

幼兒 運算思維 遊戲書 1

主編：楊偉鵬博士

教學資源手冊





單元簡介

主題	活動	內容	學習範疇
認識自己	1 五官連連看	配對五感及事物	語文（句式）、體能與健康、個人與羣體
健康生活	2 草莓天地	認讀數字及數量	幼兒數學、個人與羣體
保護環境	3 青蛙哪裡來	認識青蛙的生命週期	大自然與生活（動物）、個人與羣體
大自然	4 種子的秘密	認識植物的生命週期	大自然與生活（植物）、個人與羣體
天氣	5 小蜜蜂忙採蜜	辨別顏色及圖像（不同樣式的花朵）	幼兒數學、大自然與生活、個人與羣體
理財	6 圖形怪獸	辨別及配對三角形、正方形、圓形及長方形	幼兒數學（形狀）、個人與羣體
食物	7 蔬果大作戰	辨別及配對顏色（黃、紫、紅、橙、綠）	體能與健康、認知能力、個人與羣體
節日文化	8 齊做作曲家	認識音調及節拍	藝術與創意（音樂）、個人與羣體
幫助我們的人	9 小小設計師	設計衣服	藝術與創意、個人與羣體
動物	10 動物園之旅	說故事／認讀動物生字	幼兒數學（方位）、個人與羣體
香港、交通	11 沙灘尋寶	依照指示找到方位	幼兒數學（方位）、個人與羣體
家庭、學校、社區	12 快樂小鎮	認識社區／依照指示找到方位	幼兒數學（方位）、個人與羣體

活動一：五官連連看

學習目標

運算思維概念	<ul style="list-style-type: none">• 序列：通過運用機械人行走以及在地圖上用手指比劃路線，認識解決編程任務中的一系列有序步驟。• 事件：通過輸入不同指令，觀察指令符號與機械人行為的變化關係，知道其中的因果關係。• 呈現：通過實際操作機械人，當機械人知道每個指令符號都代表不同的指令內容。• 硬件、軟件：在講解中，了解可以透過點控筆及程式指令卡片進行編程（屬於軟件）。當機械人接收到指令後，便會開始執行動作（屬於硬件）。
運算思維實踐	<ul style="list-style-type: none">• 除錯：在試行指令的過程中，能夠確保所設計的路線可以正常運作，到達目的地，並執行解決問題的方案。• 模式識別及抽象化：透過觀察路線的序列，捕捉到其中的關鍵要點／重複的指令，並把這些重點信息／重複的指令以更簡化的形式呈現出來。
運算思維視野	<ul style="list-style-type: none">• 表達及創造：在老師的鼓勵下能夠嘗試運用機械人進程序編寫，呈現自己的想法。• 聯繫：在課堂中，能夠和老師進行互動，發表自己的想法。在小組活動中，能夠與同伴合作，共同完成小組任務，並與其他小組分享自己的活動成果。• 毅力：在利用機械人進行編程的過程中，遇到困難與失敗時，能勇於克服和面對，並持之以恆。• 行為選擇：在課堂中，清楚地知道編程活動的要求與目的，有秩序地開展小組活動。

知識

- 語言知識：利用句式：「我用（口）（吃）（漢堡包）。」造句。
- 認識機械人各部件的功能，讓它們執行／遵從指令。

技能

- 解決問題：能運用想像或真實場境，想出解決問題的基本步驟（分析、思考、執行）。
- 操作機械人：能向機械人發出指令，以讓它們執行相應任務。

態度

- 禮儀：能與同伴輪流進行編程遊戲。
- 興趣培養：能喜愛編程。
- 好奇心培養：能對科技產品感興趣；並對機械人的功能及編程遊戲抱有好好奇心。

教學建議 (直接指導)



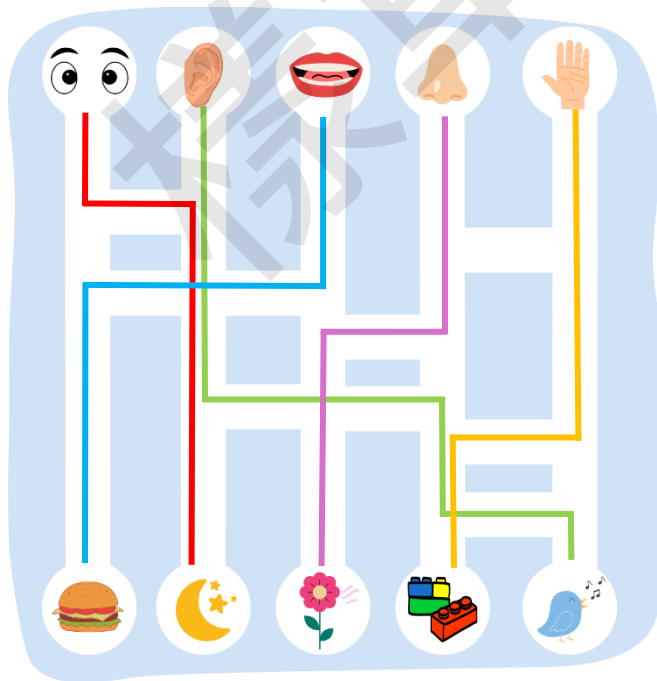
熱身遊戲

遊戲名稱：五官本事多

建議時長：5-10 分鐘

活動內容：

1. 透過簡單提問，幫助幼兒重溫五感（視、聽、嗅、味、觸）與相關部位的連結（眼一看、耳一聽、鼻一嗅、口一食、手一玩）。並可舉例說明，如「積木可以用手玩」。
2. 與幼兒一起進行遊戲。首先圍坐成大圓圈，帶領幼兒一邊拍手，一邊喊口號：「蘋果，（幼兒姓名）」。
3. 被點名的幼兒需接着回答：「我用口吃蘋果。」，之後該幼兒成為發起人，說出另一樣事物並點名一位同伴，例如：「積木，（幼兒姓名）」。
4. 指導幼兒完成**遊戲書**（頁4）配對練習。



遊戲書第 1 冊 · 頁 4

備註：幼兒可自由規劃路線，毋須完全依照示例。如幼兒提出其他配對組合，並能合理解釋事物與五官的關聯（例：鼻子能聞到漢堡包的香氣），便可視情況接受為正確答案。



編程遊戲



















任務一：五官大追蹤

建議時長：10-15 分鐘

活動內容：

1. 向幼兒介紹機械人的操作方式與功能，並帶領他們利用地圖展開想像遊戲，鼓勵幼兒觀察並說出物品與五官之間的關聯。
2. 引導幼兒思考物品與五官之間更深層的聯繫。例如：雪糕不僅能吃（口），還能看見（眼）、聞到（鼻）、觸摸（手），以此培養幼兒的擴散思維。
3. 指示幼兒把機械人放在其中一個五官的位置上，並指定機械人的目的地。
4. 指導幼兒在**遊戲書地圖（頁5）**上以線條設計行走路線，然後協助他們根據路線排列向前、退後、左轉及右轉的指令卡。
5. 帶領幼兒運用指令卡及點控筆，控制機械人按照設計的指令行走，並檢查是否能順利到達目的地。如未能成功，指導幼兒重新設計並測試路線。
6. 任務完成後，指導幼兒在**遊戲書地圖（頁5）**上，利用向前（↑）、退後（↓）、左轉（↶）、右轉（↷）的符號，記錄行走路線。

遊戲書地圖記錄示例（頁5）

路線					符號				
									
									

備註：幼兒可自由規劃路線前往目的地，毋須完全依照示範。

7. 幼兒可在區角中（如：編程角）延伸學習。提示幼兒可替換或移動地圖上的圖片，創建新的情境。

任務二：一起走走看

建議時長：10-15 分鐘

1. 帶領幼兒閱讀遊戲書（頁6）的故事，並鼓勵他們分享自己對故事的理解。



早上時光

早上，喵喵向叮叮說：「早安！」，隨後就開始玩牠心愛的小老鼠玩具。叮叮正開心地玩海綿球，笑着說：「玩具真好玩！」

午餐時間

太陽升得高高的，叮叮拿起蘋果大口吃着，並告訴喵喵：「午餐時間到了！」喵喵回應說：「肚子餓了！」，然後打開美味的罐頭享用。





口渴了！

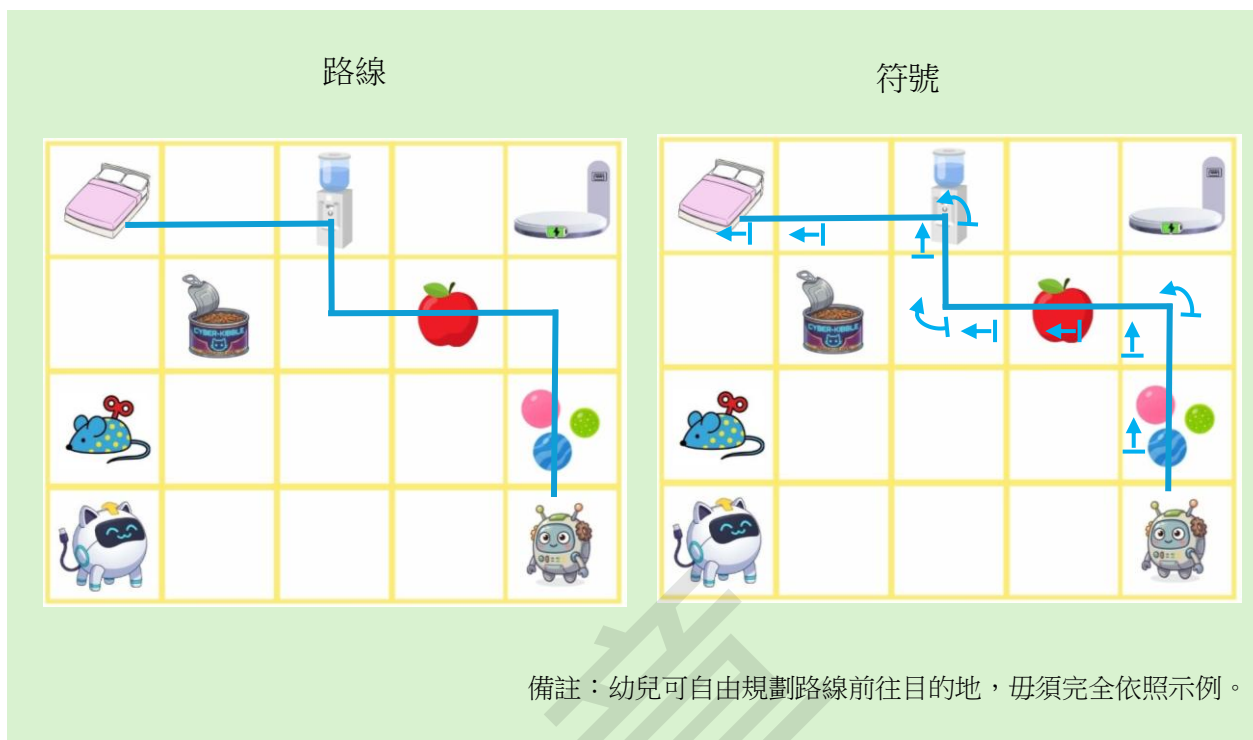
玩了一會後，叮叮覺得口渴，說：「好口渴啊！」喵喵提醒他：「要多喝水。」他們走到飲水機前倒水，一同喝下，感覺清涼又舒服。

午睡時間

下午到了，叮叮躺在軟綿綿的床鋪上說：「睡午覺啦。」喵喵也準備休息，找了個安靜的地方慢慢閉上眼睛。

©聯合培進教育出版（香港）有限公司

7. 任務完成後，指導幼兒在**遊戲書**同一地圖（**頁6**）上，利用向前（）、退後（）、左轉（）、右轉（）的符號，用藍色筆記錄路線。見以下示例：



8. 幼兒可在區角中（如：編程角）延伸學習。提示幼兒可替換或移動地圖上的圖片，創建新的情境。

 **挑戰站：**

若一組幼兒有兩部機械人，可同時從兩個起點出發，挑戰並列行走而不相撞。

* 小提示，行走時如出現碰撞或阻塞情況，可提醒幼兒有禮貌地遵守「先到先得」的規則，或嘗試自行調整路線，以避免相撞。

總結活動

建議時長：5 分鐘

1. 邀請幼兒介紹自己的編程路線圖，分享完成任務的過程、遇到的困難及解決方法。
2. 鼓勵幼兒勇於嘗試，並與同伴論如何解決問題或克服挑戰。

支援備註

特殊需要	策略	方法
編程初學者	<ul style="list-style-type: none">● 算法設計● 運用排序板及指令卡	幼兒可運用指令卡，在排序板上排列編程次序，先進行預測，再付諸實踐，以協助突破在短暫時間內處理和操作信息的能力（即工作記憶）限制。
非華語幼兒	<ul style="list-style-type: none">● 運用語言運用行動卡	透過插畫向幼兒展示操作動作（如：按、停止、開始、啟動、關閉等），協助幼兒理解中文指令，並提升非華語幼兒的參與度。
情緒調節	<ul style="list-style-type: none">● 建立規則● 設立情緒角	建立幼兒需輪流參與的規則，讓他們知道可以依次操作機器人，而不需要爭搶。當幼兒發生爭執時，教師可引導其進入情緒角，透過擁抱娃娃來平復情緒。在安撫幼兒後，再請他們回到活動中，繼續進行遊戲。

教學建議 (指導式遊戲及自由遊戲)

教師可安排幼兒參與分組活動（每組限時 20 分鐘），或在編程角進行自由遊戲（約 35 分鐘）。需確保全班每位幼兒至少參與一次。建議以兩人一組進入編程角，四部機械人每天可供 8 組幼兒使用，一週最多可完成 40 名幼兒的參與。

指導式遊戲注意事項

- 幼兒可自行探索機械人與地圖的操作方式及功能。
- 鼓勵幼兒透過機械人與地圖進行想像遊戲，並融入創作元素。
- 幼兒可選擇使用已設計的地圖或自由創作情境地圖。一般情況下，幼兒會先從既有地圖開始，以掌握基本編程技巧。
- 教師把所有道具放置於編程角，讓幼兒自主學習、探索與遊玩。



指導提問及建議提示

思維訓練	指導提問	建議提示
算法設計	你認為要怎麼走才能從眼睛走到望遠鏡？試畫出指令的次序。	從眼睛開始，先決定第一步是向前還是轉彎，再接着安排下一步，慢慢建立完整路線。
模式識別	你看看這路線有甚麼規律？有重複的指令嗎？	留意一下「向前走兩步，然後右轉」這個組合是不是出現了幾次。
抽象化	根據你設計的路線，你認為機械人現在要向哪邊走，才能走到目的地？	（如幼兒能說出機械人應該行走的方向）說得對，那我們只需考慮向前的編碼程序。
除錯	你想走到雪糕，但機械人停在皮球上了，看一看還要走多少步？	你可以先進行測試，看看程式是否正確，再改正錯誤。
分解	我們先解決其中一條路線，你想先設計到搖鈴的路線，還是先設計到花朵的路線？	我們可以把問題拆分，逐一解決。
迭代	你可以減少指令卡的數量，讓機械人更快到達目的地嗎？	我們可以先試一試這個步驟，然後再想一想有沒有需要改善的地方。
歸納	剛剛成功到達目的地，有什麼方法令你更容易設計路線呢？	到下一個目的地的時候，可以參考上一次任務成功的經驗，用同一個方法設計路線。



引導教學方法

1. 差異化教學：老師可因應幼兒的能力調節鷹架時介入的程度。

能力較弱的幼兒

提供方向性的提示，引導幼兒以自身模擬機械人走一次編程路線，或在機械人行走時同時說出步驟指令（如：向前一步），再請同伴協助按說話的次序排列，最後進行編程。

能力較高的幼兒

透過開放式提問，引導幼兒自主思考解決方案（例如：你覺得從這裏該怎麼走？最快的路線是什麼？先試着規劃幾個方案，再比較路線長短，選擇最短的路線），並鼓勵他們運用挑戰性材料完成任務。


2. 演示：先為能力較弱的幼兒示範一條完整的編程路線，例如從某個五官出發，到達某一個相關物件，之後再讓幼兒自己嘗試編程，完成其他任務。

延展活動

引導幼兒完成遊戲書頁7的延伸活動，以重溫和加強對序列及先後次序的思維訓練。

1. 小朋友正在賽跑，第一個到達的是誰？在小朋友上方的方格內加✓。



2. 按照正確的洗手步驟，把數字貼紙（1至7），貼在  上。



潔手七步驟
觀看影片
←



遊戲書第1冊 · 頁7

備註：正確洗手步驟可參考以下香港特別行政區政府 衛生署 衛生防護中心資訊。



「正確潔手」海報



潔手七步驟影片示範

©聯合培進教育出版（香港）有限公司