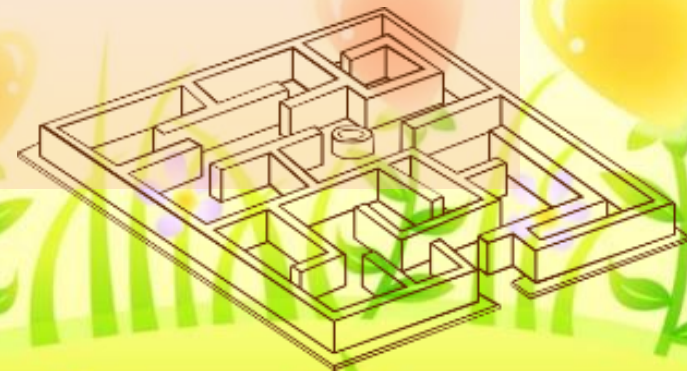


教學示例分享3：E1程序編寫

單元主題：「走出迷宮」
遊戲程序編寫



背景資料

- 學校名稱：香港西區扶輪社匡智晨輝學校
- 學校類別：中、輕度智障學校



分組模式

- 中、輕度不同課程
- 中一至中三按能力分兩組(同質分組)

試教時段

- 進行分層式學習活動
 - 高組：建構知識
 - 低組：教師給予適切的支援



試教組別(同質分組)

- 輕高A組(共有11人)
- 高組：6人
- 低組：5人

➤ 低組：2人

試教組別(同質分組)

教學流程

解難六步曲



運用「解難六步驟」解決生活問題



以生活化例子應用移動指令



生活層面上，如何照顧學生
學習多樣性？

ScratchJr編寫簡單迷宮遊戲



E1程序編寫 - 單元規劃

知識範圍 / 學習元素	內容 / 預期學習成果	學與教及評估活動	教材 / 資源
<ul style="list-style-type: none"> 初步認識有系統地解決問題的基本步驟及策略 	<ul style="list-style-type: none"> 初能力組 能排列解決問題的六個步驟 中 / 高能力組 能搜尋解決問題的六個步驟 	<p>學習活動：認識有系統地解決問題的基本步驟及策略</p> <p>教師提問學生遇到問題時的解決方案；</p> <ul style="list-style-type: none"> 中、高組：著學生於互聯網上搜尋解決問題的步驟或方案，然後進行匯報； 初組：教師提供六個解決問題的步驟，著學生參考教師提供的資料進行排序； <p>教師指出解決問題是一個有系統的策略。</p>	

解難六步曲(高/中能力)

香港西區扶輪社區智晨輝學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 1A

學習範疇：程序編寫
預期學習成果：能認識解決問題的六個步驟
姓名： 日期：
班別： 成績：

自行完成() 頭提示下完成() 手勢提示下完成() 持手協助下完成()

試從互聯網中找出解決問題的六個步驟，然後依次序記錄在下面的程序圖中。

步驟 1：



步驟 2：



步驟 3：



步驟 4：

步驟 5：

步驟 6：



➤ 在互聯網搜尋資料
➤ 篩選資料



香港西區扶輪社區智晨輝學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 1A

學習範疇：程序編寫
預期學習成果：能認識解決問題的六個步驟
姓名： 日期：11-4-2016
班別：S3B 成績：77.4

自行完成(✓) 頭提示下完成() 手勢提示下完成() 持手協助下完成()

試從互聯網中找出解決問題的六個步驟，然後依次序記錄在下面的程序圖中。

步驟 1：認清問題 ✓



步驟 2：分析問題 ✓



步驟 3：設計算法 ✓



步驟 4：建立解決方法 ✓



步驟 5：除錯和測言式 ✓



步驟 6：製作文件 ✓



解難六步曲(初能力)

1

認清
問題

2

分析
問題

3

設計
算法

4

建立
解決
方法

5

測試
及
除錯

6

製作
文件

➤ 運用視覺提示，讓學生知道解難的步驟



解難六步曲(初能力)

香港西區扶輪社區發展學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 1B

學習範疇：程式編寫
預期學習成果：能認識解決問題的六個步驟
姓名： 日期：
班別： 成績：
自行完成() 頭提示下完成() 手勢提示下完成() 持手協助下完成()

試從附頁中剪出解決問題的六個步驟，然後依次序貼在下面的程序圖中。

步驟 1：



步驟 2：



步驟 3：



步驟 4：



步驟 5：



步驟 6：

香港西區扶輪社區發展學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 1B - 附頁

學習範疇：程式編寫
預期學習成果：能搜尋解決問題的六個步驟

✂-----

分析問題

測試及除錯

建立解決方法

認清問題

製作文件(儲存)

設計算法(步驟)



香港西區扶輪社區發展學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 1B

學習範疇：程序編寫
預期學習成果：能認識解決問題的六個步驟
姓名： 日期：
班別： 成績：
自行完成() 頭提示下完成() 手勢提示下完成() 持手協助下完成()

試從附頁中剪出解決問題的六個步驟，然後依次序貼在下面的程序圖中。

步驟 1 認清問題 ✓



步驟 2 分析問題 ✓



步驟 3 設計算法(步驟) ✓



步驟 4 建立解決方法 ✓



步驟 5 測試及除錯 ✓



步驟 6 製作文件(儲存)

➤ 根據提示，學生排列解難步驟



E1程序編寫 - 單元規劃

運用「解難六步驟」解決生活問題

知識範圍 / 學習元素	內容 / 預期學習成果	學與教及評估活動	教材 / 資源
<ul style="list-style-type: none">• 認識解決問題各階段的現實生活例子• 明白以有系統的方法來解決問題的需要	<ul style="list-style-type: none">• 初能力組 體驗應用「六個步驟」有系統地解決問題• 中 / 高能力組 體驗應用「六個步驟」有系統地解決問題，並思考解決方案	<p>學習活動：認識解決問題各階段的現實生活例子 同質分組，學生以沖杯麵為例子，嘗試應用六個步驟以解決生活問題；</p> <ul style="list-style-type: none">➢ 情境：某人要求你為他沖杯麵• 認清問題：誰吃？甚麼味道？份量？(為小文製作一個海鮮味杯麵。)• 分析問題： 輸入(原材料)：水、杯麵、筷子、味 輸出：一個海鮮味杯麵• 設計算法(步驟)： 把開水煮沸→打開杯麵包裝→加入味粉→倒入沸水→蓋上杯蓋→焗三分鐘→用筷子攪勻→享用杯麵• 建立解決方法：實踐以上步驟• 測試及除錯：試味及調整味道• 製作文件(儲存)：寫下食製作步驟➢ 高組：學生思考各個步驟中的解難方案；➢ 初組：排列沖調杯麵的步驟；➢ 學生小組匯報，其他小組補充及指出與自己設計方案的不同之處	<p>「六個步驟」工作紙</p> <p>沖杯麵影片或示範沖調杯麵</p>

運用「解難六步驟」解決生活問題(高/中能力)

香港西區扶輪社區智基學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 2A

學習範疇：程序編寫

步驟一：認清問題

何人吃杯麵？ _____

吃什麼味道的杯麵？ _____

吃多少杯杯麵？ _____

為什麼要吃杯麵？ _____

步驟二：分析問題

輸入： _____

*想一想，沖杯麵時需要什麼工具或材料

輸出： _____

步驟三：設計算法(步驟)

1. _____

步驟四：建立解決方法


實踐以上步驟

步驟五：測試及除錯

試味及調整味道

步驟六：製作文件(儲存)

寫下製作步驟



問題：偉倫放學後覺得肚餓，他想沖一杯合味道海鮮味杯麵作為他的下午茶，你可否運用解決問題的六個步驟為他有系統地解決問題呢？

步驟一：認清問題

何人吃杯麵？

吃什麼味道的杯麵？

吃多少杯杯麵？

為什麼要吃杯麵？

步驟二：分析問題

輸入： _____

*想一想，沖杯麵時需要什麼工具或材料

輸出： _____

步驟三：設計算法(步驟)

步驟四：建立解決方法

實踐以上步驟

步驟五：測試及除錯

試味及調整味道

步驟六：製作文件(儲存)

寫下製作步驟

運用「解難六步驟」解決生活問題(高/中能力)

香港西區扶輪社智展輝學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 2A

學習範疇：程序編寫

預期學習成果：應用「六個步驟」有系統地解決問題，並思考解決方案(沖杯麵)

姓名：_____ 日期：18.4.2016

班別：S5B 成績：_____

自行完成() 頭提示下完成() 手勢提示下完成() 椅子協助下完成()

偉倫放學後覺得肚餓，他想沖一杯合味道海鮮味杯麵作為他的下午茶，你可否運用解決問題的六個步驟為他有系統地解決問題呢？



偉倫

步驟一：認清問題

何人吃杯麵？

偉倫 ✓

吃什麼味道的杯麵？

合味道杯麵

吃多少杯麵？

一杯 ✓

為什麼要吃杯麵？

覺得肚餓 ✓

步驟二：分析問題

輸入：

水、筷子、合味道杯麵

*想一想，沖杯麵時需要什麼工具或材料

輸出：

一個合味道杯麵 ✓

步驟三：設計算法(步驟)

1. 開水 ✓
2. 將水裝滿水煲 ✓
3. 開電掣 ✓
4. 等水煲滾 ✓
5. 拿海鮮味杯麵 ✓
6. 折開包裝紙 ✓
7. 拿出調味料 ✓
8. 打開杯麵蓋 ✓
9. 撕開調味料倒加入杯麵 ✓
10. 關電掣 ✓
11. 拿起熱水煲 ✓
12. 將熱水倒入杯麵內 ✓
13. 蓋水蓋 ✓
14. 焗三分鐘 ✓
15. 打開杯麵蓋用筷子攪伴 ✓

步驟四：建立解決方法

實踐以上步驟

步驟五：測試及除錯

試味及調整味道

步驟六：製作文件(儲存)

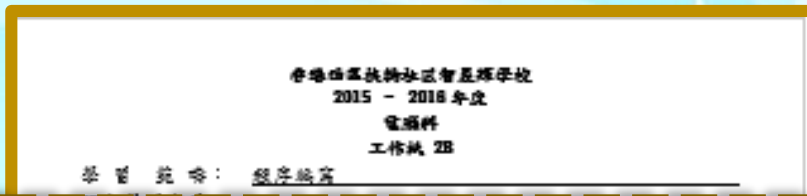
寫下製作步驟



- ▶ 同質分組(二人一組)
- ▶ 討論沖杯麵的步驟
- ▶ 按步驟沖調杯麵
- ▶ 匯報



運用「解難六步驟」解決生活問題(低能力)

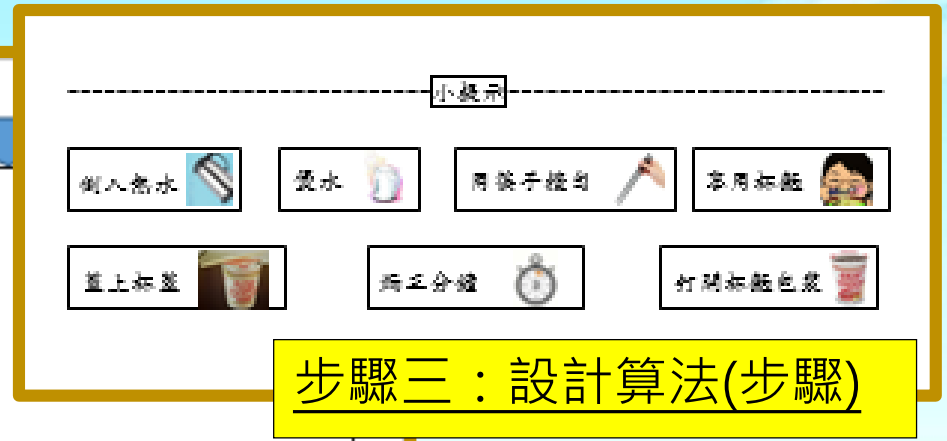


問題：偉倫放學後覺得肚餓，他想沖一杯合味道海鮮味杯麵作為他的下午茶，你可否運用解決問題的六個步驟為他有系統地解決問題呢？

步驟一：認清問題
 何人吃杯麵？偉倫/我
 吃什麼味道的杯麵？牛肉味/海鮮味
 吃多少杯杯麵？1杯/2杯
 為什麼要吃杯麵？覺得好凍/覺得肚餓

步驟二：分析問題
 輸入：水/杯麵/ 筷子/吸管
 *想一想，沖杯麵時需要什麼工具或材料
 輸出：1杯牛肉味的杯麵/1杯海鮮味的杯麵

步驟三：設計算法(步驟)



步驟三：設計算法(步驟)

步驟四：建立解決方法

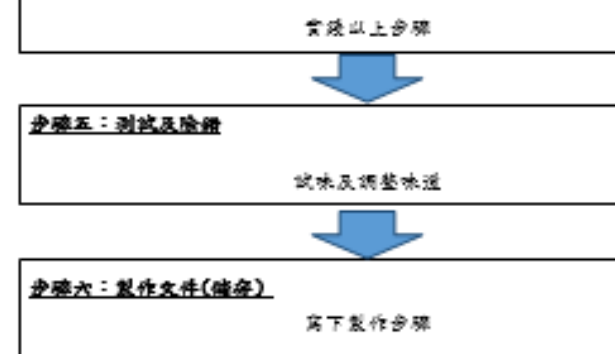
**步驟四：建立解決方法
實踐以上步驟**

步驟五：測試及除錯

**步驟五：測試及除錯
試味及調整味道**

步驟六：製作文件(儲存)

**步驟六：製作文件(儲存)
寫下製作步驟**



運用「解難六步驟」解決生活問題(低能力)

香港西區扶輪社區智展輝學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 2B

學習範疇：程序編寫

預期學習成果：應用「六個步驟」有系統地解決問題，並思考解決方案(沖杯麵)

姓名：_____ 日期：18-4-2016

班別：53B 成績：78/100

自行完成(✓) 頭提示下完成() 手勢提示下完成() 持手協助下完成()

偉倫放學後覺得肚餓，他想沖一杯合味道海鮮味杯麵作為他的下午茶，你可否運用解決問題的六個步驟為他有系統地解決問題呢？(圈出適當的答案)



偉倫



步驟一：認清問題

何人吃杯麵？ 偉倫 / 我

吃什麼味道的杯麵？ 牛肉味 / 海鮮味

吃多少杯麵？ 1杯 / 2杯

為什麼要吃杯麵？ 覺得好凍 / 覺得肚餓

步驟二：分析問題

輸入：水 / 杯麵 / 筷子 / 吸管

*想一想，沖杯麵時需要什麼工具或材料

輸出：1杯牛肉味的杯麵 / 1杯海鮮味的杯麵

步驟三：設計算法(步驟)

1. 煲水
2. 打開杯麵包裝
3. 倒入熱水
4. 蓋上杯蓋
5. 焗三分鐘
6. 用筷子攪勻
7. 享用杯麵

步驟四：建立解決方法

實踐以上步驟

步驟五：測試及除錯

試味及調整味道

步驟六：製作文件(儲存)

寫下製作步驟

- 觀看沖杯麵片段
- 排列沖杯麵的程序 (步驟較少)
- 協助下按步驟沖調杯麵
- 匯報

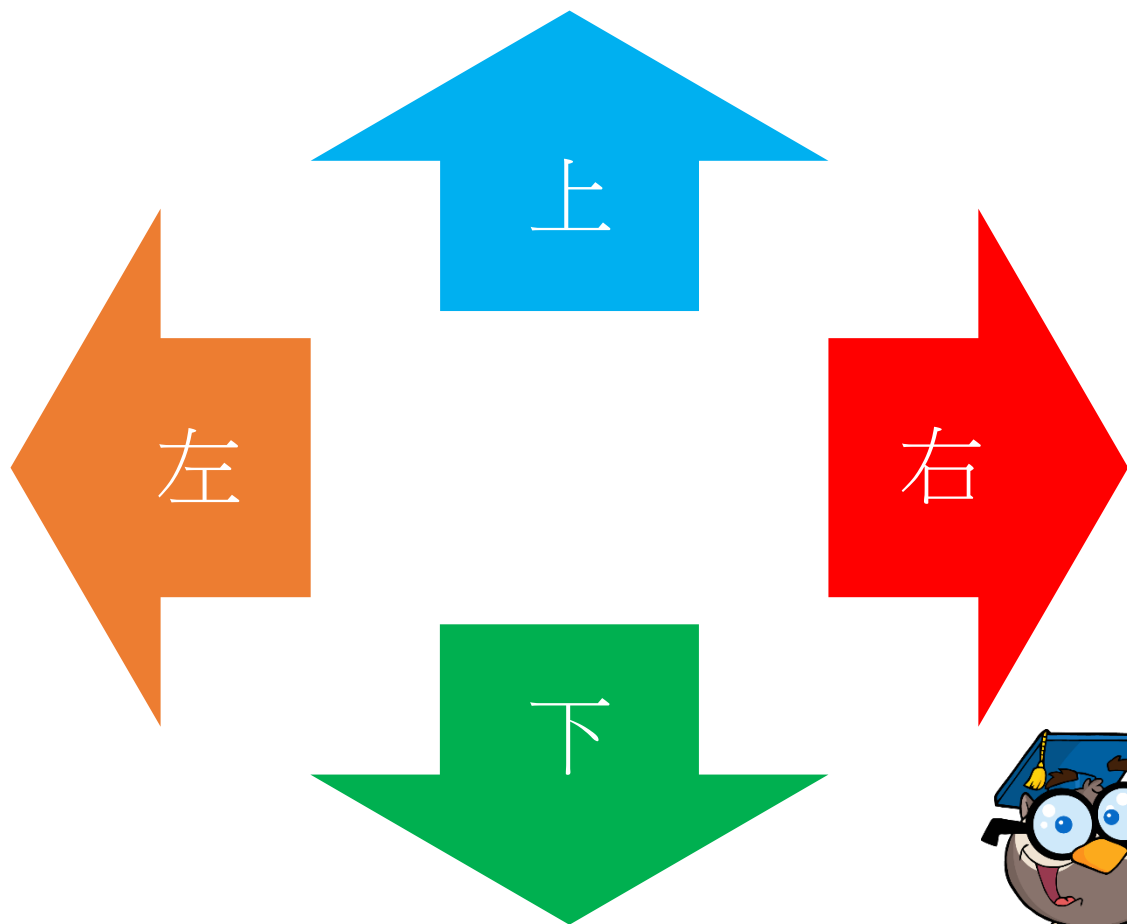


以生活化例子應用 移動指令

E1程序編寫 - 單元規劃

知識範圍 / 學習元素	內容 / 預期學習成果	學與教及評估活動	教材 / 資源
<ul style="list-style-type: none"> 認識解決問題各階段的現實生活例子 	<p>初 / 中 / 高能力組</p> <ul style="list-style-type: none"> 理解把複雜問題以分拆形式將問題簡單化 透過生活化事例去建立上下、左、右四個方向的移動概念 	<p>學習活動：透過學校環境前往目的地遊戲：使用流程咭學習序列和移動的概念</p> <ul style="list-style-type: none"> 情境：小文在班主任時間將收集到的功課放到教員室指定的教師枱。 認清問題：去哪裡？（小文到教員室交功課） 分析問題： <ul style="list-style-type: none"> 輸入：功課、地點資料 輸出：功課放在教員室指定教師的枱面上 設計算法(步驟)： <ul style="list-style-type: none"> 取功課→離開課室→前往教員室→到達教員室→放功課在指定教師的枱面 建立解決方法：實踐以上步驟 測試及除錯：核實教師桌在教員室的位置、調整路線 儲存：用紙筆記下路線 	<p>教學簡報</p>

認識移動指令



- 視覺策略認識上、下、左、右四個移動指令

以生活化例子應用移動指令(高/中能力)

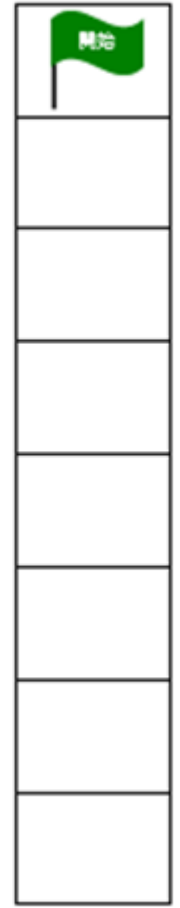
問題：卓賢去6樓資源教學室上課，他要怎樣移動才能到達呢？你可否運用解決問題的六個步驟為他有系統地解決問題呢？

他的移動路線是怎樣呢？試運用(上↓·下↓·左←·右→)有系統地找出他去6樓資源教學室上課的路線。

目的：運用「移動」指令指示學生去6樓資源教學室上課，他要怎樣移動才能到達呢？運用移動指令(上↓·下↓·左←·右→)畫在下方表格中。

6樓	有磁磚	洗手間	55B	資源教學室	52B	55A	後磁磚
5樓	有磁磚	洗手間	視藝室	視聽室	視聽室	視聽室	後磁磚
4樓	有磁磚	洗手間	校長辦公室				後磁磚

× 後磁磚因為情況沒行中，不能使用



步驟一：認清問題
何人去6樓？
去6樓做什麼？

步驟二：分析問題
輸入：
輸出：

步驟三：設計算法(步驟)

步驟四：建立解決方法
實踐以上步驟

步驟五：測試及除錯
試行

步驟六：製作文件(儲存)
寫下製作步驟

以生活化例子應用移動指令(高/中能力)

香港西區扶輪社區智農輝學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 4A

學習範疇：程式編寫
預期學習成果：應用簡單的程式指令—「移動」
姓名：日期：9-5-2016
班別：輕高B 成績：學生

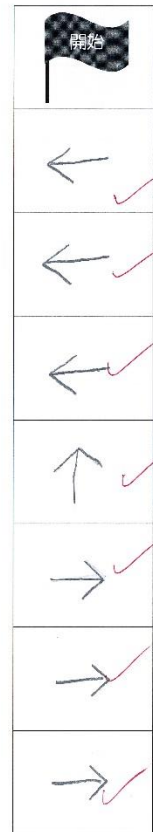
自行完成(✓) 圖提示下完成() 手勢提示下完成() 持手協助下完成()

一. 試運用「移動」指令指示卓賢去6樓資源教學室上課，他要怎樣移動才能到達呢？運用移動指令(上↑、下↓、左←、右→)畫在下面方格中。

6樓	前樓梯	洗手間	S6B	資源教學室	S4B	S6A	後樓梯	
	↑	→	→	→			✗	
5樓	前樓梯	洗手間	視藝室	輕高A	輕高B	電視台	伺服器室	後樓梯
	←	←	←	↑				✗
4樓	前樓梯	洗手間	教員休息室				後樓梯	
							✗	

✗ 後樓梯因為清潔進行中，不能使用

二. 卓賢的移動路徑是怎樣呢？試運用(上↑、下↓、左←、右→)有系統地排列出他去6樓資源教學室上課的路徑。



- 能夠辨別方向
- 自行畫出箭頭
- 能夠處理多於一個指令
- 有系統地排列程序

以生活化例子應用移動指令(低能力)

問題：展亮要去洗手間洗手，他要怎樣移動才能到達呢？你可否運用解決問題的六個步驟為他有系統地解決問題呢？

香港西區扶輪社區發展學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 6B

式編號 _____
用簡單的程式指令——「移動」
日期： _____
成績： _____
或() 手勢提示下完成() 操作協助下完成()

一、試運用「移動」指令指示展亮要去洗手間，他要怎樣移動才能到達呢？
運用移動指令(上↑、下↓、左←、右→)貼在下面方格中。

5樓

前樓梯	洗手間	視藝室	體育A	體育B	電視台	何顯百室	後樓梯
	♂♀			旗			

二、展亮的移動路徑是怎樣呢？試運用(上↑、下↓、左←、右→)有系統地排列出他去洗手間的路徑。

旗 開始



教師提供
上、下、
左、右的
貼紙

步驟一：認清問題
何人去洗手間？
去洗手間做什麼？

步驟二：分析問題
輸入：
輸出：

步驟三：設計算法(步驟)

步驟四：建立解決方法
實踐以上步驟

步驟五：測試及除錯
試行

步驟六：製作文件(儲存)
寫下製作步驟







以生活化例子應用移動指令(低能力)

香港西區扶輪社智展輝學校
2015 - 2016 年度
電腦科
工作紙 4B





學習範疇: 程式編寫
預期學習成果: 應用簡單的程式指令—「移動」
姓名: _____ 日期: 9-5-2016
班別: 5B 成績: 良好

自行完成() 頭提示下完成() 手勢提示下完成() 樣手協助下完成()

一、試運用「移動」指令指示展亮要去洗手間，他要怎樣移動才能到達呢？
運用移動指令(上↑、下↓、左←、右→)貼在下面方格中。

5樓	前樓梯	洗手間	視藝室	櫃高A	櫃高B	電視台	剪髮浴室	後樓梯
								
								

二、展亮的移動路徑是怎樣呢？試運用(上↑、下↓、左←、右→)有系統地排列出他去洗手間的路徑。

	開始
	
	
	



- 左和右的方向需作提示
- 提供箭頭貼紙
- 先進行單一方向的練習
- 有系統地排列程序



THANK YOU!