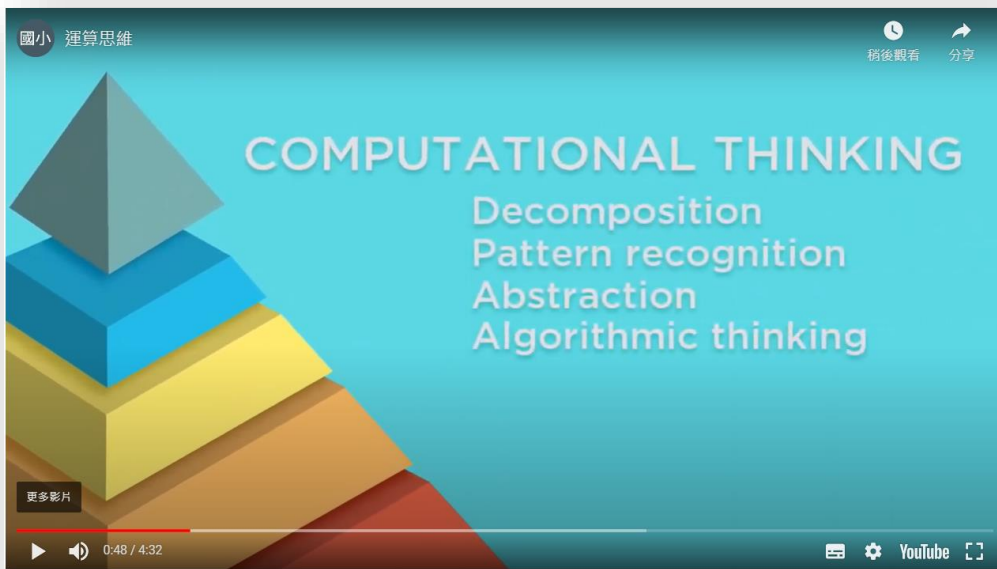


PaGamO 教案設計

服務學校		新北市思賢國小	設計者	邱進坤	
領域/科目		資優特需-創造力/資訊	實施年級	國小五年級	
單元名稱		運算思維及 S4A	總節數	共 2 節，80分鐘	
設計依據					
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 資 t-III-3能應用運算思維描述問題解決的方法 ● 特創 3c-III-2以新穎獨特方式呈現對事物的看法。 	核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ● 科-E-A2具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 ● 科-E-B1具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。 	
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 資 A-III-1程序性的問題解決方法簡介 ● 資 P-III-2 程式設計之基本應用 ● 特創 A-II-3延續各種故事或情境的構想。 			
議題融入	實質內涵	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E8 利用創意思考的技巧。			
	所融入之學習重點	<ul style="list-style-type: none"> ● 藉由 Quno 與 Qblock 積木程式平台，學習運算思維與程式設計的基本知能。 			
與其他領域/科目的連結		<ul style="list-style-type: none"> ● 資訊領域 ● 資優特需-創造力 			
教材來源		自編			
教學設備/資源		個人電腦、Quno 開發板、Qblock 平台，Ipad 平板			
使用軟體、數位資源或 APP 內容		學習吧、Pagamo、Qblock v1.25			
學習目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能知道運算思維包含問題拆解、樣式辨識、抽象化、演算法等四步驟。 2. 能知道 Scratch for Arduino 的定義，並能理解韌體程式運作的原理。 3. 能知道 Quno 硬體構造及 Qblock 的介面。 4. 能知道及應用 Qblock 的連線即時操作模式，進行 Quno 的程式開發。 					
教學活動內容及實施方式				時間 (分鐘)	使用數位資源
-----第一節課-----					
一、導入(複習舊經驗)					
【教師導學】提問什麼是「運算思維 computational thinking」及第一個步驟是什麼？				5	學習吧、PaGamO
二、開展(新概念的學習)					
【學生自學】登入學習吧，進入課程代號723371，觀看【什麼是運算思維】影片(https://youtu.be/a4UiaikyUI0)。				5	



三、挑戰(實現伸展跳躍的課題)

【學生自學】學生進入 PaGaMo，從任務書點選老師指派的【**運算思維**】任務。

【組內共學】學生小組討論，PaGaMo 任務內容，並透過「**組內互學評量表單**」進行組內互評，針對他人優點給予讚美及學習，針對自己缺點進行修正。

【組間互學】各組上台分享小組討論的內容，並透過「**組間共學評量表單**」進行組內互評，針對他組優點給予讚美及學習，針對自組缺點進行修正。

四、總結

【教師導學】總結「**運算思維**」是分析問題及解決問題的流程，包含四個步驟。

5
10
10
5

-----第二節課-----

一、導入(複習舊經驗)

【教師導學】提問什麼是「Scratch for Arduino(S4A)」？**說明** S 是代表 Scratch，A 是代表 Arduino，S4A 是種能運用透過 Scratch 程式控制 Arduino 開發板的程式平台。

二、開展(新概念的學習)

【學生自學】登入學習吧，進入課程代號723371，以 pdf 畫記的方式，閱讀【S4A】pdf 書籍。

3
5



三、挑戰(實現伸展跳躍的課題)

【教師導學】**說明**什麼是韌體程式，以及韌體程式在人機介面中，所扮演的角

5

色。

【學生自學】學生進入 PaGaMo，從任務書點選老師指派的【S4A】任務。

【組內共學】學生小組討論，PaGaMo 任務內容。並透過「組內互學評量表單」進行組內互評，針對他人優點給予讚美及學習，針對自己缺點進行修正。

【組間互學】各組上台分享小組討論的內容，並透過「組間共學評量表單」進行組內互評，針對他組優點給予讚美及學習，針對自組缺點進行修正。

四、總結

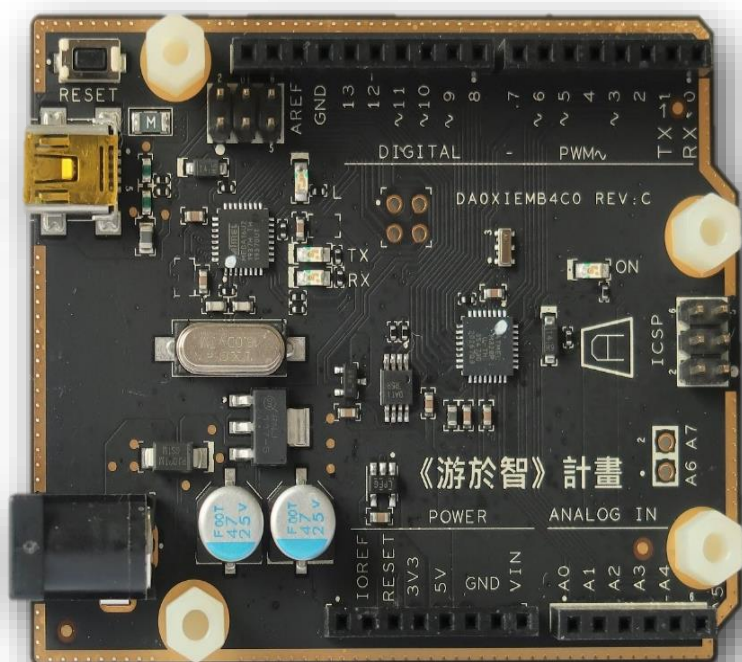
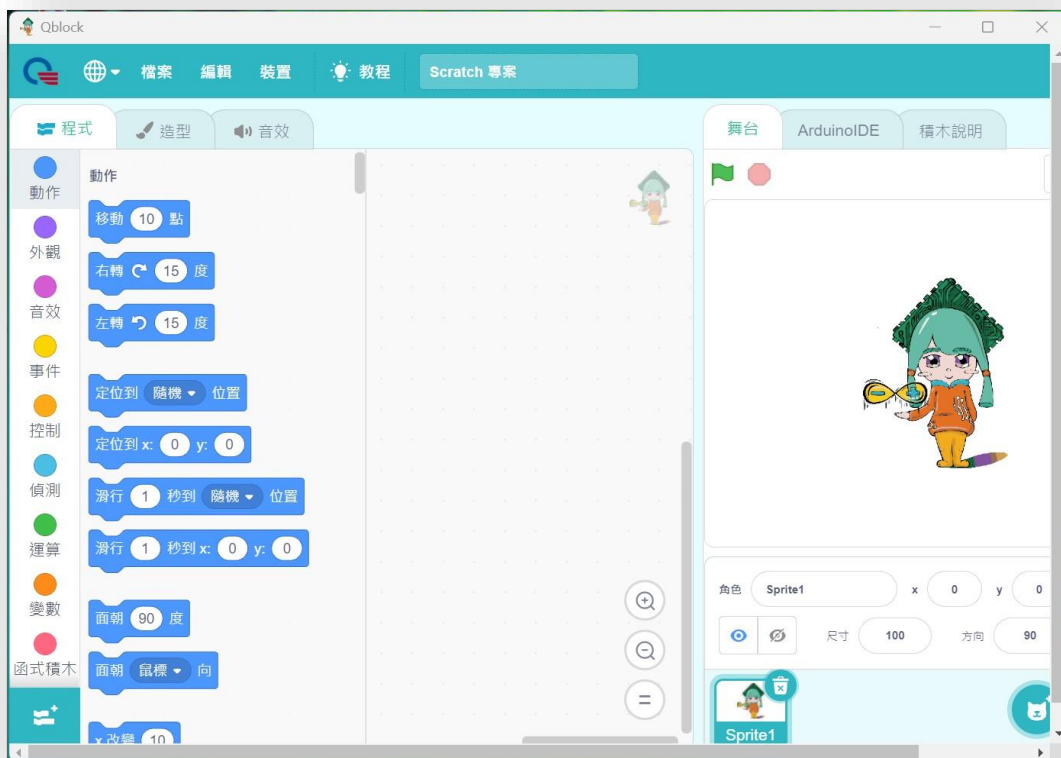
【教師導學】總結「S4A」是種以 scratch3.0為基礎的程式平台，學生可藉由 S4A 平台上的積木程式，操作 Arduino 開發板(如下圖)。

5

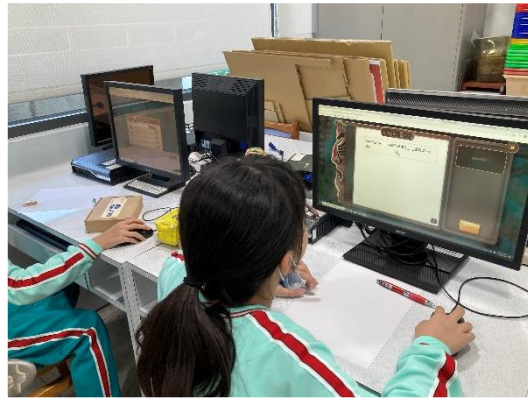
10

10

2



說明：學生操作 Pagamo 畫面



說明：學生操作 Pagamo 遊戲介面



參考資料

十二年國民基本教育課程綱要國民中學暨普通型高級中等學校—科技領域
十二年國民基本教育課程綱要-議題融入說明手冊
十二年國民基本教育課程綱要-科技領域課程手冊
新北市國民中小學資訊科技教學綱要

附錄

1. 自編題庫例題，2. 學生使用數據。

附錄1. 自編題庫例題：

變更題目章節

科目：

冊次：

章節：

題目數量: 4

狀態	題型	難度	題目資訊	出題者	設定
已上架	選擇題	難	這個題目中，下列哪一項是演算法？	邱進坤	編輯 刪除
已上架	是非題	難	拆解，一定要把大問題拆解成幾個小問題。	邱進坤	編輯 刪除
已上架	選擇題	難	下列哪一項是抽象化？	邱進坤	編輯 刪除
已上架	是非題	難	運算思維只適合應用在電腦解決問題上。	邱進坤	編輯 刪除

變更題目章節

科目：

冊次：

章節：

題目數量: 5

狀態	題型	難度	題目資訊	出題者	設定
已上架	選擇題	難	開發板和擴充板的主要差別是有沒有什麼?	邱進坤	編輯 刪除
已上架	選擇題	難	Quno包括什麼樣的電路板?	邱進坤	編輯 刪除
已上架	填充題	難	S4A包括Arduino 擴充積本和 體程式。(1個字)	邱進坤	編輯 刪除
已上架	是非題	難	S4A的韌體可以把它解釋成翻譯薄弱，因為讓開發板吃了後，就...	邱進坤	編輯 刪除
已上架	填充題	難	S4A的A是指什麼?(7個英文字母)	邱進坤	編輯 刪除

附錄2. 學生使用數據：

作業驗收

使用教學 語言切換

作業驗收

112CT5 個人作業 運算思維

平均正確率

79%

完成度 ≥ 80%

12 / 12 人

作業分數 ≥ 80

3 / 12 人

錯題排行榜

排名	錯誤人數	題目
1	5	下列哪一項是抽象化?

作業驗收		使用教學	語言切換		
1	許: 婧	查看個人成績	75%	100%	75
2	石: 晴	查看個人成績	75%	100%	75
3	林: 宇	查看個人成績	75%	100%	75
4	吳: 恩	查看個人成績	100%	100%	100
5	吳: 軒	查看個人成績	100%	100%	100
6	丁: 翔	查看個人成績	75%	100%	75
7	林: 翔	查看個人成績	50%	100%	50
8	陳: 叡	查看個人成績	75%	100%	75
9	林: 彧	查看個人成績	75%	100%	75
10	賴: 辰	查看個人成績	75%	100%	75
11	莊: 磊	查看個人成績	75%	100%	75
12	張: 榆	查看個人成績	100%	100%	100

學生列表		使用教學	語言切換	
錯題歷程				
錯誤次數	題目	詳細歷程		
1	下列哪一項是抽象化?	詳細歷程		
1	這個題目中，下列哪一項是演算法？	詳細歷程		
章節分析 ?				
章節名稱	正確率	完成度	章節分數	
整體表現	50%	100%	50	
章節 01運算思維的定義	50%	100%	50	

C 1.每行和多少2.中間數字3.數字配對

D 哪2個數字加起來等於10

詳解

解決問題的大概步驟

答題歷程

作答日期	花費時間	答案
2023-11-28 17:09	9秒	A
2023-11-28 17:10	7秒	C

112CTS_個人章節分析 - 僅供檢視

搜尋工具、工具及其他 (Alt + Q)

檔案 常用 插入 繪圖 版面配置 公式 資料 檢閱 檢視 說明

個人章節分析

座號	姓名	暱稱	帳號	正確率	整體表現 完成度	總答對率	正確率	章節 01 完成度	總答對率
1	許晴	Thali	1226	sies1011226@ntpc.edu.tw	80.0%	100.0%(5/5)	80.0%	100.0%(5.0/5)	80.0%
2	石晴	小晴		lfe45@ntpc.edu.tw	60.0%	100.0%(5/5)	60.0%	100.0%(5.0/5)	60.0%
3	林宇	小宇		rn@ntpc.edu.tw	60.0%	100.0%(5/5)	60.0%	100.0%(5.0/5)	60.0%
4	吳恩	睿恩之神		sies510@ntpc.edu.tw	80.0%	100.0%(5/5)	80.0%	100.0%(5.0/5)	80.0%
5	吳軒	吳軒		fnj9@ntpc.edu.tw	100.0%	100.0%(5/5)	100.0%	100.0%(5.0/5)	100.0%
6	丁翔	1234	37890	dj6@ntpc.edu.tw	60.0%	100.0%(5/5)	60.0%	100.0%(5.0/5)	60.0%
7	林翔	林翔		ly9@ntpc.edu.tw	60.0%	100.0%(5/5)	60.0%	100.0%(5.0/5)	60.0%
8	陳叡	Dc	lee	sies109@ntpc.edu.tw	80.0%	100.0%(5/5)	80.0%	100.0%(5.0/5)	80.0%
9	林彧	無敵	小彧	kyle604@ntpc.edu.tw	40.0%	100.0%(5/5)	40.0%	100.0%(5.0/5)	40.0%
10	賴辰	小美		sies821@ntpc.edu.tw	100.0%	100.0%(5/5)	100.0%	100.0%(5.0/5)	100.0%
11	莊磊	我從	萬雲	1312e3aerj7d08b38da3b99a6f99d	80.0%	100.0%(5/5)	80.0%	100.0%(5.0/5)	80.0%
12	張瑜	張瑜		sies1603@ntpc.edu.tw	40.0%	100.0%(5/5)	40.0%	100.0%(5.0/5)	40.0%