

新北市八里區米倉國民小學
106年資訊科技融入教學創新應用團隊

河口e學堂

蟹思多力



- 壹、前言
- 貳、創新教學模式
- 參、教學活動設計與歷程
- 肆、數位資源整合程度
- 伍、成效評估
- 陸、團隊運作模式
- 柒、結語



前言



河口

e學堂



濕地精靈的美麗與遺憾



米倉國小位在淡水河口山海交接處



米倉資訊教育發展歷程

93-101

- 網界博覽會
小論文比賽
- 資訊融入教學
- 班班有電腦單槍
- 群組教室
- 無線網路環境
- 10吋電子小書包

102-105

- 發展iPAD教學
- 發展APP創新教學
- 建置無線網域環境營造 iPAD
教學無障礙空間
- 發展『蟻軍突起-搶救校園E
起來』資訊融入創新教學行
動課程方案
- 參加「信望愛行動學習」
- 發展『看見米倉E動新石代』
資訊融入創新課程
- 建置未來教室

106→

- 擴增未來教室設備
- 持續數位閱讀計畫
- 添購360度環境攝影
機，發展AR教材及
自學導覽。
- 設置數位攝影棚。
- 增設創新自造空間、
四軸飛行器、自走車、
發展程式設計課程。
- 發展「**米倉i蟹思多
力**」數位說故事課程

前言



河口

e學堂

米倉

i蟹思多力



資訊融入教學現況



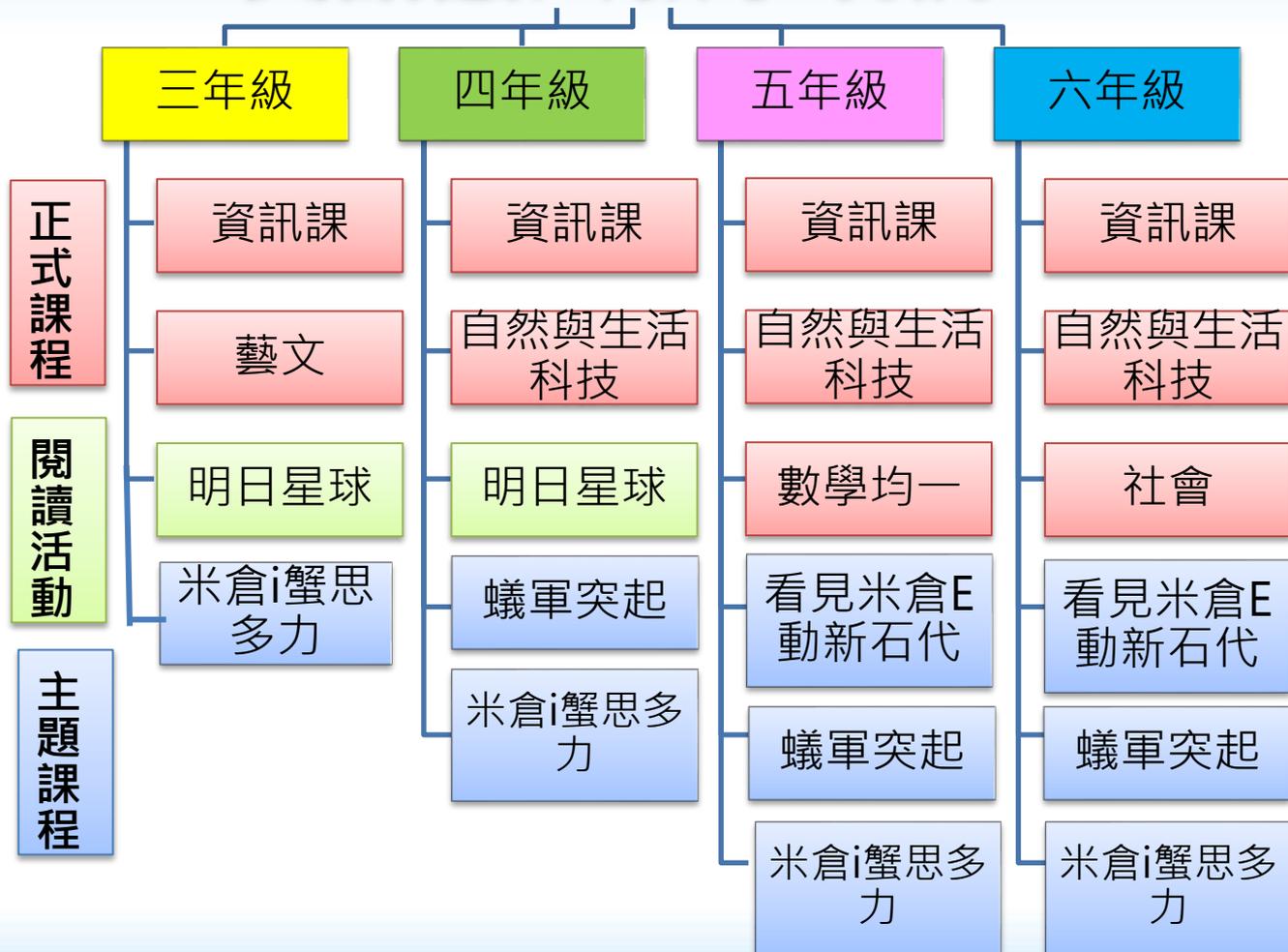
藝文-小小樂團



明日星球-學生自主閱讀



5 Kahoot線上評量





教學模式



河口

e學堂 米倉 i蟹思弓力



IIDSP教學模式



藉著實地觀察
發現問題



分享實作成果



使用資訊設備觀察記錄蒐集資料



運用平台或軟體敘事



教學模式



河口

e學堂 米倉 i蟹思弓力



提升學生 五大關鍵能力

行動

給予每個孩子
成功的機會

移動

運用創新教學模式

E動

結合行動載具



前言 教學模式 教學活動 資源整合 成效評估 團隊運作 結語

河口 e學堂 米倉 i蟹思多力

「米倉i蟹思多力」創新課程設計

課程主題	年級/節數	學習領域	統整領域	課程實施	資訊應用
河口音樂會	三/8節	藝術與人文	語文領域 綜合領域 資訊教育		運用APP即興創作樂曲
濕地精靈	四/7節	自然與生活科技	資訊教育		運用APP、多媒體製作電子書
蟹跡重現	五/9節	社會	語文領域 資訊教育		運用行動載具蒐集資料並製成AR
河口生態解說員	六/9節	自然與生活科技	資訊教育		運用行動載具蒐集資料並做出PPT
創意機蟹獸	六/20節	自然與生活科技	資訊教育		運用code完成互動機蟹獸

以學生為主體

- 將課程與學生生活相結合，發現問題用自己的聲音、影像、觀察，說出環境的美麗與哀愁。

四年級螃蟹電子書數位說故事



建置與分享數位檔案資料庫

- 分享「I IDSP教學」經驗提供他校實施
- 螃蟹數位資料檔案可以提供其他學校使用

五年級螃蟹擴增實鏡AR



跳脫教科書框架

- 各年級結合不同的App教材，可以突破季節性、學習場域的限制。



主題一：河口音樂會

I

發現問題

什麼樣的聲音
可以表現淡水
河潮間帶呢？



I

探究紀錄

蒐集潮間帶的
聲音及影像



DS

數位說故事

應用iMovie編排
照片，使用
GarageBand 即
興創作配樂，表
現淡水河潮間帶
的音樂故事。



P

成果分享

分享淡水河潮
間帶的音樂故
事。





主題一：河口音樂會



討論創作米倉河口春天的音樂故事



主題二：濕地精靈

I

發現問題

以簡報引導學生探究螃蟹生活棲地情形，分組討論調查項目。



I

探究紀錄

運用**Google表單**製作數位螃蟹生態調查表。



DS

數位說故事

濕地調查過程拍照紀錄上傳分享，並以**Book Creator**製作螃蟹調查報告。



P

成果分享

以電子書的形式分享螃蟹生態調查的成果。





主題二：濕地精靈



以簡報引導學生探究螃蟹生活棲地情形



主題三：蟹跡重現

I

發現問題

複習並認識螃蟹與河口環境的關係。



I

探究紀錄

沿岸尋找螃蟹的棲地，使用數位工具攝影紀錄其生態行為，分析比較招潮蟹與陸蟹的生態環境。



DS

數位說故事

應用OneNote紀錄社區人士訪談河口環境的變遷，再結合Aurasma 並完成AR。



P

成果分享

與同學分享AR作品，探討河口環境的變遷，共同思考可能的原因和未來的行動。





主題三：蟹跡重現



教師課堂上引導學生發現螃蟹棲地問題



主題四：河口生態解說員

I

發現問題

螃蟹長得都一樣嗎？和尚蟹為什麼長得圓圓的呢？



I

探究紀錄

小組灘地踏察，及螃蟹觀察和分類討論。



DS

數位說故事

應用Google簡報平台完成螃蟹簡報並解說，發現螃蟹與棲地的故事。



P

成果分享

比較分析不同棲地的螃蟹，並跟低年級小朋友說螃蟹的故事。





主題四：河口生態解說員



閱讀資料並做河口螃蟹分類活動



主題五：創意機蟹獸

I

發現問題

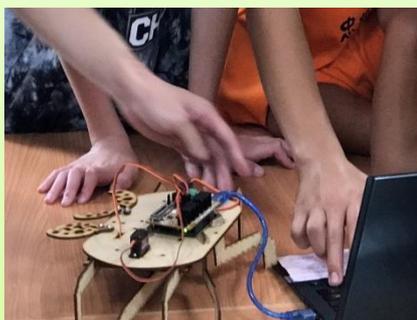
螃蟹怎麼過馬路呢？



I

探究紀錄

討論螃蟹運動的方式。



DS

數位說故事

認識迴圈概念，運用Scratch for Arduino自造機蟹獸。



P

成果分享

展示與欣賞創意機蟹獸





主題五：創意機蟹獸



教師介紹Scratch for Arduino軟體基本環境

內外部資源整合

3-6年級教師資源運用率100%



陳振威主任



謝基煌主任



張原禎老師



林佳徵老師



輕舟小蔡



林奕維老師



行動便利箱



數位相機



數位擷取卡



類單相機



單眼相機



無線AP



平板電腦



資訊車



實物放大投影機

彙整學校軟硬體設備

未來教室設備

- 3台 65吋觸控電視
- 6組 多功能觸控螢幕桌
- 4組 fortinet AP
- 58台 iPad 23台 Android平板
- 1組 可拆式攝影棚組
- 1組 ISR即時回饋系統



其他

- 1台 空拍機
- 5台 單眼相機
- 1台 Gopro
- 1台 DV
- 1台 360度雙鏡頭環景攝影機
- 3台 數位顯微鏡
- 3台 四軸飛行器 3台自走車
- 1組 小型攝影棚組



師大提供

- Arduino板
- S4A sensor board擴充板
- 伺服馬達 Tower Pro SG90



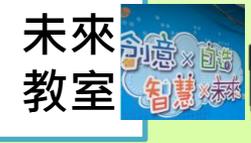


課程主題與資訊運用

河口 音樂會



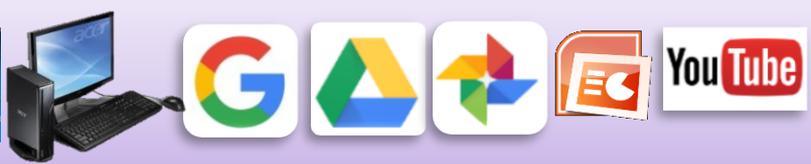
濕地精靈



蟹跡重現



河口生態 解說員



創意 機蟹獸





教學模式



河口

e學堂 米倉i蟹 思多力

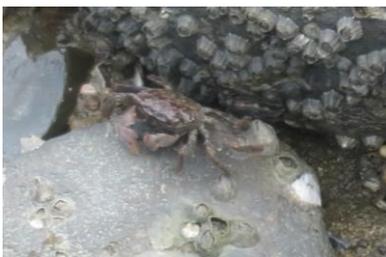


自製教材與課程產出

即興創作音樂故事



螃蟹紀錄影片



01 河口音樂會

02 濕地精靈

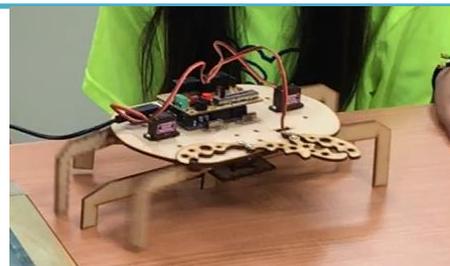
03 蟹跡重現

1. 產出螃蟹棲地環境AR
2. Kahoot即時回饋評量

04 創意機蟹獸

05 河口生態解說員

寫出程式完成機械獸動作



1. 螃蟹圖鑑翻翻翻
2. 螃蟹PPT電子書



學生關鍵能力提升

- 評量工具：5C量表
- 受測人數：104人

以高年級推動班前後測結果比較



1. **創造思考**：創造力在課程實施後顯著的進步。
2. **問題解決**：逐年持續進步與熟練中。
3. **團隊合作**：有明顯的進步，更懂得與人合作來完成任務。
4. **批判思考**：逐年進步，對議題更有自己的想法。
5. **表達溝通**：在口語表達及溝通技巧有明顯提升。



整體關鍵能力進步



科技運用能力



創造力

團隊合作能力



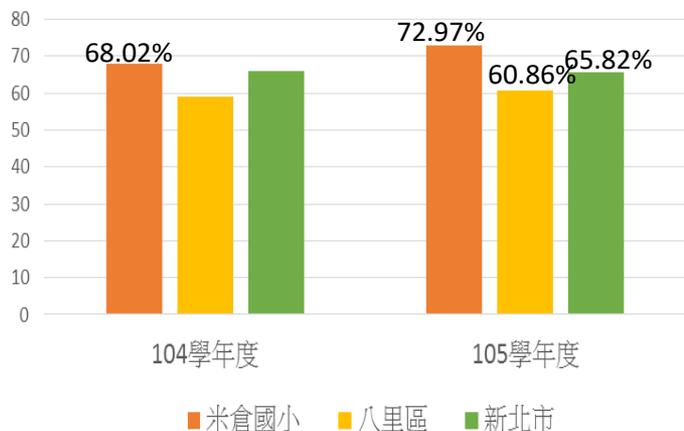
批判思考能力

- **科技運用能力**：學習或問題解決時，操作相對熟練許多。
- **創造力**：從實作的一件件有趣的創作，學生創造力明顯躍進。
- **團隊合作能力**：與人相處與合作工作的技巧更精熟。
- **批判思考能力**：穩定成長，對生態問題表現較為突出。

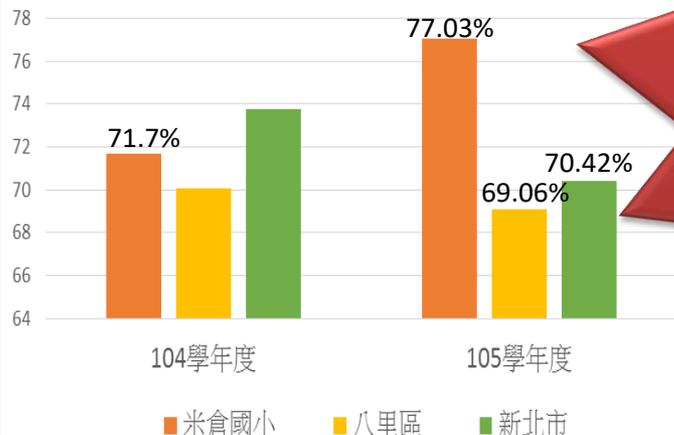
認知歷程層次提升

學生能力
檢測優於
全市

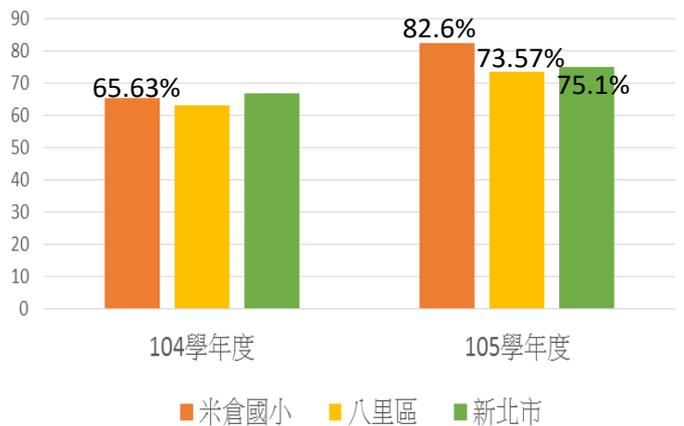
精熟程度學生比率



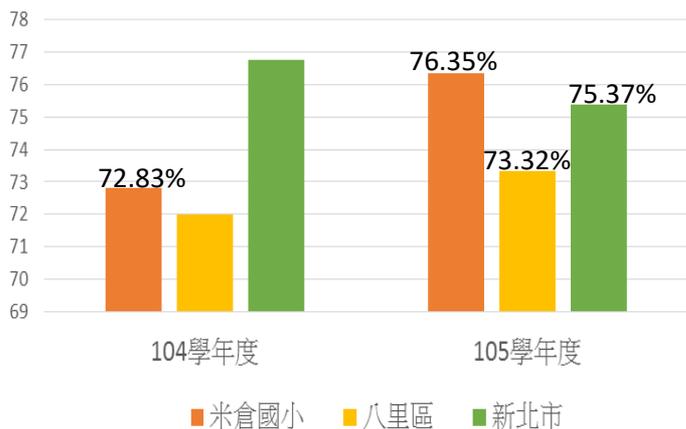
認知歷程-分析能力答對率



閱讀能力答對率



寫作能力答對率





學習成效：對於環境觀察更具思考及批判力

所遇到的問題	棲地破壞、路殺、人為捕捉、環境氣候變遷。	路殺、環境氣候變遷、棲地破壞。
我們可以如何幫助牠	棲地復育、設立陸蟹告示牌。	設立蟹橋、地道、增加陸蟹棲地。
結論	<p>八個陸蟹和學了陸蟹共同面臨的危機有：路殺、環境氣候變遷、棲地破壞……，那我們怎麼解決問題呢？路殺的問題我們設立陸蟹告示牌、蟹橋、地道等……，棲地破壞的問題我們可以增加陸蟹棲地、增加海岸林生物多樣性、陸蟹幼蟹上溯水路等。最後，我們要做好垃圾分類、節能減碳，只有先讓陸蟹們可以繼續生存，我們才有陸蟹可以保護。</p> <p style="color: red; font-size: 2em;">A+</p> <p style="color: red; font-size: 2em;">10/18</p>	



排水溝這麼髒讓陸蟹都沒地方可以住了

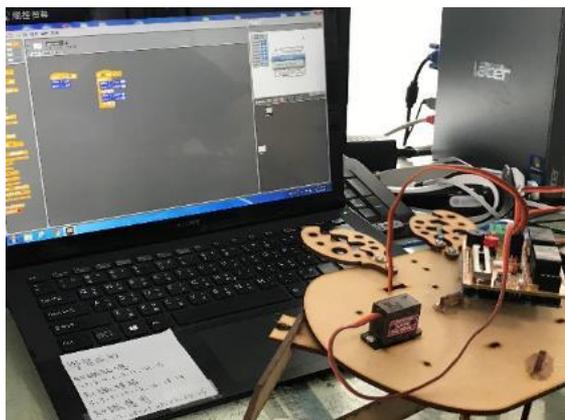


這些不同種類的螃蟹是怎麼溝通呢？

能從多元的的面相討論螃蟹陸殺問題



學習成效：使用程式設計完成任務



創意機蟹獸完成後再下指令，讓機器螃蟹可以驅動



學習成效：溝通表達能力進步



學生訪問區長表達對八里開發的建議



以前我不敢上台說話，最多就五個字。但現在我已經可以上台做報告。

團隊組織與成員



團隊運作模式



團隊是個不斷精進
成長的有機體

偵測系統

學生學習 家長
同儕教師 行政
設備使用 社區

評鑑
鼓勵



透過平台進行非同步對話



透過不斷的對話凝聚團隊共識

行動社群

Facebook Line
Google平台 1know
雲端資料庫

實體對話

增能研習 小組討論
課程研發 教學研討
參訪觀摩 入班觀課

回饋建議

回饋建議



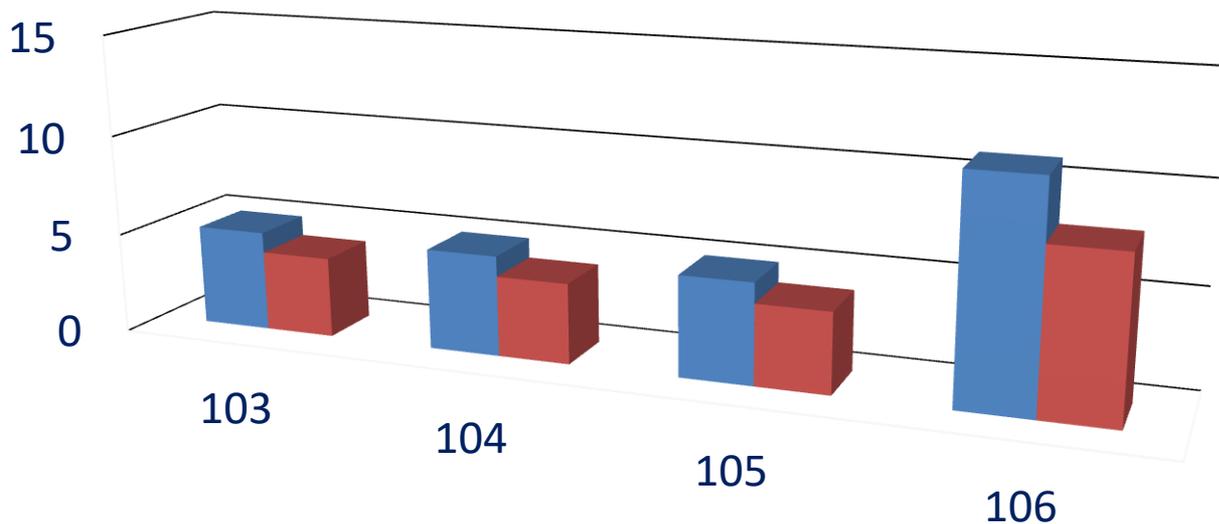
團隊運作歷程





擴大效益 - 參與人數及班級成長

103-106參與教師數與班級數統計圖



	103	104	105	106
■ 參與教師數	5	5	5	11
■ 推動班級數	4	4	4	8

擴大效益-校際交流與分享



辦理新北北區策略聯培力月會，經驗分享。

105年
到訪人數達
1500人次



校長帶領新北資訊成果展教師StarTalk論壇逛受好評。



其他縣市行動學習學校參訪、參與成果發表會等，經驗分享。

104、105教育部空美與特色學校特優
106教育部教學卓越獎銀質獎
螃蟹課程 榮獲
106年攜手標竿學校



團隊運作的成效與未來展望



教師共同備課



邁入課堂教學研究



蓄積組織正向能量



提升學生學習成效



翻轉創新教學思維



提升資訊專業知能



一個超越傳統聽講的學習方式。

越有**能力探究**問題，對學習越有信心。

老師能充分運用學校的情境，引導學生**發現問題與思考**。
讓不同程度的學生都能參與學習。

開拓學生的**思考空間**，不只是聚焦在答案。

鼓勵學生運用資訊工具分工合作，而不是競爭。

數位說故事讓學生能充分發揮**環境議題敘事**的社會實踐。

河口

e學堂 米倉 i蟹思弓力

走入河口e學堂
學習更自由，更精采！

感謝聆聽
敬請指教

