

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目: 流石科技 授課教師: 陳友斌 觀課班級: 七年級
 授課內容: 超音波感測器 觀課日期: 109.12.8 觀課者: 曾文龍
 觀課重點: 巡檢

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 是否有熱衷學習的環境? 1-3 是否有聆聽學習的環境? | 2-1 老師是否關照每個學生的學習? 2-2 是否引發學生學習動機? 2-3 學生學習動機是否持續? 2-4 學生是否相互關注與傾聽? 2-5 學生是否互相協助與討論? 2-6 學生是否投入參與學習? 2-7 是否發現有特殊表現的學生?(如學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生) | 3-1 學生學習是否成立?如何發生?何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? 3-4 學生學習思考程度是否深化? |

課堂執事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|-------|--|--|-------------------|
| 14:20 | ① 請學生畫出超音波感測器及視圖與接收器發射器作用。 | 學生繪圖. 物體反射 → 超音波感測器應用原理 | 學生專注投入學習 學習動機強 |
| 14:25 | ② 應用 mblock 程式模組引出超音波感測器模組積木程式教導, 給予任務量出天花板高度 | 學生組合積木木塊組 → 能用超音波量出距離 | |
| 14:30 | ③ 老師引導巡檢感測器應用程式模組 | 學生測試小於 10 公分輪子向前, 成功由老師對己 | |
| 14:40 | ④ 老師引入巡檢感測器模組 - 引入櫃型概念 | 學生判斷字來自(→) 自是(↓) 是白(1) 黑黑(0) 並判斷前左、右、右野型態 | |
| 14:50 | 總結 ① 測距離(超音波積木式) ② 巡檢感測器(紅外線) → 白色反射 ③ 預判型變(前進 → 向左 → 向右 → 向右野判斷模式) | | |
| 觀課的學習 | (1) 老師條列清楚, 講解清晰 (2) 上課白板列出上課重點: (3) 在 mbot 教學車上手先檢查準備充足。 建議: (1) 第三節課可延伸為二節加入流石圖繪製思考用積木式可引導演算法程式設計導入。 | | |

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目: 資料 授課教師: 陳友城 觀課班級: 七登
 授課內容: 超音波感應接收機 觀課日期: 19.12.8 觀課者: 林志忠
 觀課重點:

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 是否有熱衷學習的環境? 1-3 是否有聆聽學習的環境? | 2-1 老師是否關照每個學生的學習? 2-2 是否引發學生學習動機? 2-3 學生學習動機是否持續? 2-4 學生是否相互關注與傾聽? 2-5 學生是否互相協助與討論? 2-6 學生是否投入參與學習? 2-7 是否發現有特殊表現的學生?(如(學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)) | 3-1 學生學習是否成立?如何發生?何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? 3-4 學生學習思考程度是否深化? |

課堂軼事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|-------|---|--|----|
| 14:18 | 提問超音波感應接收機的应用? | 由板學生主動回答 | |
| 14:30 | 教師進行給予學生指導 | C7 提問? 是測 桌面到天線板 距離之程式如何 run? | |
| 14:35 | 指導 ⇒ $< 700m$ 不行就推 | 已 OK! C1) 混合程式卡關 詢問(觀看)其他同學 完成 ↓ 測試 OK 回饋舉手完成。 | |
| 14:46 | 巡視各組儀器備齊完成混合 | C7 完成測試, test ok! | |
| 14:58 | 收場完畢 | 程序完成 | |
| 觀課的學習 | 1. 學生進行程式備齊, 可以有立即回饋之成就感! 2. 程式設計邏輯思考, 透過積木式抑或之混合, 操作容易! | | |

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目: 資訊科技
授課內容:
觀課重點:

授課教師: 許友城
觀課日期: 10.12.8

觀課班級: 7 聖
觀課者: 葉其俊

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 是否有熱衷學習的環境? 1-3 是否有聆聽學習的環境? | 2-1 老師是否關照每個學生的學習? 2-2 是否引發學生學習動機? 2-3 學生學習動機是否持續? 2-4 學生是否相互關注與傾聽? 2-5 學生是否互相協助與討論? 2-6 學生是否投入參與學習? 2-7 是否發現有特殊表現的學生?(如(學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)) | 3-1 學生學習是否成立?如何發生?何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? 3-4 學生學習思考程度是否深化? |

課堂軼事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|-------|--|-----------------------------|----|
| 14:07 | 觀察超音波感應 | 02: 欲指導觀摩 03: 無動作 | |
| 14:10 | 完成學習單 | 02: 03: 喜感直說, 功能圖示 | |
| 14:18 | 教師講解 MBlock | 02: 注意力未集中在聽講 | |
| 14:22 | 測測天地板距離 | 02: 嘗試完成 03: 無法按指示 | |
| 14:25 | 練習 | 02: 嘗試測量 | |
| 14:27 | 教師巡視察看學生完成度 | 02: 03: 參與完成 | |
| 14:42 | 巡視感應器找出規律 | 02: 03: 專心測試 04: 打開其他程式玩 | |
| 14:50 | 綜整規律 | 02: 03: 填寫學習單 | |
| 14:52 | 總結 | | |
| 觀課的學習 | 1. 以經過引導, 引發動機, 完成練習. 2. 機器人對學生具高度吸引力. 3. 由學生找出指令規律. 4. 與學生互動佳. | | |

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目：
授課內容：
觀課重點：

資訊
科技領域
超音波感應
接力遊戲

授課教師：
觀課日期：

陳友城
109.12.8

觀課班級：
觀課者：

七聖
陳友城 葉景文

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境？ 1-2 是否有熱衷學習的環境？ 1-3 是否有聆聽學習的環境？ | 2-1 老師是否關照每個學生的學習？ 2-2 是否引發學生學習動機？ 2-3 學生學習動機是否持續？ 2-4 學生是否相互關注與傾聽？ 2-5 學生是否互相協助與討論？ 2-6 學生是否投入參與學習？ 2-7 是否發現有特殊表現的學生？(如學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生) | 3-1 學生學習是否成立？如何發生？何時發生？ 3-2 學生學習的困難之處是什麼？ 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？ 3-4 學生學習思考程度是否深化？ |

課堂軼事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|--------------|--|---|--------|
| 5 3 10 | 老師進行講解 眼睛可以看見人嗎？ 影像 x 距離 o 介紹 m block 介紹超音波感應 | 請學生寫學習單 畫出超音波感應器 詢問中間的學生怎麼寫 學生將螢幕中的資訊寫到學習單中 B4 還在完成學習單 B2 學生很快完成方塊 B4 | 老師課堂巡視 |
| 觀課的學習 | | B4 開始講法天花板高度 B2, B4 討論天花板高度 193.194 學生試全部擋住是 40 學生去東其他 (龍澤) | |

B4
B3
B2

10

老師操作距離 < 1
前位 100

B2 學生可以了解老師的課程
測試沒完成知道其連接

B3 在問 B2

B3, B4 在程式都寫到 7
學生還是成功讓他動

5. 翻過來學習單
循跡感應器
老師示範 白白
 白黑

07.

學生看到答案

B2 學生很快學會操作

B2 將車子紙立起來操作

B4 學生正確操作

B3 學生不知道指令 → 去用背景顏色

5. 說明 白白 前
 白黑 保持 左
 黑白 右
 黑黑 向右轉

贊成 右轉 _____
左轉 _____ ⇒
不動 _____

學生

5. 複習學習單

超接收的功能

測距離

看到的什麼顏色 白色

可以只看到一個白色嗎

說明下次課程內容 學生問可以沒呢嗎?

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目: 資訊科技 授課教師: 陳友城 觀課班級: 七聖 704
 授課內容: 觀課日期: 2020.12.8 觀課者: 李慧萱
 觀課重點

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 是否有熱衷學習的環境? 1-3 是否有聆聽學習的環境? | 2-1 老師是否關照每個學生的學習? 2-2 是否引發學生學習動機? 2-3 學生學習動機是否持續? 2-4 學生是否相互關注與傾聽? 2-5 學生是否互相協助與討論? 2-6 學生是否投入參與學習? 2-7 是否發現有特殊表現的學生?(如(學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)) | 3-1 學生學習是否成立?如何發生?何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? 3-4 學生學習思考程度是否深化? |

課堂執事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|----------------------------|---|---|----|
| 0:12 0:14 16 | 指導起音波 sensor | 學生觀察, 畫出 sensor 構造 sensor 發送接收原理. 學生 C6 C7 討論 sensor C5 教師說明 com3 時 特別找線查看 學生用手摸起音 波的時候顯示 400. 同學間彼此討論是 9 還 是 400. | |
| 觀課的學習 | 內容豐富而且能在 45 分之內上完。 上課盡量避免與課程無關的小問題。 這需要上很多次課才能理解並排除這些問題。 簡單的任務可以融入國七的演算法。循序選擇重覆 不只是單純用 scratch (比較無感) | | |

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目: 資訊科技 授課教師: 陳友斌 觀課班級: 1聖
 授課內容: mBot 巡線感應機器人 觀課日期: 109.12.8 觀課者: 陳香瓊
 觀課重點:

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 是否有熱衷學習的環境? 1-3 是否有聆聽學習的環境? | 2-1 老師是否關照每個學生的學習? 2-2 是否引發學生學習動機? 2-3 學生學習動機是否持續? 2-4 學生是否相互關注與傾聽? 2-5 學生是否互相協助與討論? 2-6 學生是否投入參與學習? 2-7 是否發現有特殊表現的學生?(如(學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)) | 3-1 學生學習是否成立?如何發生?何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? 3-4 學生學習思考程度是否深化? |

課堂軼事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|-----------|--|---|---|
| (一) | 超聲波感應器應用原理說明。 程式操作說明。 | $C^2 \Rightarrow$ 認真 $C^3 \Rightarrow$ 受觀課老師影響較無法專注。 $C^2 \Rightarrow$ 身心聆聽, 可依老師方式操作。 $C^3 \Rightarrow$ 依自己試操作量測距離。 | 可以有固定距離之量測來讓學生檢測操作正確與否。 步驟說明時, 可投影於大螢幕讓學生操作時可觀看。 |
| (二) | 感應測器距離小於1公分, 程式操作說明。 | $C^2 \Rightarrow$ O.K. $C^3 \Rightarrow$ 輪子一直轉, 命名開視窗 play。 | 老師本身之設計考慮考驗學生仔細力, 這也是很棒! |
| (三) | 巡線感應器說明。 (白白)(白黑)(黑黑) (黑黑) 對應的數字要找出。 | $C^2 \Rightarrow$ 3210 $C^3 \Rightarrow$ 很快測出數字。 | |
| (四) 觀課的學習 | 3 2 1 0 討論幼珠。 | $C^2 \Rightarrow$ 認真黑黑益石珠。 $C^3 \Rightarrow$ 易合心。 | 學生認真投入, 教師循序說明並逐一檢視學生的學習狀況, 很棒的一堂課。 |

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目: 資訊科技 授課教師: 陳友城 觀課班級: 7年聖順
 授課內容: mBot 搖力世範 觀課日期: 109.12.8 觀課者: 張志元
 觀課重點: 機器人

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 是否有熱衷學習的環境? 1-3 是否有聆聽學習的環境? | 2-1 老師是否關照每個學生的學習? 2-2 是否引發學生學習動機? 2-3 學生學習動機是否持續? 2-4 學生是否相互關注與傾聽? 2-5 學生是否互相協助與討論? 2-6 學生是否投入參與學習? 2-7 是否發現有特殊表現的學生?(如(學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)) | 3-1 學生學習是否成立?如何發生?何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? 3-4 學生學習思考程度是否深化? |

課堂軼事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|-------|-------------------|---|----|
| 14:15 | 開始上課, 老師已將電腦教室佈置好 | 學生已就定位, 安靜好 | |
| 14:18 | T: 提問今天課卷請同學回答 | S: A5 舉手老師, 因老師講解, 未點到名 | |
| 14:20 | T: 開始出視並回應學生問題 | S: A4, A6 開始動筆畫 A5 還在觀寫才開始動筆 A6 → A4 (完成) | |
| 14:22 | | | |
| 14:25 | T: 講解軟件開啓 | S: A6 有專心聽講 A4, A5 後才加入聽講 | |
| 14:28 | T: 講解測量天線如何測量 | S: A4, A5, A6 專心聽講 A4 首先完成 A5 → A6 (完成) | |

觀課的學習

1. 友城主任 清晰流暢的授課 收穫良多!
2. 教員 - 梁翠 準備充分 學生學習非常完整。
3. 課程緊湊, 但內容非常得宜, 值得我們學習!
及時間掌握

5
14:32

T = 繼續提示說明

A4 會跟 A3、A5 分享

A4 完成你也會跟 A3 討論

A5 提問老師並請老師協助解決

A4 → A6 → A5
完成第一題

14:34

T = 繼續走動

14:36

T = 進行小結說明

T = 準備下一題 < 7 輪子
轉動

A4、A5、A3 專注

A6 會回答老師的
提問

A5 → A4 → A6 (完成)
(看 A5 程式)
A7 協助回答

14:40

T = 繼續走動和解決
子全問題

A5: mBot 輪子轉速加快

測試

A4、A5、A6 專注觀察

14:42

導線感應器(運用)

A5 → A6 → A4 (完成)
A5 完成你也會 mBot 圖示的
顏色

14:50

T = 繼續引導
提問 白白
 白黑
 黑黑
 黑黑

A5 → A4 → A3 (完成)

15:00

T = 小結說明並鋪陳
下節課程內容

14:54 A5 已完成第一題作業

A4、A5、A6
學生都能完成老師的學習單

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目: 資訊科技 授課教師: 陳友城 觀課班級: 七聖
 授課內容: mBot 接力巡線 機器人 觀課日期: 12/8 觀課者: 謝志斌
 觀課重點:

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 是否有熱衷學習的環境? 1-3 是否有聆聽學習的環境? | 2-1 老師是否關照每個學生的學習? 2-2 是否引發學生學習動機? 2-3 學生學習動機是否持續? 2-4 學生是否相互關注與傾聽? 2-5 學生是否互相協助與討論? 2-6 學生是否投入參與學習? 2-7 是否發現有特殊表現的學生?(如(學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)) | 3-1 學生學習是否成立?如何發生?何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? 3-4 學生學習思考程度是否深化? |

課堂執事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|-------|--|--|---|
| | 投影影片 超音波感應器 電腦畫面 測和天花板距離 導入任務實作 | 後退? D1 大致 - 排重點畫, 會教 D1 晉愷 - 照著畫, 很專注 D5 子棠 會和 晉愷 溝通 碩到困難, 和晉愷 唯一第一個完成 (班上電腦能力最強的同學) 晉愷 很勇於表達自己的想法, good 男生很勇於發言 晉愷 專注聽從老師的指示, 並將任務完成 D6. 秀賢 B3. 婷卉 A9. 澄希 B4. 雲宸 (C8. 最佳喜愛大自然) | 旁邊的同學, 習慣發言 完成; 同學協助, 想趕快進 下一個步驟 上電腦能力最強的同學)) 的想法, good 婷卉 看不懂 "大於", "小於" |
| 觀課的學習 | 謝謝友城主任給我觀課學習的機會。 學習到很多, 也看到班上同學和平常很不一樣的一面。也感覺到學生在資訊課展現出很高的專注力與濃厚的興趣。板書引導清楚明白。 | | |

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目: 科技
 授課內容: mbot
 觀課重點:

授課教師: 陳友城
 觀課日期: 12.8

觀課班級: 7 聖
 觀課者: 陳義佐

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 是否有熱衷學習的環境? 1-3 是否有聆聽學習的環境? | 2-1 老師是否關照每個學生的學習? 2-2 是否引發學生學習動機? 2-3 學生學習動機是否持續? 2-4 學生是否相互關注與傾聽? 2-5 學生是否互相協助與討論? 2-6 學生是否投入參與學習? 2-7 是否發現有特殊表現的學生?(如(學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)) | 3-1 學生學習是否成立?如何發生?何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? 3-4 學生學習思考程度是否深化? |

課堂執事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|-------|----------------------------|------------------------------------|-------|
| 14:18 | 超音波功用。 汽車 ultrasonic | 聚結石。 畫出正視圖 & 接收力能。 彼此看就畫出來了! | |
| 22 | 師巡查指導 | 生完成, | |
| 25 | 師評耗 | 組測 mbot 8 紙。 | |
| 28 | 生量、師巡 | C5 測指令 C6 設定臉 C6和C7比較好。 | |
| 36 | 師指令立起來 | 皆立起來。 | |
| 38 | | C5 完成。40 C6 試 | |
| 42 | 學習單 2. | ⑤ 師指導 C6. | |
| 49 | 師公布解答 | 複習。check 學習單 試、總結 | 8 收單。 |

觀課的學習
 每人一台, 實際操作。
 why should it turn right.
 壞掉的也很酷, ~~再~~ 前後天花板不一樣高。
 前置作業, 切點小心任務。

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目: 生活科技 授課教師: 陳友斌 觀課班級: 7年聖心2
 授課內容: mBot 巡線移動 觀課日期: 19.12.8 觀課者: 高拾生
 觀課重點: 機器人

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 是否有熱衷學習的環境? 1-3 是否有聆聽學習的環境? | 2-1 老師是否關照每個學生的學習? 2-2 是否引發學生學習動機? 2-3 學生學習動機是否持續? 2-4 學生是否相互關注與傾聽? 2-5 學生是否互相協助與討論? 2-6 學生是否投入參與學習? 2-7 是否發現有特殊表現的學生?(如(學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)) | 3-1 學生學習是否成立?如何發生?何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? 3-4 學生學習思考程度是否深化? |

課堂執事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|------|--|-------------------------------|--|
| 1420 | 超音波感應器說明及說明正視圖+TR 2功能圖。 > 測試超音波距離原理說明, 注意連接序會在No.3, 並完成測試天花板距離。 | 學生完成正視圖+功能圖。 完成測試天花板距離。 | 注意功能圖 前面要有物體 可能是反射 應注意加上車身距離。 |
| 1435 | 超音波測距 < 7cm。 | 以手做測試, 意小方向時, 車子會啟動。 | 注意車身須立起, 避免掉落到桌下。 |
| 1442 | 循跡感應器 測試車子走的路徑。 | 完成白白/黑黑/白黑/黑黑所對應的數字, 觸發車子的轉向。 | 記錄完成的學生。 |
| 1453 | 公佈正確答案 預告下部課程的內容。 | 較整理。 | 以做加分(挑戰題) |

觀課的學習

老師能在不同活動後進行了簡單學生的學習, 且引起學生學習動機, 剛開始學生會忘記按主程式做執行。

學生學習表現

理解後學到...

學習共同體公開觀課紀錄表(甲)

觀課科目:
授課內容:
觀課重點:

授課教師: 友城老師
觀課日期: 12/8

觀課班級: 七 聰
觀課者: 陳冠誠

| 面向 | 1. 全班學習氣氛 | 2. 學生學習動機與歷程 | 3. 學生學習結果 |
|------|---|---|---|
| 參考項目 | 1-1 是否有安心學習的環境? 1-2 是否有熱衷學習的環境? 1-3 是否有聆聽學習的環境? | 2-1 老師是否關照每個學生的學習? 2-2 是否引發學生學習動機? 2-3 學生學習動機是否持續? 2-4 學生是否相互關注與傾聽? 2-5 學生是否互相協助與討論? 2-6 學生是否投入參與學習? 2-7 是否發現有特殊表現的學生?(如(學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)) | 3-1 學生學習是否成立?如何發生?何時發生? 3-2 學生學習的困難之處是什麼? 3-3 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? 3-4 學生學習思考程度是否深化? |

課堂軼事紀錄

| 時間 | 教師學習引導 | 學生學習行為 | 備註 |
|-------|---|--|--|
| | <p>A. 超音波</p> <p>繪製時間 3min</p> <p>B. 補給感應</p> <p>繪製</p> | <p>A7. 繪製右側圖繪製</p> <p>A8/A9 循序完成</p> <p>前項完成, 會不會接下去的操作</p> <p>A7. 輕欠</p> <p>A8+A9 約 2min</p> <p>A9 → A7 → A8 完成繪製</p> <p>互相詢問 '真下', 完成測試</p> <p>A7 利用時間完成前項繪製</p> <p>A9 利用時間做其他格式測試</p> <p>(P3) 格式 → 設計 < 9cm</p> <p>Tip: A7 + A8 把程式寫下(老師示範)</p> <p>A7 ~ A9 皆完成並加分</p> <p>A7 利用時間繼續完成繪製任務。</p> <p>皆完成觀看 com2</p> <p>數值 A8 → A7 → A9</p> <p>前項完成 理解完成 完成</p> | <p>△</p> <p>Hi ↓</p> <p>顯示 格式 圖形</p> |
| 觀課的學習 | <p>利用感應器引導學生並</p> <p>認識及格式操作藉</p> <p>經由觀摩, 讓學生皆能</p> <p>完成小任務, 建立自信</p> <p>觀摩的三位皆能達成</p> <p>任務。</p> | <p>(調整語法和岩岩一致)</p> <p>前左右</p> <p>能專心聽講。</p> <p>發言 A7 會正確回答</p> | <p>流程圖</p> <p>↓</p> <p>格式</p> <p>↓</p> <p>測試</p> <p>運算思維</p> |

1. 條理清晰
2. 原理觀察
3. 介較合理
4. 影片輔助
5. 時間控制得宜
6. 學生自信完成任務

