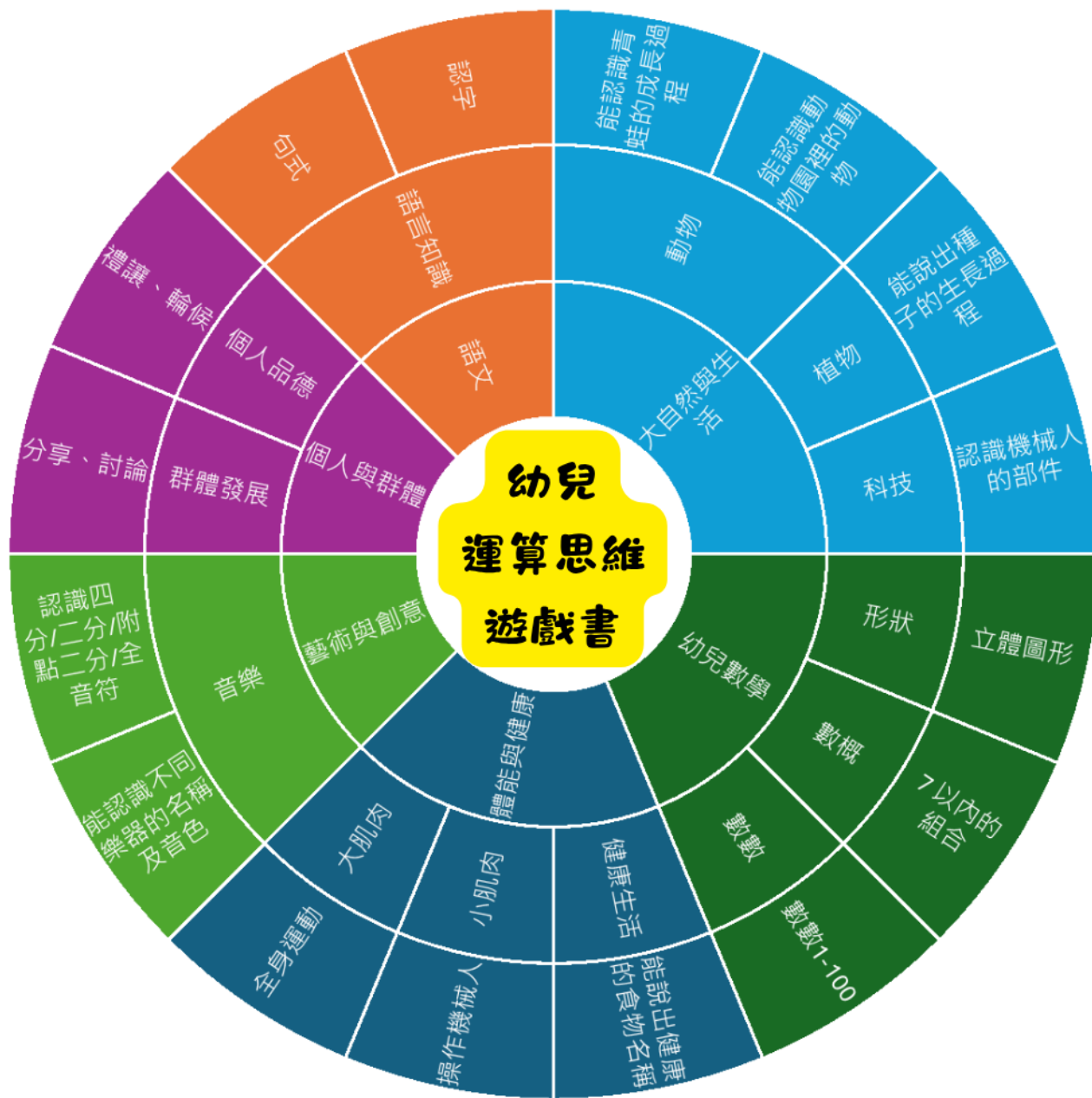


幼兒 運算思維 遊戲書 1

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)



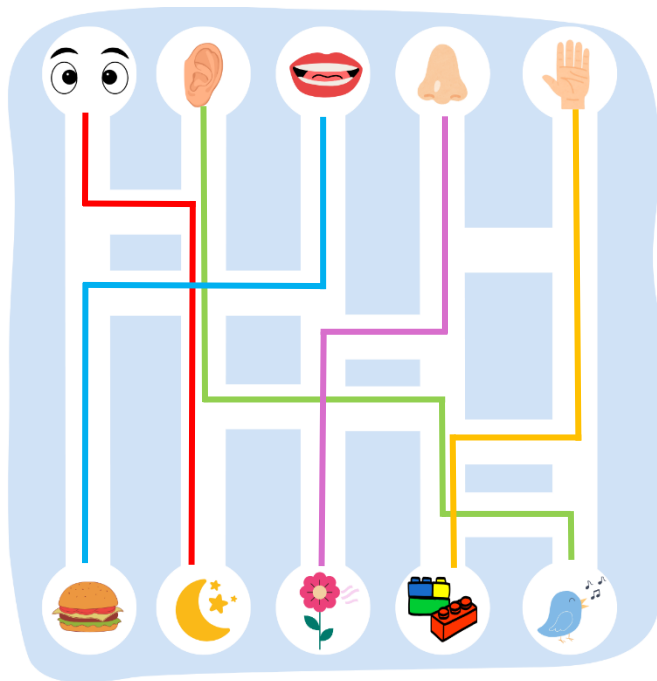
熱身遊戲

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—看、耳—聽、鼻—嗅、口—食、手—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。

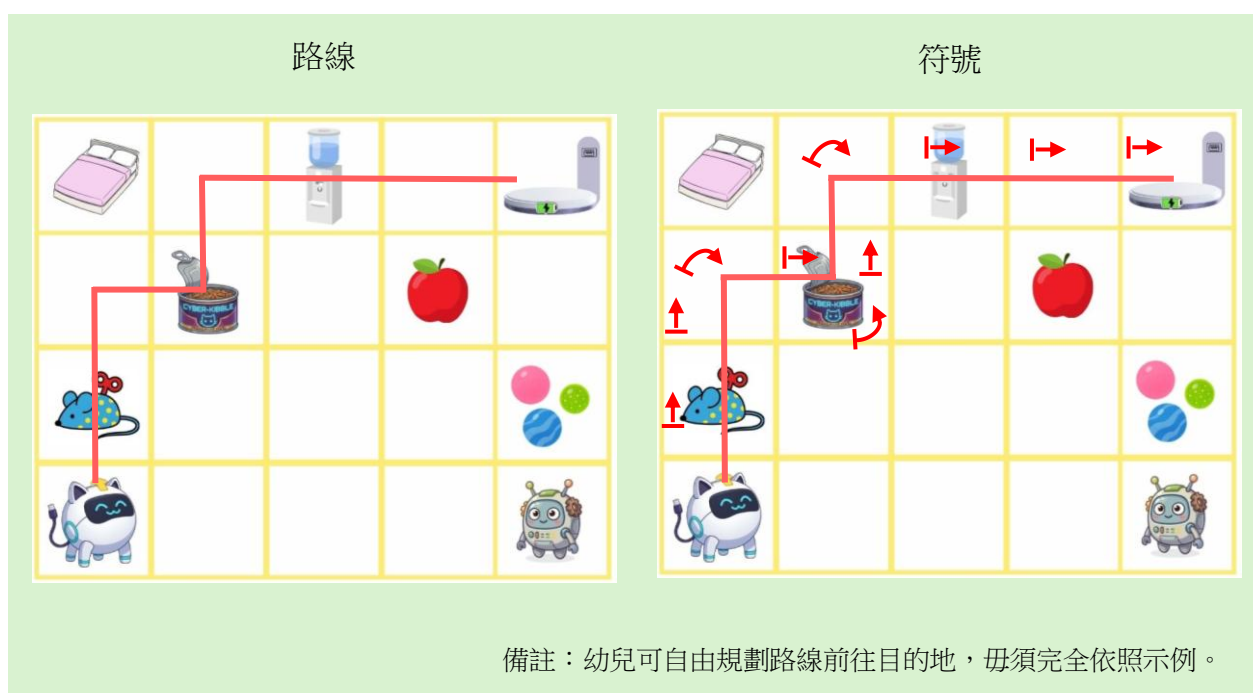
口渴了！

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

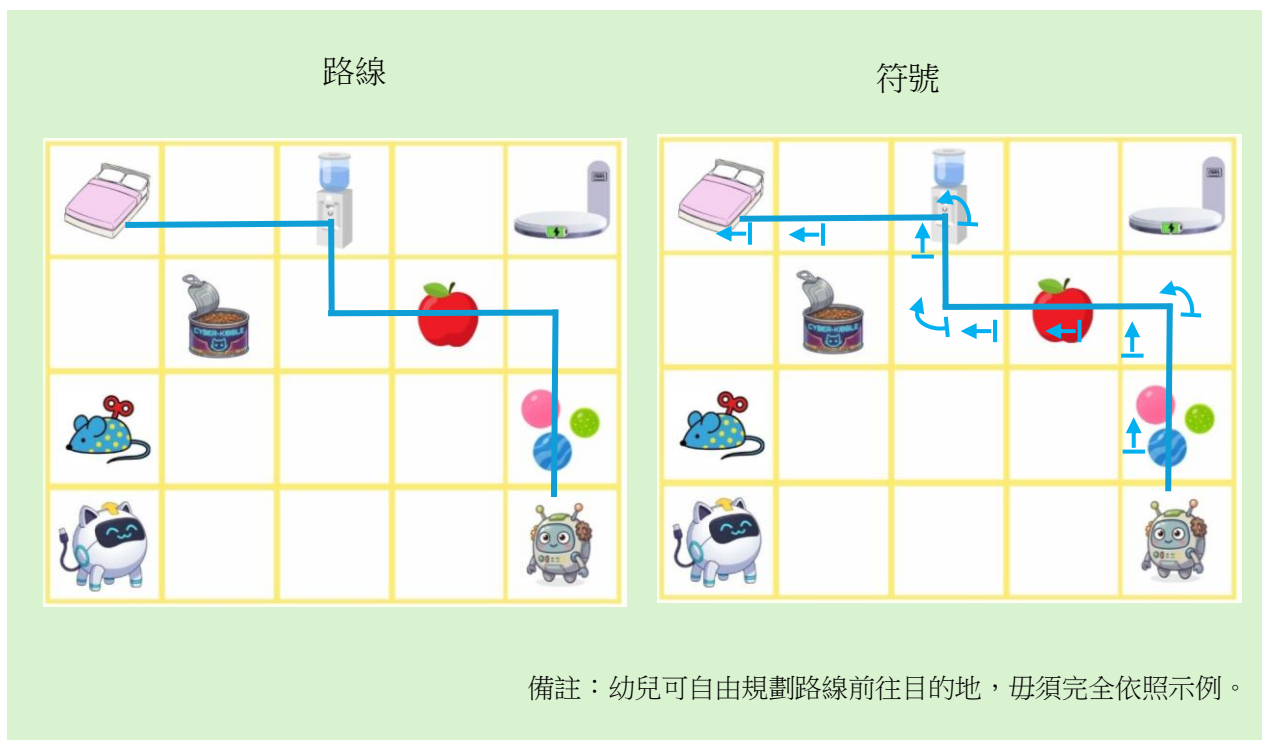
下午到了，叮叮躺在軟綿綿的床鋪上說：「睡午覺啦。」喵喵也準備休息，找了個安靜的地方慢慢閉上眼睛。

- 帶領幼兒觀察地圖，根據故事內容或指定任務，指導幼兒在**遊戲書**地圖（頁6）上，以線條設計喵喵的行走路線，然後協助他們排列指令卡。
- 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，並檢查是否能順利經過及到達目的地。如未能成功，指導幼兒重新設計並測試路線。
- 任務完成後，指導幼兒在**遊戲書**地圖（頁6）上，利用向前（↑）、退後（↓）、左轉（↶）、右轉（↷）的符號，用紅色筆記錄路線。見以下示例：



- 再次帶領幼兒觀察地圖，根據故事內容或指定任務，指導幼兒在**遊戲書**同一地圖（頁6）上以線條設計叮叮的行走路線，然後協助他們排列指令卡。
- 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，並檢查是否能順利經過及到達所有目的地。如未能成功，指導幼兒重新設計並測試路線。

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。



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