



新北市文化國小

小 AI 大 未 來-讓文化更有文化 · 讓文化超越文化

資訊教育推動報告

報告者：資訊組長 詹志偉



資訊教育推動報告

小 AI 大 未 來-讓文化更有文化，讓文化超越文化

學校簡介/教學環境

School Profile/Teaching environment

1

2

資訊課程規畫

Information Course Planning

創意教學/特色課程

Creative teaching/Featured Course

3

4

資訊競賽

Information Contest

困境及建議

Dilemma and suggestions

5

6

未來規劃

Future Plan

01 學校簡介

- ◆ 全校國小班級：23班
- ◆ 國小學生總數：567人
- ◆ 班級學生人數：22-29人
- ◆ 具資訊教學能力師資：6人(目前4人進行教學)

年級	班級數	資訊課程	授課老師
一年級	4	校訂課程	黃郁恬 老師
二年級	4	校訂課程	曾士瑋 老師
三年級	4	電腦課	黎巧玲 老師
四年級	3	電腦課	黎巧玲 老師
五年級	4	電腦課	詹志偉 老師
六年級	4	電腦課	詹志偉 老師

教師學歷統計表

大學
23%

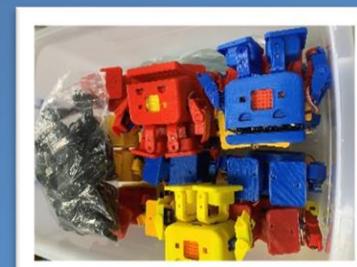
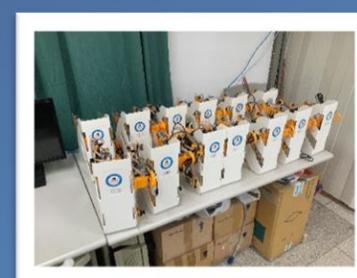
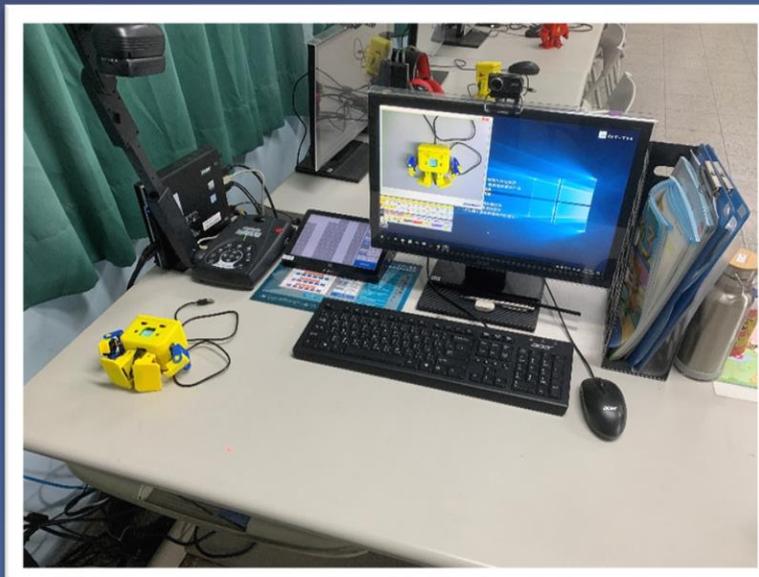
師院
17%

碩士(含師院畢)
60%



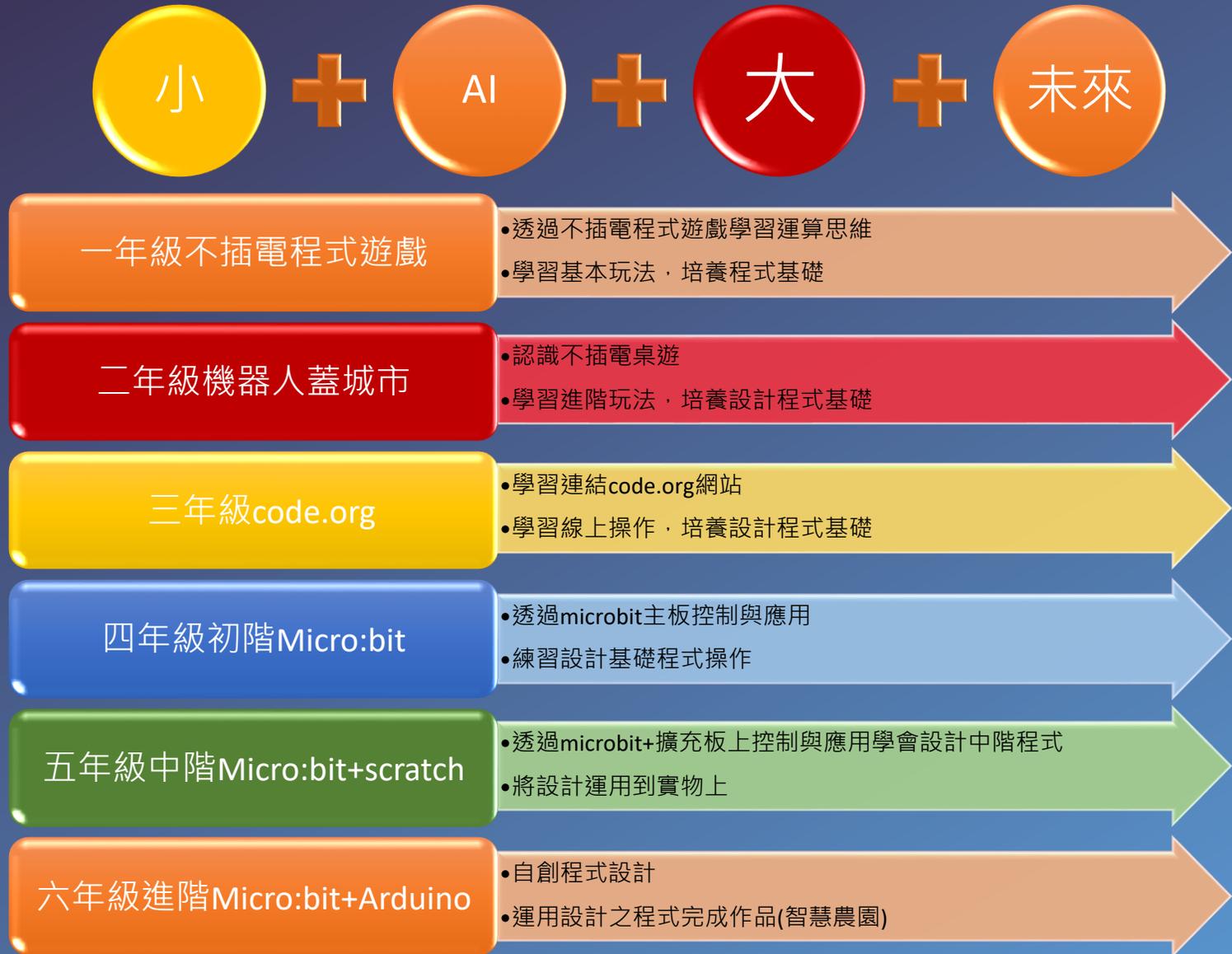
01 教學環境

- ◆ 電腦教室：1間
- ◆ 電腦設備：共38台PC
(皆備有耳麥及網路攝影機)
- ◆ 管理及廣播系統：
EVO Cloud
- ◆ 其它設備：
投影機、實物投影機各
1台、擴大機1台
- ◆ 程式教育教學器材：
馬達與感測器30組
Microbit及擴充板30組
四足機器人共30隻



02 資訊課程規畫

- ◆ 小AI大未來:目前規劃為校訂課程，培養孩子思考、探索、操作與解決問題的能力與素養，成為未來世界的行動者。低年級校訂課程、中高年級融入資訊課程實施
- ◆ 低年級著重邏輯概念培養，進行不插電遊戲及桌遊練習。
- ◆ 中年級學習code.org及Micro:bit的運用與實際操作。
- ◆ 高年級學習Scratch、Micro:bit、Arduino程式設計與教學運用



109學年度	上學期	下學期	用書	授課老師
三年級 (1節/週)	Windows、中文打字、code.org	Word、code.org	windows10	黎巧玲
四年級 (1節/週)	Google應用、word、microbit初階	photocap、microbit初階	Word2019	黎巧玲
五年級 (1節/週)	Scratch、microbit中階	Scratch、microbit中階	scratch	詹志偉
六年級 (1節/週)	microbit進階、Arduino(馬達與感測器)	microbit進階、Arduino(馬達與感測器)	microbit	詹志偉

◆ microbit課程規畫如下：

初階：microbit主板控制與應用

中階：microbit+擴充板上控制與應用

進階：Scratch玩microbit、透過擴充板連結外部感測器應用、四足機器人、Microbit麥昆小車。

◆ Arduino(馬達與感測器)：

使用高師大合作教具(NKNU-Scratch馬達與感測器)，以簡單電子電路配合程式設計，透過微課程建構出實際生活情境的需求。

03 創意教學 / 特色課程



Soobi micro:bit夥伴學校

新北市有十所中小學加入Soobi micro:bit夥伴學校，本校編號002，積極推動以micro:bit為主軸的資訊教育課程，共享教育資源，交流教育現場問題。

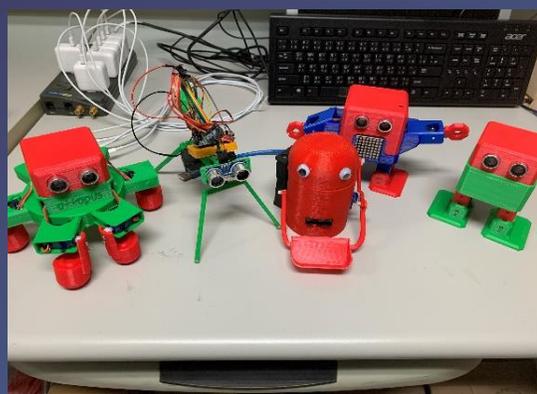
03 創意教學 / 特色課程

運用3D列印機創作文化機器人軍團(創客社群學校)

Microbit系列



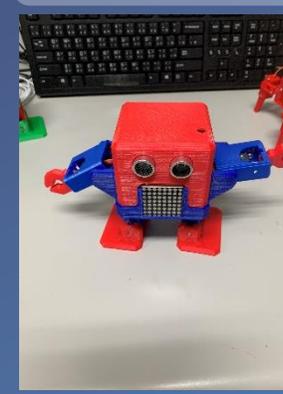
Arduino系列



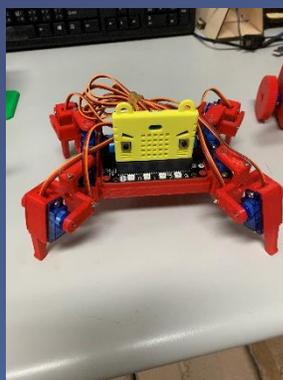
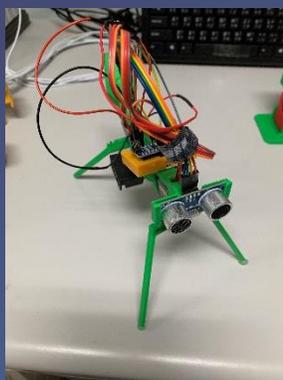
二足機器人



四足機器人



四足機器人



六足機器人



夾子機器人



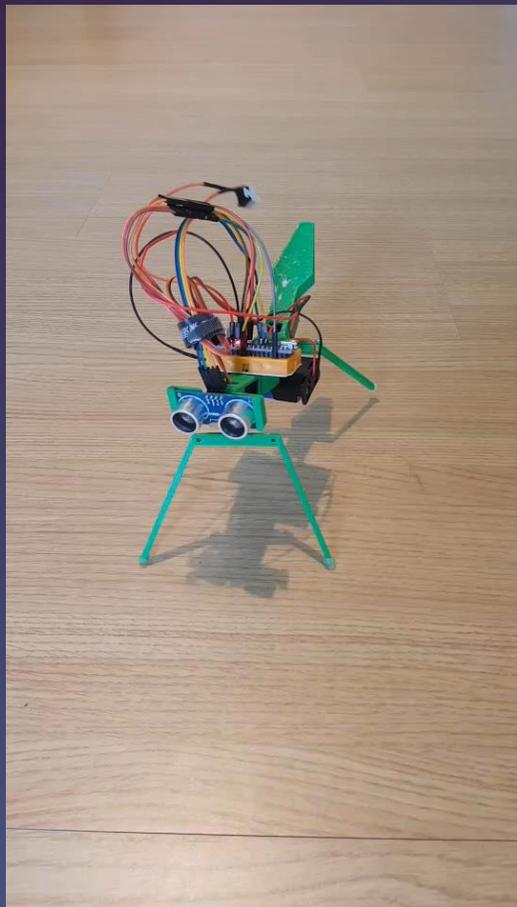
吃錢機器人



Creative teaching
/ Featured Course

03 創意教學 / 特色課程

文化機器人影片 發揮創客的無限可能



文化機器人大軍

03 創意教學 / 特色課程

機器人課程： 1. 四足機器人



2. 麥昆小車



Creative teaching
/ Featured Course

03 創意教學 / 特色課程

活動名稱：
microbit九九乘法練習器
microbit跨領域教學
(程式教育+數學教育)
六年級學生程式製作+
二年級學生練習使用



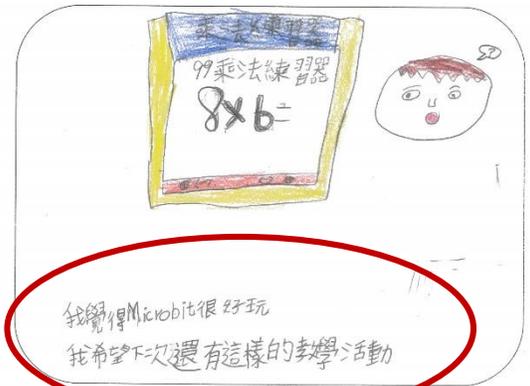
03 創意教學 / 特色課程

九九乘法練習器(microbit)-跨領域教學(程式教育+數學教育) 六年級學生程式製作+二年級學生練習使用---心得分享與回饋

Microbit乘法練習器

二年級班級號: 7 姓名: 陳加豪

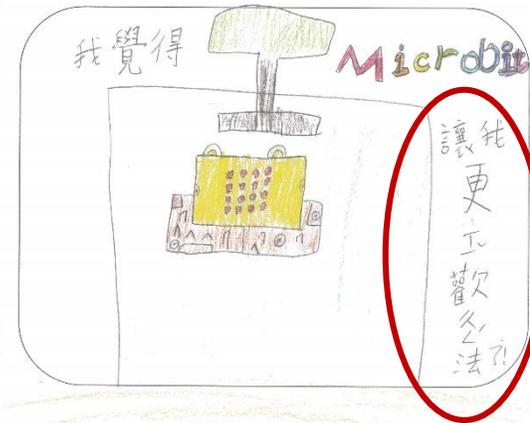
- ▶ 小朋友, 上完這了 Microbit 乘法練習器的課程, 下面有符合你心裡想法的句子, 請在 裡打 :
- 我聽得懂老師上課所說的內容。
- 我喜歡老師今天講的跟電腦和數學結合的知識。
- 因為電腦程式的遊戲, 讓我更喜歡乘法。
- 我願意和別人分享今天上課的內容。
- 我希望下次還有這樣的教學活動。
- ▶ 上完這次的課程, 請你寫一寫或畫一畫你心裡的想法。



Microbit乘法練習器

二年級班級號: 16 姓名: 白采琳

- ▶ 小朋友, 上完這了 Microbit 乘法練習器的課程, 下面有符合你心裡想法的句子, 請在 裡打 :
- 我聽得懂老師上課所說的內容。
- 我喜歡老師今天講的跟電腦和數學結合的知識。
- 因為電腦程式的遊戲, 讓我更喜歡乘法。
- 我願意和別人分享今天上課的內容。
- 我希望下次還有這樣的教學活動。
- ▶ 上完這次的課程, 請你寫一寫或畫一畫你心裡的想法。



時間戳記	本活動對您的私心得感想
12/30/2019 11:45:21 有	我覺得他們都很熱情餐噢, 雖然沒得第一, 但我知道他們盡力了
12/30/2019 11:45:24 有	經過這次的教學, 增加我們與低年級的感情, 謝謝學校舉辦這樣的活動。
12/30/2019 11:45:43 有	2年級小孩很熱情, 也很活潑, 希望以後還有這樣的互動課程。
12/30/2019 11:46:01 有	我覺得很有意義, 因為可以讓小孩邊玩遊戲邊認識九九乘法表
12/30/2019 11:46:07 有	這個程式讓我知道九九乘法得重要性, 更讓我了解原來學數學也可以用那麼好
12/30/2019 11:46:11 有	我覺得這次的活動非常有幫助 尤其對二年級的數學可以幫助學習
12/30/2019 11:46:12 有	她都不會九九乘法感覺跟我以前一樣, 但他經過這次活動應該有進步了吧!也希
12/30/2019 11:46:25 有	這個和二年級的小弟弟憶起玩得遊戲好玩
12/30/2019 11:46:35 有	我覺得跟二年級玩遊戲很有趣, 雖然我沒有前三名但有美好的回憶。
12/30/2019 11:46:36 有	經過這次的教學讓我們和低年級的感情更加的好, 謝謝學校辦這個活動
12/30/2019 11:46:50 有	我覺得這次的課程很好玩, 大家也都非常乖, 也希望下次也有這樣的活動!
12/30/2019 11:47:01 有	能認識小朋友和們起合作拿到第一真的很開心, 小朋友令我覺得聰明又可愛,

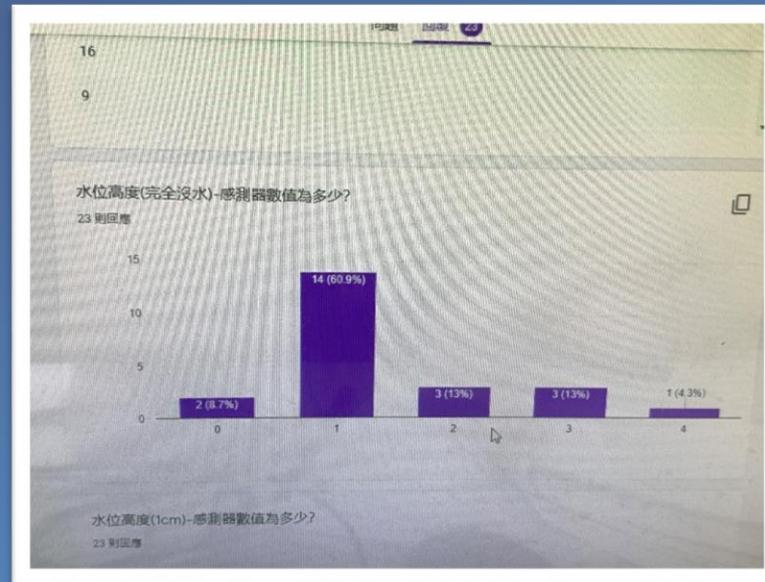
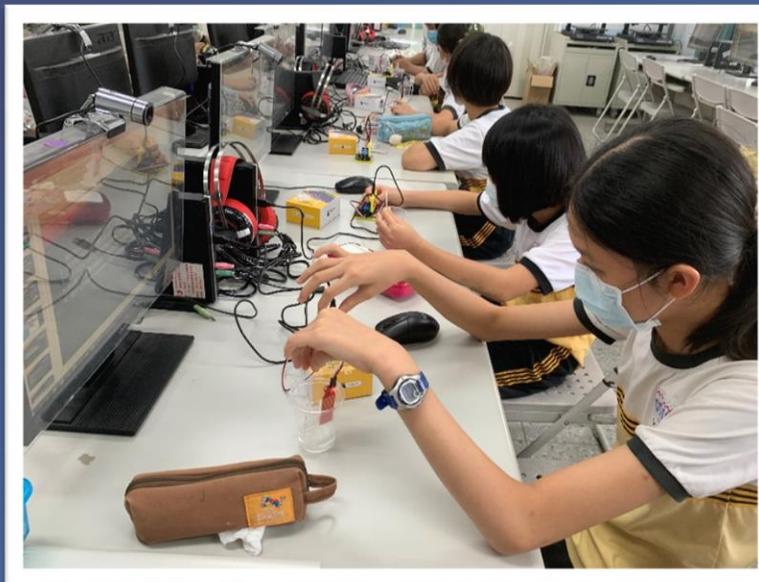
03 創意教學 / 特色課程

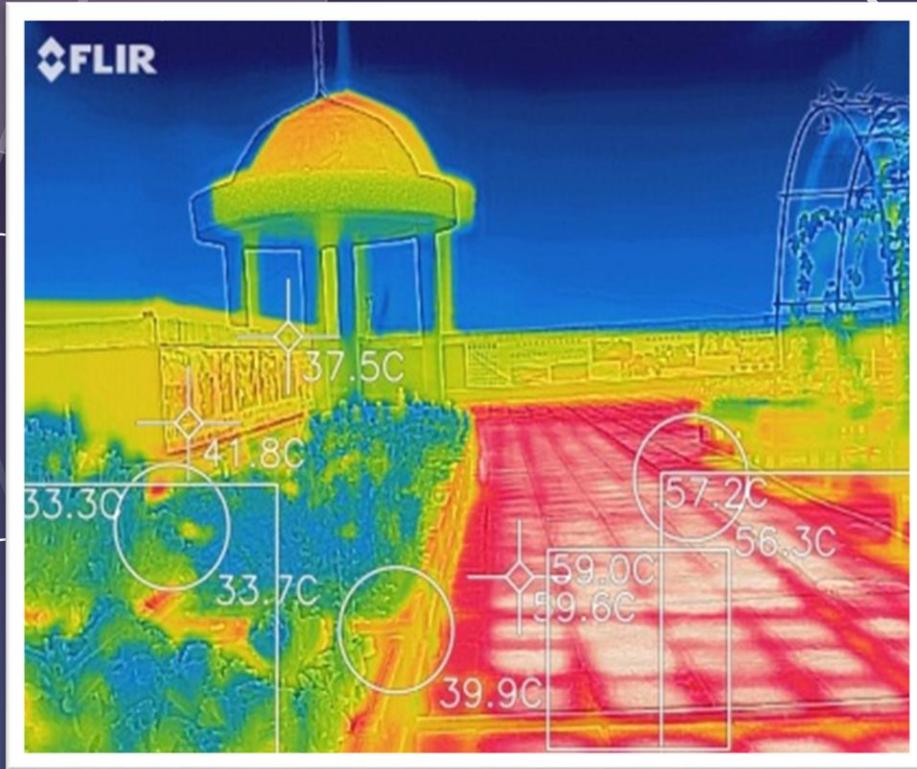
microbit程式教育課程
(結合學校環境硬體設備)

1. 大型Microbit-燈條控制課程



2. 以microbit製作缺水感知系統



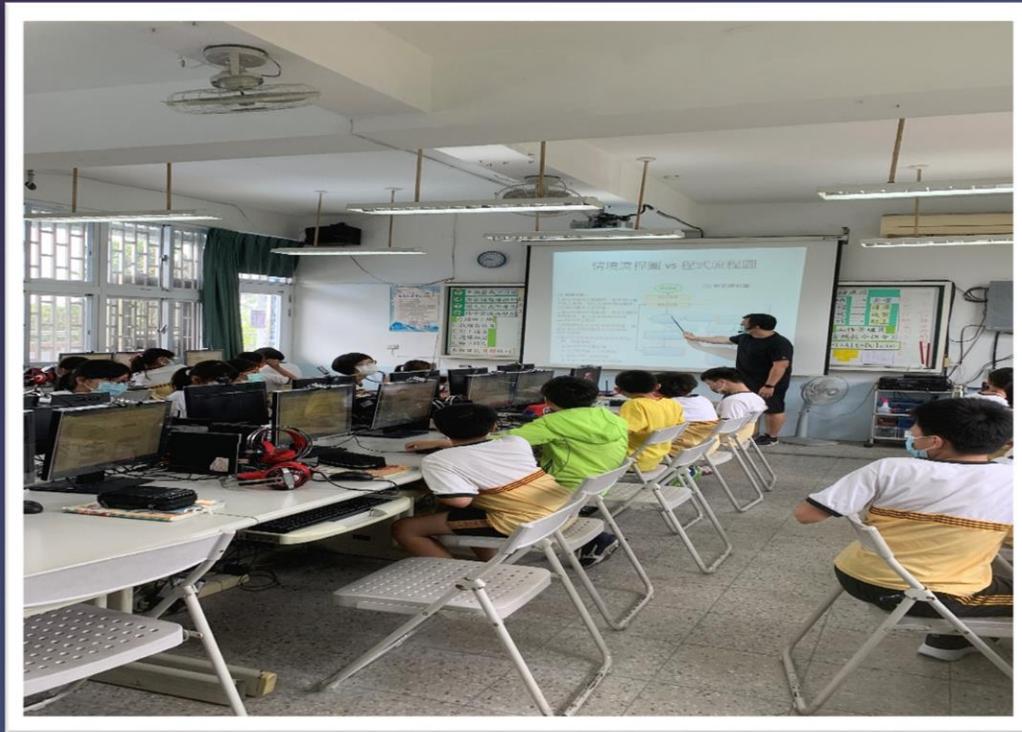


屋頂農園

教室屋頂建置太陽光電板、屋頂農園進行食農教育，綠屋頂效應對隔熱、減少耗能、維護自然生態、善用屋頂閒置空間、增加建築使用空間、打造綠意盎然景觀均有成效。目前以Arduino 微型處理器相關電路加上物聯網，進行土壤溫濕度長期監控，輔以熱像儀紀錄屋頂熱度變化，進行綠屋頂對環境影響的科展研究。

智慧農園微課程-程式流程圖撰寫

使用高師大合作教具(NKNU-Scratch馬達與感測器)



老師介紹如何程式流程圖撰寫



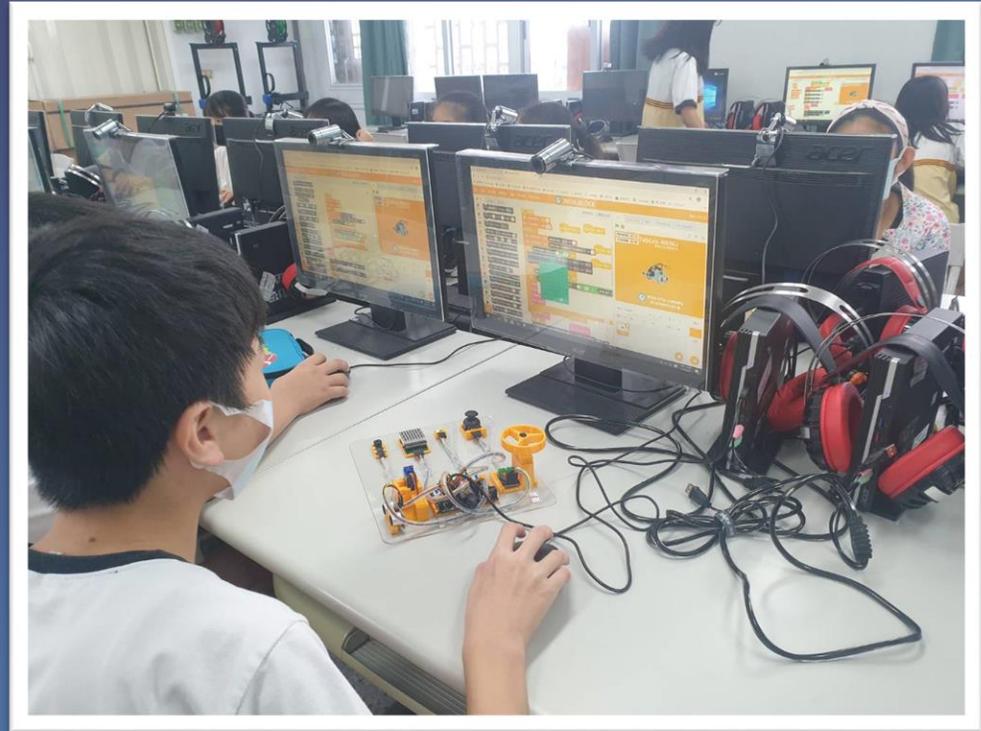
學生實際進行程式流程圖撰寫

智慧農園微課程-副程式製作

使用高師大合作教具(NKNU-Scratch馬達與感測器)



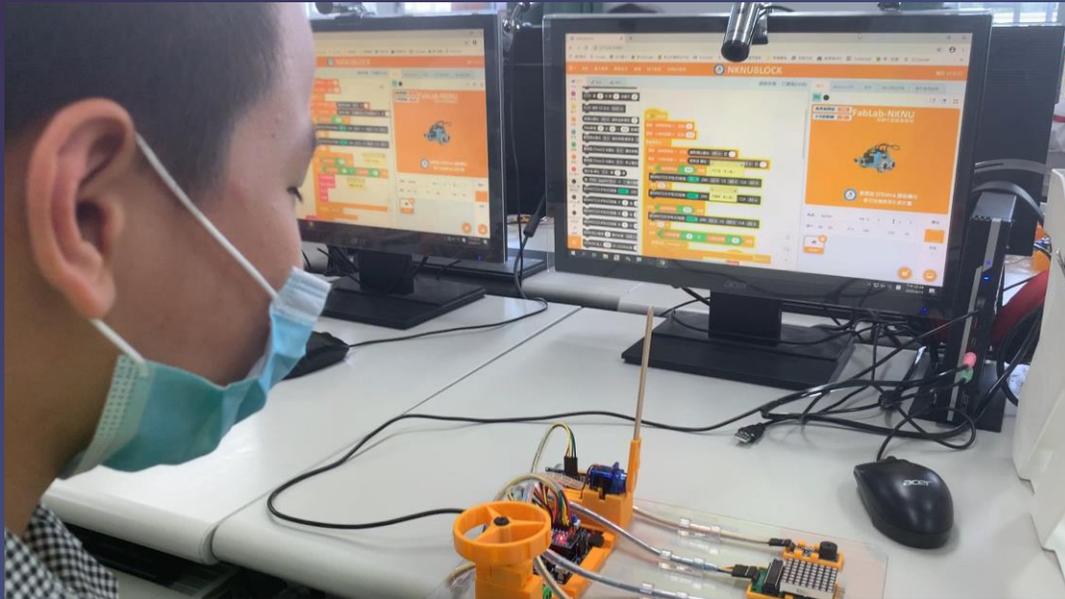
學生利用函式積木簡化程式



學生智慧農園程式並初步測試

智慧農園微課程-成果影片

使用高師大合作教具(NKNU-Scratch馬達與感測器)



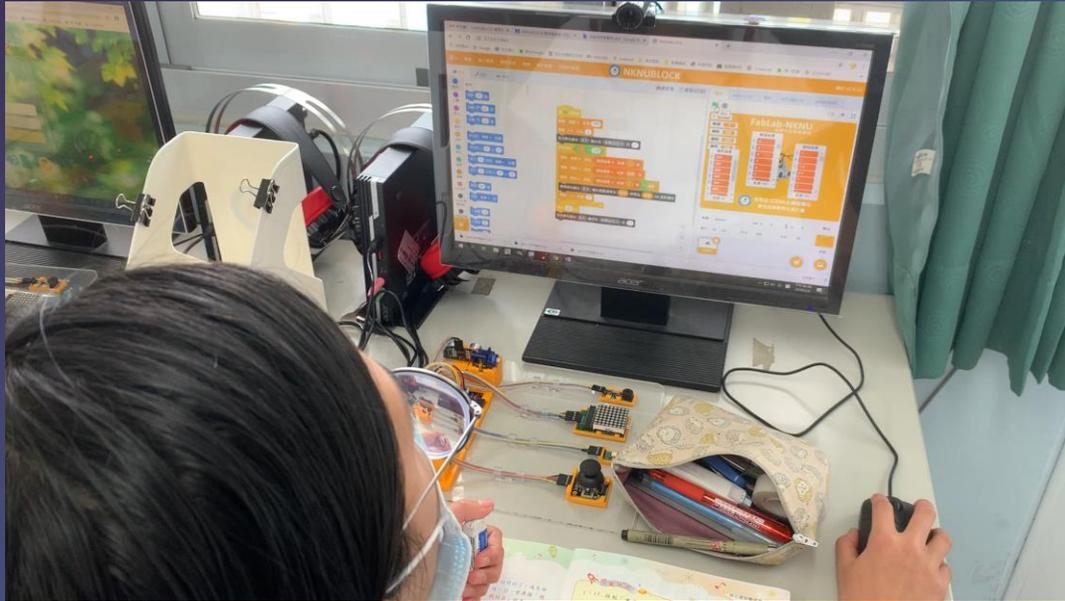
成果：智慧農園-驅鳥裝置同步



成果：智慧農園-驅鳥裝置不同步

蜂鳴器教學-校歌製作

使用高師大合作教具(NKNU-Scratch馬達與感測器)



成果：運用陣列製作音樂播放程式



成果：直接拖拉灰色積木製作音樂播放程式

03 創意教學 / 特色課程

i-pad基礎操作+Scratch程式教學



i-pad基礎操作教學



利用i-pad進行Scratch程式教學

Creative teaching
/Featured Course

03 創意教學 / 特色課程

文化創客社團-跨域實驗課程：認識micro:bit與積木式程式設計；按鈕互動與各式猜拳遊戲設計；內建溫度、光、方位、磁力、加速等感測器探索；認識雷射雕刻機，設計個人風格杯墊、鑰匙圈與書擋；Micro:bit外接簡單線路應用；設計天黑時自動點燈的小屋；設計會自動計分的投籃遊戲；雷雕迷宮製作。

Micro:bit自動點燈系統



完成雷雕杯墊與鑰匙圈



設計個人風格迷宮



個人風格迷宮完成



製作水果鍵盤



幫導師設計抽籤程式



設計搶答按鍵



木工切割機械操作



04 資訊競賽

◆ 校內資訊競賽： 定期舉行打字比賽



電腦上課前5分鐘，打字練習



預賽：各班進行打字比賽



決賽：全學年各班前三名



晨會公開表揚頒獎

◆ 校內：打字比賽，透過定期的比賽讓學生精進自己的打字能力，也提升資訊學習能力

編號	項目	第一名	第二名	第三名	
1	三	忠 陳偲苙	仁 江雅晴	仁 潘逸綦	
		23	21	20	字/分
					match參數
2	四	忠 蘇湘云	仁 張庭瑜	愛 王宇呈	
		34	29	23	字/分
					match參數
3	五	愛 黃歆云	忠 洪湘婷	愛 李明叡	
		38	37	33	字/分
					match參數
4	六	孝 林明穗	忠 張惟博	愛 陳浩翔	
		40	38	38	字/分
					match參數
					名次參數

編號	項目	第一名	第二名	第三名	
1	三	孝 陳萱庭	忠 陳禹衡	孝 林南君	
		34	22	21	字/分
					match參數
2	四	忠 陳偲苙	仁 江雅晴	仁 潘逸綦	
		41	37	35	字/分
					match參數
3	五	愛 蘇湘云	孝 張庭瑜	忠 陳妍	
		52	36	32	字/分
					match參數
4	六	仁 范藝懷	忠 洪湘婷	愛 盧奕杰	
		47	46	40	字/分
					match參數
					名次參數

04 資訊競賽

◆ 校外資訊競賽： 新北市Scratch比賽



109學度開始
五年級開始上Scratch



表現優秀學生午休加強練習



Scratch市賽



2019年Scratch比賽-優等

程式 硬體

- 本校雖是Soobi micro:bit夥伴學校，但在硬體上還是需要學校端自行找經費購買或自製自組，希望局端能規劃程式教育硬體的配發或是經費申請，以利後程式教學。

WIFI 環境

- 希望未來可發展物聯網或AI等課程，但電腦教室卻無像前膽計劃配發的穩定AP，可支援教學。希望局端能規劃改善或增建電腦教室WIFI環境能利資訊教學。

線路 更新

- 由於電腦教室線路過舊，上課時常會有學生無法連未來線教學網站或連線過慢的現象，希望局端能規畫改善電腦教室有線網路環境以利資訊教學。

程式 教學

- 希望輔導團能多開設程式教育-相關研習、教學觀摩等活動，讓我們有吸收新知與交流的機會

Future Plan **06** 未來規劃



資訊課程與學校實體環境的結合應用



設計物聯網課程



設計初階AI課程



資訊課程結合行動裝置應用



新北市文化國小

資訊教育推動報告

感謝聆聽