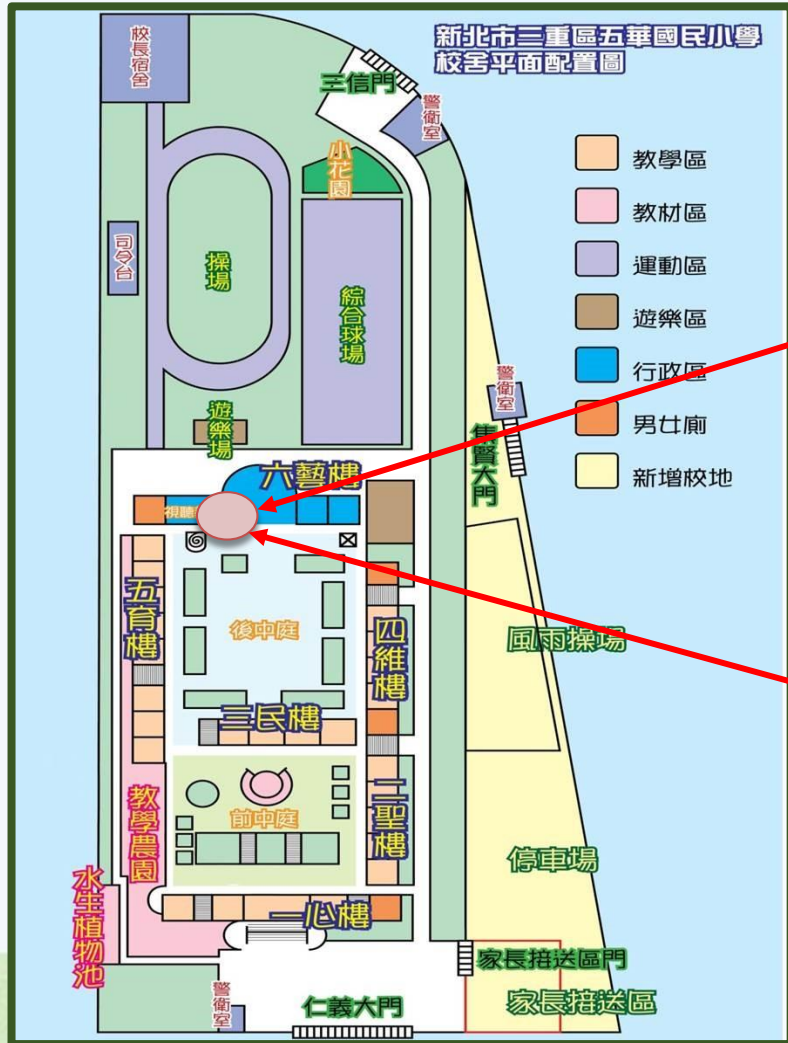
於警衛室上方設置太陽能光電板，並利用廢棄的自行車租借站體，將太陽能資訊系統建置於其中，透過指導學生操作及觀看資訊轉換系統，讓學生了解再生能源的重要





預計以行動教學協助推動環境教育

(3)利用校園旋轉樓梯牆面，佈置成『節能減碳步道』，除老師可進行教學外，亦可發揮潛移默化的境教功能。



六藝樓旋轉樓梯





預計以行動教學協助推動環境教育



節能減碳步道，牆面相關內容



教師利用牆面佈置之節能減碳資訊內容進行教學活動





預計推動行動教學課程規劃與實施

三、結合校本課程與校內相關場館推動：

4.校園走讀地圖教育：可使用平板電腦於校園室內外各重要場館與景點配合建置相關QR-CODE，進行擴增實境教學(AR)與實際體驗。





預計以行動教學協助推動校園走讀教育



公共藝術-青春飛揚



公共藝術-同心童心



戶外表演舞台



司令台集體創作



預計以行動教學協助推動校園走讀教育



第一屆學生集體創作



希望之牆

畢業
創作



重陽橋風情



傑克與魔豆



預計以行動教學協助推動校園走讀教育



造型多樣，色彩豐富的「快樂高島屋」圖書館





預計以行動教學協助推動校園走讀教育



建築物外牆的願景大圖



情境教室彩繪



夢想飛行屋彩繪



結合重陽橋意向的開放式
閱讀空間(小小兵的知識寶庫)



預計推動行動教學課程規劃與實施

四、學生社團使用：

1.天文社：

搭配Stellarium虛擬天文軟體可輕鬆模擬各種天象環境，以行動載具的便利性與易攜性取代昂貴的固定式設備。

2.植物解說社：

以平板電腦搭配校內既有植物解說牌與本校既有建置的校園植物網，除了可以實景解說外並可搭配簡報軟體進行，加深被導覽者印象。





已建置校園植物QRcode學習平台，完善校園生態地圖。





預計堆動行動教學課程規劃與實施

- 已建置『五華國小校園植物網』，蒐集整理校園植物之資料、所在位置及特性，提供教師教學參考。

五華校園植物網

五華國小校園植物編號一覽表

- 首頁
- 前校園
- 水生池旁
- 前車道
- 前中庭
- 後中庭
- 後車道
- 三角公園
- 校長宿舍

編號	植物名稱	編號	植物名稱	編號	植物名稱	編號	植物名稱
1	細葉欖仁	21	阿勃勒	41	朱蕉	61	仙丹花
2	蓮霧	22	茄冬	42	紫藤	62	桑樹
3	黑板樹	23	印度紫檀	43	大鄧伯花	63	柚子
4	垂榕	24	馬拉巴栗	44	班葉月桃	64	蕃石榴
5	印度橡膠	25	大葉欖仁	45	枇杷	65	龍眼
6	肯氏南洋杉	26	千頭木麻黃	46	紫薇	66	檸檬
7	榕樹	27	大王椰子	47	翠蘆荊	67	木瓜
8	臺灣欒樹	28	黑松	48	變葉木	68	葫蘆竹
9	羅漢松	29	紅刺露兜樹	49	西印度櫻桃	69	香蕉
10	水黃皮	30	鳳凰木	50	七里香	70	紫蘇
11	龍柏	31	楓香	51	梔子花	71	錫蘭葉下珠
12	羅比親王海棗	32	青紫木	52	山蘇	72	萬年青
13	芒果	33	黃金榕	53	合果芋	73	麒麟花
14	青楓	34	矮仙丹	54	蓮花蕉	74	圓柏
15	福木	35	樹蘭	55	觀音棕竹	75	茉莉花
16	木棉	36	杜鵑	56	桂花	76	秀英花
17	羊蹄甲	37	九重葛	57	春不老	77	
18	豔紫荊	38	茶花	58	巴西鐵樹	78	
19	大葉山欖	39	扶桑	59	金露花	79	



預計推動行動教學課程規劃與實施

3. 資訊社團：

使用平板電腦進行scratch程式延伸學習(控制機器人與自走車)

4. 園藝社：

以平板電腦拍照功能搭配google blogger，進行可食農作物生長歷程的紀錄。





已推動工作

現有概況

預計推動項目
與議題

豐富學習

樂觀進取

健康成長

課程規劃
與實施

團隊組成
與運作





推動行動教學專案運作方式

經費使用：

(1) 資本門：全數增購平板電腦。

(2) 經常門：增購無線基地台。

設置走讀校園各景點擴增實境(AR) QR-CODE。

聘請輔導教授指導鐘點費。

團隊與社群運作、教學演示及成果發表之相關經費。





推動行動教學專案運作方式

已完成：

(1)建置本校行動學習網站

(2)召開行動學習工作小組會議

(2018/3/28)：

。





推動行動教學專案運作方式

(3) 前往八里長坑國小取經 (AR走讀校園) (2018/5/23)





(4) 完成資本門平板採購與初步布署(2018/7/2)

。





推動行動教學專案運作方式

裝置登錄ID(DEP ID)申請程序

環境需求

(1)I-PAD*20

(2)MAC- MINI*1 (安裝 MDM Server用)
~NT \$ 15900+支援HDMI輸出的螢幕*1

(3)macOS Server 軟體~NT \$590





推動行動教學專案運作方式

裝置登錄ID(DEP ID)申請程序

(4)申請Apple School Manager 專用 Apple ID (包含未來VPP用)

ex: apple@**w**hes.ntpc.edu.tw

- 1.會先以發送到資訊組手機認證碼進行認證
- 2.教務主任在半小時內就接到apple客服來電確認，也會收到MAIL連結確認並啟用





推動行動教學專案運作方式

裝置登錄ID(DEP ID)申請程序 (4)

3.啟用後，登入 **Apple School Manager**，選擇最下方設定 會看到機構的 **DEP ID**，把編號告訴你的廠商，就可以以此下單買**MAC-MINI+軟體**



Apple School

機構
動作
位置

成員
帳號
班級
職務

裝置
MDM 伺服器
裝置指派
指派記錄

內容
App
iTunes U

設定

個人設定

個人檔案
曾柏翔

App

機構設定

註冊資訊
五華國民小學

管理式 Apple ID
1 個管理式 Apple ID

資料來源

已購買的裝置
沒有裝置

曾柏翔 | ?

已購買的裝置
沒有裝置

Apple 客戶編號 ?
無
新增

Apple 經銷商編號 ?
無
新增

機構 DEP 客戶 ID ?
227



推動行動教學專案運作方式

裝置登錄ID(DEP ID)申請程序 (4)

4.等廠商工程師把貨送來學校，進行設定

(1)MAC-MINI 也要設定登入帳密，我的作法
帳號~會含有學校網域名稱
密碼~要有英文大小寫+數字，只要是APPLE有關
的密碼都設成一樣的。

(2)也要申請另一組APPLE ID ~讓MAC-MINI也
可以更新與購買軟體
另一組APPLE ID: 用資訊組MIS信箱





裝置登錄ID(DEP ID)申請程序

(5)接上網路線，指定一組macOS Server 用的對外固定 IP (163.*.*.*)並加入學校的DNS中





推動行動教學專案運作方式

裝置登錄ID(DEP ID)申請程序~新北市DNS管理平台紀錄方式

MDM.學校網域名稱

學校一組實體IP

27.

mdm

.whes.ntpc.edu.tw . A ▼

163.2





推動行動教學專案運作方式~未完待續





未來行動教學載具之管理

- 1.於校網之預約系統提供老師借用。
- 2.每班每次使用最多以兩節課進行教學。
- 3.每日借用後統一於最後一節課，由本校資訊小尖兵學生協助整理與充電。
- 4.為了安全與維護，平板不會讓學生帶回家。
- 5.預計平板中安裝雲端備份軟體，將重要檔案定期以學校無線網路進行上傳作業。
- 6.於資訊課時，由資訊教師先行指導學生平板電腦的操作使用，減少摸索的時間並降低故障率。
- 7.將對校內有意願參與的老師進行設備相關研習，讓老師可以更瞭解平板電腦的使用方式。





行動教學可參考的網站

1. [國中小行動學習計畫](#)

2. [碧小行動學習專案網站](#)

3. [iPad 應用與教學@Edu](#)

4. FB社團

[iPad Seeding Teachers / iPad種子教師](#)





敬請



報告



完畢



指教



優質五華 成就優質

