

基隆市國小 109 學年第一學期課後社團暨學藝活動 喵星人遊戲國兒童程式語言暨機器人設計班企畫書



依據：

- 一、基隆市國民小學課後照顧服務及課後社團活動實施要點
- 二、社團法人台灣資訊教育發展協會「兒童程式設計教學推廣計畫」課後才藝活動企畫書

目的：

為了迎接世界性的兒童學習程式和機器人風潮，社團法人台灣資訊教育發展協會設計一系列程式啟蒙課程到國小社團及幼兒園推廣，以啟發幼生邏輯思考與運算思維，從小培養孩子 STEAM 及創客的素養和能力！

特色：

- 一、五歲定天下，開挖國家的金礦，啟蒙幼生寫下人生第一支程式，創作及指揮第一個機器人。
- 二、全國唯一啟蒙 4-8 歲幼生程式教育的 KIBO 積寶機器貓闖天關和妙妙貓遊戲國積木程式課程。
- 三、高科技神殿——美國麻省理工學院媒體實驗室最新針對幼兒程式語言啟蒙教育研發的 ScratchJr 小塗鴉積木程式語言
- 四、取代桌遊學習正宗標準的程式語言，讓孩子在平板電腦上用積木指令自由創作夾娃娃機、星際大戰、冰雪奇緣……等等任意的遊戲程式和動畫故事。
- 五、發揮 Scratch3.0 版的軟硬結合特色，利用風行全球的 BBC micro:bit 微控制器讓學生同步學習程式語言和機器控制。
- 六、微軟公司發行的 Minecraft 做個創世神教育版，利用全世界最流行的遊戲暨 Make Code 程式教學軟體。學童可自行設計地圖、角色，並且在創立自己獨一無二的世界當中，學習到程式語言邏輯思維。

課程名稱：喵星人遊戲國兒童程式語言暨機器人設計班

主辦單位：基隆市合作國小學/學(教)務處

承辦單位：社團法人台灣資訊教育發展協會

教材來源：麻省理工學院設計的 Scratch(塗鴉)和 ScratchJr(小塗鴉)二種程式語言、塔芙次大學 KIBO(積寶)機器人、英國 BBC 發行的 micro:bit 微控制器、微軟公司發行的 Minecraft 做個創世神教育版、龍行文

化圖書有限公司發行的喵星人遊戲國系列課本。

授課方式：由資教協會派遣經過認證之專業程式設計及機器人教學教師到校，使用電腦多媒體教材搭配單槍投影機及多媒體音響授課，小班制，每班人數 6-16 人。

上課時數：109 年 8 月 31 日至民國 110 年 1 月 20 日止，共 18 週，每週一堂，每堂 2 節(1.5 小時)。

上課時段：利用下午或週六上午課後時段，由學校自訂。

招生班數：

1. 機器貓 KIBO 積寶機器貓闖天關基礎班/中班-2 年級
2. 妙妙貓 ScratchJr 遊戲程式語言基礎班/大班-3 年級
3. 創世貓 Minecraft 遊戲程式設計基礎班/2-5 年級
4. 酷酷貓當 Scratch 愛上 micro:bit 遊戲設計基礎班/2-6 年級

(詳見附件二至五，課程內容介紹說明，及附件六課程進度規劃表)

課程延伸：基礎班均可延伸至進階班，向上可進階學習 Python、Tynker、Blockly 等高階程式語言和機器人設計班。

師資來源：大專在學生或專業程式設計師受過 30 小時專業師訓認證合格教師，**10 人以上班級每班均配置二位專業講師共同授課及指導學生設計程式。**

設備條件：機器貓：配備單槍投影機之普通教室，協會提供機器貓。

妙妙貓：配備單槍投影機之普通教室，學生自備平板。

創世貓：配備單槍投影機之普通教室，學生自備平板或筆電。

酷酷貓：配備單槍投影機之普通教室，由學生自備 Windows10 作業系統筆電。

輔助教材教具：課本、練習本、電子套件、KIBO 機器人。

輔助教學活動：期末成果展示及參加校外學藝競賽(貓咪盃 Scratch 程式設計競賽，以及小貓咪盃 ScratchJr 積木程式語言競賽)。

收費標準：

學費：按市頒標準，(教師鐘點 400 元 X 每堂上課節數 X 總堂數) ÷ 0.7 ÷ 每班 12 人 = 人均學費

行政管理費：按市頒標準學費總收入 30% 納學校行政管理用。

學習材料費：

機器貓：紙本教材費 + KIBO 機器人使用費 + 課程教材研發授權費
(110 元/節 X 總節數)

妙妙貓：紙本教材費 + 課程教材研發授權費(110 元/節 X 總節數)

創世貓：紙本教材費 + Minecraft 教育版授權費 + 課程教材研發授權費(110 元/節 X 總節數)

酷酷貓：紙本教材費 + BBC Micro:bit 套件 + 課程教材研發授權費
(110 元/節 X 總節數)

基隆市國小 109 學年喵星人遊戲國課後社團學習材料費明細分析表				
項目	課本	講義聯絡本	課程教材研發授權費	器材設備
機器貓班 KIBO	600	100	110 X 總節數	300 機器人租用費
妙妙貓班 ScratchJr	600	100	110 X 總節數	無
創世貓班 Minecraft	800	100	110 X 總節數	250 教育版授權費
酷酷貓班 Scratch+micro:bit	800	100	110 X 總節數	600 電子套件

例：以每週 1 堂，每堂 2 節，一學期 18 週計，共 36 節課時，

學費為 $(400/\text{節} \times 2 \times 18) \div 0.7 \div \text{每班 12 人} = 1,714 \text{ 元}(1,710 \text{ 元})$

學習材料費機器貓為 $600+100+300+18 \times 2 \times 110 = 4,960 \text{ 元}$

妙妙貓為 $600+100+18 \times 2 \times 110 = 4,660 \text{ 元}$

創世貓為 $800+100+250+18 \times 2 \times 110 = 5,110 \text{ 元}$

酷酷貓為 $800+100+600+18 \times 2 \times 110 = 5,460 \text{ 元}$

總費用妙妙貓每人 6,370 元、酷酷貓每人 7,170 元、機器貓每人 6,670

元、創世貓每人 6,820 元，校外補習班約 13,500 元-15,000 元(親子天下

雜誌調查每小時收費 500 元)

經費收支：

一、收入：學費、教材費統一於學期初由學校統一代收，繳入學校公庫。

二、支出：按下列項目、標準、及時段支領：

1. 教師鐘點費：每位教師課後時段每節 450 元，於每月底由教師本人填具領據交學校承辦人員核撥，次月 10 日前匯入講師個人帳戶。
2. 行政管理費：以教師為單位計，教師鐘點費除以百分之 70 再乘以百分之 30 歸學校所有，以支應行政管理、場地維護及水電成本負擔，由學校自行從學費收入中撥支。如因學生人數不足 12 人導致講師鐘點費短缺，短缺差額優先自行政管理費額度內撥補。**如行政管理費全數撥補完畢後教師鐘點費仍不足額，則按實際餘額撥給老師，再由資教協會自行與教師結算差額。**
3. 學習材料費：課本、活頁簿、講義、電子套件、課程教材研發授權費等學習材料費由學校統收，資教協會在期初檢據交學校承辦人員核撥入資教協會專戶；或由資教協會開立台灣銀行繳費單由學生自行至超商繳納。
4. 如因參加學生眾多，總材料費超過十萬元，得依採購法辦理年度招標或議價。

招生：

- 一、配合學校慣例(學校網路報名、書面報名、資教協會官網報名)，請學校活動消息公告網站設置超連結至資教協會提供之專屬網站詳細介紹說明課程內容與特色。
- 二、資教協會製作補充課程簡介,轉請學校分送給學生家長參考。

聯絡諮詢：(詳細經費計算及課程進度安排等請洽本協會派專員說明)

社團法人台灣資訊教育發展協會
桃園市中壢區健行路 98 巷 31 號
電話：03-4593388 分機 22
連絡人：曾秋蓮
手機：0980-119134
網站：www.kittencoding.com.tw
email：service@infoedu.org.tw

[程式啟蒙教育近期媒體報導]

<https://youtu.be/D30PBC2K60o> 1080531【大新店地方新聞】北新附幼推廣程式教育 儲備競爭力

<http://shorturl.at/fmxx3> 五至八歲幼童跟上國際潮流學電腦程式 厚植國家競爭力—風傳媒

<http://shorturl.at/egosl> 108 課綱「核心素養」設計，讓程式教育往下扎根！

<http://shorturl.at/iMRT0> 《程式教育向下紮根至五歲》

<http://shorturl.at/wHJP4> 向下扎根！新店北新國小推廣幼兒園程式教育

<http://shorturl.at/rz0Q1> 1080529【中嘉新聞】學童學 ScratchJr 程式設計 寓教於樂

<http://shorturl.at/ePWY9> 把學習變得簡單又有趣

<http://shorturl.at/ciowY> 用圖像積木學編程！美國頂尖大學聯合開發適合孩童入門的程式語言 - ScratchJr 小塗鴉

<http://shorturl.at/aoFV8> 暑期 ScratchJr 小塗鴉積木程式語言親子體驗活動來囉

<https://bit.ly/2Xn6NqV> 向下扎根 新北首創幼兒園程式教育種子師資研習營

<http://shorturl.at/hBITZ> 落實防疫宣導 幼教師製闖關互動影片教正確戴口罩

<http://shorturl.at/nNS7> 新北幼教老師學 Coding 現學現產防疫主題遊戲吸睛又好玩

<http://shorturl.at/oDGH4> 「防疫小尖兵」App 新北幼教師程式教育開花結果

<http://shorturl.at/fkWHQ> 「很多辛苦大人在保護我們」幼師開發防疫 APP 暖謝抗疫英雄

<http://shorturl.at/dfkAL> 新北幼教師程式教育開花結果 創新發表幼兒「防疫小尖兵」App

(附件一)合作學校暨開課一覽表

108 學年上學期喵星人遊戲國兒童程式語言社團開課一覽表								
學校	縣市	任課教師	時間	班別	上課教室	開課日期	結束日期	學生人數
龍埔	新北市	郭詠儀	(五)16:00-17:30	A 冊	故事屋	108.08.30	109.01.10	8
龍埔	新北市	彭揚鴻	(五)16:00-17:30	KIBO	故事屋	108.08.30	109.01.10	6
龍埔	新北市	郭詠儀	(二)16:00-17:30	Scratch 3.0	探險教室 3	108.09.03	109.01.15	15
民生	台北市	彭揚鴻	(一)16:10-17:40	A 冊	電腦教室 A	108.09.02	109.01.06	13
金龍	新北市	陳婉婷	(二)16:10-17:40	A 冊		108.09.10	108.12.24	11
文化	新北市	吳鳳瑋	(一)15:50-17:20	Scratch 3.0	一年忠班	108.09.02	108.12.30	7
溪洲國小 附幼	新北市	劉芳妤	(一)16:10-17:40	KIBO	103	108.09.16	109.01.06	8
六寶	台中市	簡秋霞	(六)8:20-10:00	A 冊		108.09.21	109.01.18	5
萬芳	台北市	劉蕙儀	(三)13:00-14:30	A 冊	3F 雙語教室	108.09.11	109.01.08	11
萬芳	台北市	劉蕙儀	(三)14:30-16:00	Scratch 3.0	3F 雙語教室	108.09.11	109.01.08	5
育才	新北市	徐禹維	(三)16:30-18:00	A 冊	4F 美術教室	108.09.18	109.01.15	11
青山	新北市	白朝元	(一)16:00-17:30	A 冊	電腦教室 (二)	108.09.23	108.12.30	11
三多	新北市	柯淇羚	(一)16:00-17:30	A 冊	115	108.09.16	109.01.13	6
北大	新北市	彭揚鴻	(三)16:00-17:30	A 冊	社團教室 3	108.09.11	109.01.08	12
頂溪	新北市	白朝元	(二)16:10-17:40	Scratch 3.0	1803	108.09.17	109.01.07	8
頂溪	新北市	賴冠汝	(一)16:10-17:40	A 冊	未來教室	108.09.16	109.01.17	6
北新附幼	新北市	曾淑杏	(二)(四)16:00- 17:00	KIBO	3 樓教室	108.09.17	109.01.16	12
七堵	基隆市	賴冠汝	(二)16:00-17:30	A 冊	103	108.09.17	108.12.31	11
丹鳳	新北市	賴冠汝	(三)16:10-17:40	A 冊	403	108.09.17	108.12.31	11
思賢	新北市	劉蕙儀	(六)10:40-12:00	A 冊	106	108.09.22	109.01.11	6
思賢	新北市	劉蕙儀	(六)9:00-10:30	Scratch 3.0	106	108.09.22	109.01.11	11
中山	新北市	孫瑋鍵	(四)16:10-17:40	A 冊	104	108.09.19	109.01.09	6
土城	新北市	李蕙如	(六)9:00-11:00	A 冊	341	108.09.21	109.12.14	10
海山	新北市	李蕙如	(四)16:10-17:40	A 冊	506	108.06.26	109.01.09	15

附件二：機器貓：KIBO 積寶機器貓闖天關課程簡介

KIBO積寶機器貓係由美國塔芙次(Tufts)大學DevTech發展研究室針對4-8歲低齡學生研發成功的可程式化機器人，是全世界第一套針對學前兒童程式啟蒙教育定製的機器人套件。



KIBO積寶機器人擺脫對3C產品的依賴，集程式、積木、桌遊、故事繪本、機器人於一體，把程式啟蒙教育落實到學前教育的階段，將程式指令條碼貼在

幼生最熱愛的實體方塊積木上，引導孩子將繪本故事轉化成邏輯流程，然後由孩子操作KIBO積寶主機掃描條碼輸入指令，即完成程式設計，再由KIBO積寶機器貓來執行修正故事結果。

KIBO積寶機器貓闖天關教學過程中完全不使用到3C產品，保證不傷害幼生視力，是全世界最先進的幼兒程式啟蒙教學工具，也是將資訊融入幼教領域教學的最佳利器。

本課程榮獲新北市教育局率先採用，108年學年在北新、和平、鳳鳴三所國小附設幼兒園中班及大班辦理一整年實驗課程，以及龍埔國小、基隆市中正國小附幼開辦社團課程，並由洪佳君議員及陳儀君議員贊助支持在三多國小、鶯歌國中、北大國小、大豐國小分別舉辦百對親子體驗活動，深獲好評。109年與基隆市教育局合作在教育創新研發中心辦理20場幼兒體驗課程，桃園市教育局合作在新明國小幼兒園辦理實驗課程，更獲得台積電員工幼兒園採用作為主題課程。

KIBO積寶機器貓闖天關規劃為基礎班及進階班兩級課程，每級為期16-20週，每週一堂1.5小時，學生4-6人一組共同使用一台KIBO積寶機器貓，6人開班，滿10人加派一名助教。KIBO積寶機器貓係由美國波士頓塔芙次大學獨家授權進口，課程及教材由龍行文化圖書有限公司研發編撰，需獲得授權方得利用。



新北市謝副市長指導致詞



鶯歌國中百對子體驗營



新北市蔣副局長指導成果發表會



北新國小附幼實驗班成果發表會



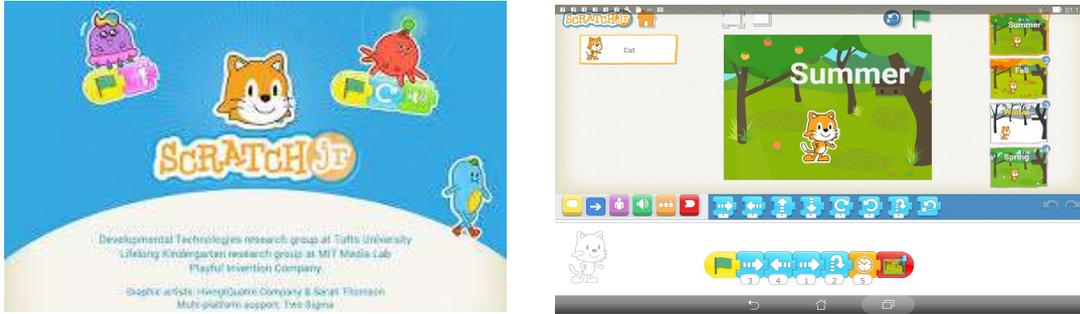
KIBO 課本 A 冊



KIBO 課本 B 冊

附件三：妙妙貓：ScratchJr 小塗鴉遊戲程式語言基礎班

美國 MIT 麻省理工學院 Media Lab 媒體實驗室是全世界高科技的神殿，在 2006 年推出 Scratch(塗鴉)圖像式程式語言，迅速獲得全球教育界支持，成為 10 歲以上學童學習程式的入門工具。為了響應先進國家五歲必修程式語言的超前部署風潮，MIT 媒體實驗室授權塔芙次 Tufts 大學 DevTech 發展科技研究室將 Scratch(塗鴉)簡化，在 2014 年共同推出用平板電腦操作，適合 5-9 歲幼齡學童學習的 ScratchJr(小塗鴉)積木程式語言，連同塔芙次大學的 KIBO 積寶程式化機器人，將程式語言教育的啟蒙階段提前至幼兒園大班。



台灣資訊教育發展協會自 2016 年向美國購買小塗鴉積木程式語言官方指引(The Official Book of ScratchJr)的繁體中文版權，在台灣翻譯出版推廣外，並積極研發課程及配套課本和桌遊，招募專業教師培訓及認證，利用課後社團在新北及台北市十餘所國小低年級推廣 ScratchJr 小塗鴉積木程式語言課程，並且定期舉辦小貓咪盃程式設計比賽，深受家長肯定，學校支持。



小塗鴉積木程式語言官方指引



小貓咪盃程式設計比賽



臺北市萬芳國小上課實況



臺北市私立光仁小學上課實況

為了進一步探索 5 歲幼童學習 ScratchJr 程式語言的可行性，108 學年下學期和新北市北新國小及溪洲國小附幼合作辦理實驗課程，招收大班及中班學生免費學習，歷經 18 週實驗課程，過程及結果均十分令人振奮。108 年 5 月 30 日在北新國小附幼舉辦 ScratchJr 小塗鴉積木程式語言實驗課程成果發表會，邀請媒體、教研科科長及新北市家長會長協會理事長等貴賓指導，學生的專注力、理解力、操作力、創意力均有超乎預期的表現，證明官方網站宣示適合 5 歲以上學童學習的定義用在台灣孩子身上完全適用。



1080531【大新店地方新聞】北新附幼推廣程式教育 儲備競爭力



北新國小附幼 ScratchJr 程式語言實驗班成果發表會媒體報導

新北市議會教育委員會洪佳君和陳儀君兩位議員十分重視幼兒教育，大力呼籲教育局效法先進國家5歲必修程式的積極作為，在新北市推廣幼生程式啟蒙教育，除了在108年暑假委託台灣資訊教育發展協會在新北市舉辦20場親子程式語言體驗營外，並推動教育局舉辦二場全國首創的教保人員ScratchJr程式語言種子教師研習，積極栽培幼兒園程式語言種子教師，將108課綱資訊融入教學的精神超前部署到幼兒園課程中。其中第一梯次學員泰山明志國小附幼鄭依萍老師結合時局自行開發出全國第一套幼兒園使用的「防疫小尖兵三部曲」App在4月8日舉行公開發表會，獲得各界肯定與重視。



108暑期 SCRATCH Jr 程式語言課程
5歲~低年級 親子體驗營

ScratchJr 是個入門級程式語言，可以讓幼童(5-7歲)建立自己的互動式媒體，像是故事和遊戲。孩子透過圖像化的程式方塊，像組合積木般來讓所建立的角色移動、跳躍、跳舞、唱歌。也可以利用繪圖編輯器來描繪出心目中的想像得到真實世界。

7/06 (六) 深坑國小 深坑區文化街45號
7/13 (六) 中正國小 新店區三民路36號
7/14 (日) 大豐國小 新店區民族路108號
7/20 (六) 新和國小 新店區安和路三段100號
7/21 (日) 安坑國小 新店區安忠路36號
8/03 (六) 中正國小 新店區三民路36號
8/04 (日) 達觀國小 新店區僑信路1號
8/10 (六) 青潭國小 新店區北宜路二段80號
8/11 (日) 北新國小 新店區寶橋路8號

9:00~12:00 每場限定20人 請學生自備平板

09:00-10:00 基本操作(動作指令、序列、迴圈等小塗鴉程式積木)
10:00-11:00 用平板設計專題遊戲
11:00-12:00 桌遊體驗

主辦單位：新女性協會 聯絡電話：(02)2915-3456
 協辦單位：陳儀君議員服務處、社團法人台灣資訊教育發展協會、深坑國小、中正國小、大豐國小、新和國小、安坑國小、達觀國小、青潭國小、北新國小



108暑期 SCRATCH Jr 程式語言課程
5歲~低年級 親子體驗營

ScratchJr是個入門級程式語言，可以讓幼童(5-7歲)建立自己的互動式媒體，像是故事和遊戲。孩子透過圖像化的程式方塊，像組合積木般來讓所建立的角色移動、跳躍、跳舞、唱歌。也可以利用繪圖編輯器來描繪出心目中的想像得到真實世界。

7/20 (六) 三多國小	8/04 (日) 山佳國小
7/21 (日) 武林國小	8/11 (日) 鶯歌國小
7/27 (六) 文林國小	8/17 (六) 鳳鳴國小
7/28 (日) 大同國小	8/18 (日) 育德國小
8/03 (六) 樹林國小	8/24 (六) 二橋國小

9:00~12:00 每場限定20人 請學生自備平板

09:00 基本指令操作(動作指令、序列、迴圈等小塗鴉程式積木)
10:00 用平板設計專題遊戲
11:00 桌遊體驗

洽詢電話：2680-0775黃志雄&洪佳君聯合服務處

主辦單位：新女性協會 主要協辦：社團法人台灣資訊教育發展協會
 協辦單位：三多國小、武林國小、文林國小、大同國小、樹林國小、山佳國小、育德國小、鶯歌國小、鳳鳴國小、二橋國小、黃志雄&洪佳君聯合服務處

108年暑假新北市ScratchJr程式語言親子體驗營



新北市教保人員ScratchJr種子教師研習新聞報導



明志國小附幼防疫小尖兵三部曲 App 發表會新聞報導

ScratchJr 小塗鴉遊戲程式語言規劃為基礎班及進階班兩級課程，每級為期 16-20 週，每週一堂 1.5 小時，6 人開班，滿 10 人加派一名助教。軟體免費自由下載，學生必須自備 7 吋以上的平板電腦，或向資教協會租用，課程及教材由龍行文化圖書有限公司研發編撰，需獲得授權方得利用。



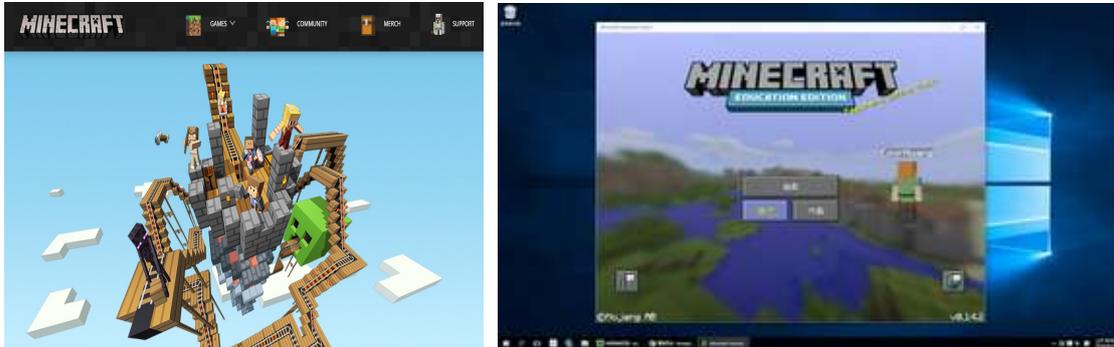
妙妙貓遊戲國課本 A 冊



妙妙貓遊戲國課本 B 冊

附件四：創世貓：Minecraft 遊戲程式設計基礎班

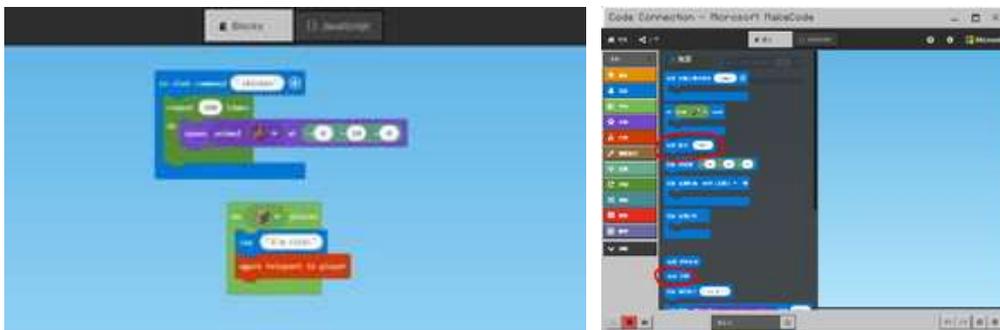
Minecraft《當個創世神》是一款由瑞典 Mojang 公司開發研究的沙盒遊戲，玩家可以一個隨機生成的 3D 世界內，以帶材質貼圖的立方體為基礎進行遊戲。遊戲中的其他特色包括探索世界、採集資源、合成物品及生存冒險等。2014 年 9 月被微軟公司收購，在各平台上總銷量超過 1 億 7600 萬，是有史以來最暢銷的電子遊戲。



微軟收購 Minecraft 後，除了遊戲本身持續發展外，也開發出了「教育應用」的支線，《當個創世神：教育版》於 2016 年 11 月 1 日正式上線。在 Minecraft 教育版中除了原本的遊戲特色外，透過 Minecraft: Education Edition 無窮無盡的建造功能，老師可以在這個數位世界中建立課程關卡，或是打造一個讓學生互動的線上教室，例如專門提供給教育版的特殊 NPC、黑板等物件，設計自己的世界。

資教協會研發創世貓：Minecraft 遊戲設計課程以銜接 ScratchJr 妙妙貓遊戲國課程，讓學生能經由 Minecraft 的自由空間結合遊戲設計創造自己的虛擬世界。本課程使用 Make Code 的 Blocks 積木語言介面，藉由圖像式的積木堆疊，理解程式邏輯的概念，累積程式設計經驗，啟發學生進階學習的動機和信心。

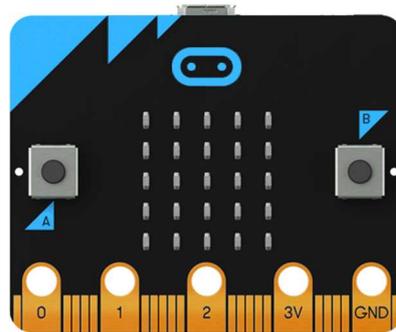
本課程適合 2-5 年級學完 ScratchJr 進階課程的學生擴展學習，規劃為基礎班及進階班兩級課程，每級為期 16-20 週，每週一堂 1.5 小時，6 人開班，滿 10 人加派一名助教。軟體須支付教育版授權費，學生必須自備筆電或平板電腦，或向資教協會租用，課程及教材由龍行文化圖書有限公司研發編撰，需獲得授權方得利用。



附件五：酷酷貓：當 Scratch 愛上 micro:bit 遊戲設計基礎班

美國 MIT 麻省理工學院媒體實驗室在 2006 年推出 Scratch 圖像式程式語言掀起全球兒童學習程式設計風潮，是全世界最風行的兒童程式語言，歷經演進在 2019 年推出 Scratch3.0 版，使用 HTML5 技術重新編寫，能夠支援在電腦、手機、平板等各種終端設備上使用，並且帶來的更多介面上變化和細節上的改進。

Scratch 3.0 包括「擴展」——額外的指令積木集合——以拓寬學生使用 Scratch 創建內容的範圍，以確保它與學生廣泛多樣的興趣相聯繫。學生們可以利用樂高積木 EV3 和 micro:bit 擴展，為電機、電燈和傳感器編寫程式，結合軟硬體，製作產出變化多端的實體作品。不僅為未來的工程師和科學家提供支持，也為所有來自不同背景的學生提供了利用新技術，創造性地表達自己的信心和能力。



英國 BBC 廣播公司在 2016 年推出 micro:bit 微控制器用來鼓勵兒童學習編寫程式的創客活動，由於輕薄短小、價格低廉又功能多元，迅速獲得全球教育界青睞，成為兒童創客教育的寵兒。除了本身自備的程式語言外，micro:bit 的開放架構允許第三方程式語言擴展連接，因此成為 Scratch 玩家理想的外接硬體，可以讓虛擬的程式產出成具體的實物，增加學習的趣味和動機。

台灣資訊教育發展協會為了讓國小階段的學生培養創客的興趣和能力，投資研發酷酷貓：當 Scratch 愛上 micro:bit 的課程和教材，適合中高年級生兼學 Scratch 和 micro:bit 這兩種最風行的 STEAM 教材，發展創客精神和識能。

本課程適合 2-5 年級學完 ScratchJ 進階課程或 Minecraft 進階課程的學生進修學習，規劃為基礎班及進階班兩級課程，每級為期 16-20 週，每週一堂 1.5 小時，6 人開班，滿 10 人加派一名助教。軟體免費下載，學生必須自備筆電或平板電腦，或借用學校電腦教室，另需自費購買電子套件，課程及教材由龍行文化圖書有限公司研發編撰，需獲得授權方得利用。



酷酷貓遊戲國課本 A 冊



酷酷貓遊戲國課本 B 冊



萬芳國小上課實況

附件六：課程進度規劃表

機器貓 KIBO 積寶機器人闖天關基礎班(A)課程進度表							
週	時數	課程內容	教師	週	時數	課程內容	教師
1-2	3	KIBO 積寶機器人模組介紹	協會約聘老師	11-12	3	表演舞台和旋轉舞台	協會約聘老師
3-4	3	程式方塊和指令介紹	協會約聘老師	13-14	3	學生遊戲設計	協會約聘老師
5-6	3	序列和指令的概念	協會約聘老師	15-16	3	學生遊戲設計	協會約聘老師
7-8	3	情境控制參數	協會約聘老師	17-18	3	成果發表會	協會約聘老師
9-10	3	聲音和光線觸控	協會約聘老師				

妙妙貓 ScratchJr 小塗鴉遊戲設計基礎班(A)課程進度表							
週	時數	課程內容	教師	週	時數	課程內容	教師
1-2	3	安裝 ScratchJr 學習 介紹 Scratch Jr 程式操作介面 學習圖形編輯器	協會約聘老師	11-12	3	接收訊息積木與發送訊息積木	協會約聘老師
3-4	3	序列和指令的概念 事件和平行的概念	協會約聘老師	13-14	3	創造一個故事	協會約聘老師
5-6	3	迴圈積木(1)	協會約聘老師	15-16	3	學生遊戲設計	協會約聘老師
7-8	3	迴圈積木(2)	協會約聘老師	17-18	3	成果發表會	協會約聘老師
9-10	3	碰撞積木與聲音積木	協會約聘老師				

創世貓 Minecraft 遊戲程式設計基礎班(A)課程進度表

週	時數	課程內容	教師	週	時數	課程內容	教師
1-2	3	安裝 Minecraft 程式操作介面介紹 學習圖形編輯器	協會約聘老師	11-12	3	發射煙火，學習邏輯運算的概念，撰寫程式自動發射煙火，實作一場大型煙火秀	協會約聘老師
3-4	3	建造圍牆，學習序列的概念，並認識 Minecraft 世界的各種素材及使用方式	協會約聘老師	13-14	3	農夫烏龜，學習條件判斷的概念與隨機數，從儲物箱中存取特定的素材	協會約聘老師
5-6	3	螺旋樓梯，學習迴圈的概念與迴圈次數的設定	協會約聘老師	15-16	3	紅石機關，學習撰寫程式來自動部署紅石，製作出多種實用的紅石機關	協會約聘老師
7-8	3	建造方形高樓，學習設定迴圈終止條件	協會約聘老師	17-18	3	成果發表會	協會約聘老師
9-10	3	引爆 TNT。認識布林值，並學習遠距離遙控烏龜機器人引爆 TNT	協會約聘老師				

酷酷貓當 Scratch3.0 愛上 Micro:bit 基礎班(A)課程進度表

週	時數	課程內容	教師	週	時數	課程內容	教師
1-2	3	安裝 Scratch 程式操作介面介紹 學習圖形編輯器	協會約聘老師	11-12	3	傳遞訊息	協會約聘老師
3-4	3	序列和指令 舞台和角色	協會約聘老師	13-14	3	判斷邏輯及運用	協會約聘老師
5-6	3	事件和平行 迴圈積木	協會約聘老師	15-16	3	迷宮三部曲 學生遊戲設計	協會約聘老師
7-8	3	micro:bit 擴充功能 安裝、操作介面解說	協會約聘老師	17-18	3	成果發表會	協會約聘老師
9-10	3	音樂與樂器、藝術 與動畫	協會約聘老師				