

15-16年度「種籽計劃」
為智障學生而調適的課程：
增潤科技教育-資訊及通訊科技

教學示例試教分享

救世軍石湖學校
譚天佑老師

學校背景

- 輕度智障學校
- 使命宣言：培育學生學習基督的樣式，發揮誠信愛勤的精神。
- 校訓：誠信愛勤
- 經訓：教養孩童，使他走當行的道，就是到老他也不偏離。（箴言22:6）

校本資訊及通訊科技科課程背景

- 初中資訊及通訊科技科
- 單元制(六個單元，上下學期各三個單元)
- 每單元約有6-8 課節
- 每星期 一課節：35分鐘
- 按照學生能力同質分組
- 同一年級分兩組(高、初組)

學生資料

- 班別：中二班第一組(共8位學生)
- 學生能力：高組：8位(2位自閉症學生)



中央課程示例

- 範疇：E1程序編寫
- 對象：中／高組能力
- 教學單元：程序解難
- 節數：14教節(每節35分鐘)

中央課程示例(E1：程式編寫)

- 單元理念：
- 本單元旨在讓學生透過製作富趣味性的電腦程式，**學習程序編寫的基本技巧，體驗解難步驟**（問題定義、問題分析、算法設計、程序除錯/測試及程序文件編製），培養其邏輯思維能力。
- 學生透過不同的學習平台和編程軟件，逐步**掌握程序編寫的基本指令**（序列、動作、迴圈和控制），並運用基本指令去製作迷宮遊戲，反覆試驗過程中，理解到程式除錯和測試的概念。
- 教學過程輔以生活化事例，結合流程圖以助學生在**日常生活中將問題分析，並學習有條理和理性地去解決問題**。

教學迷思

如何從課程調適著手讓學生掌握
解難的步驟及程式編寫？

教學設計-課程調適

| 日期 | 教學目標 | 教學活動 | 教學策略 |
|--------------|-----------------------|--|---|
| 12/4 (1節) | 1. 認識有系統地解決問題的基本步驟及策略 | 1. 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 | 1. 合作學習：分組搜尋資料及匯報 |
| 19/4 (1節) | 1. 設計生活中解決問題的方案 | 1. 給予學生情境(沖杯麵)，讓學生就有關情境提出解決問題的方案(解難六步) | 1. 合作學習：分組運用解難六步設計沖杯麵的步驟 2. 實驗活動：沖杯麵 |

教學設計-課程調適

| 日期 | 教學目標 | 教學活動 | 教學策略 |
|--------------|--|---|---|
| 26/4 (1節) | <ol style="list-style-type: none">1. 能掌握ScratchJr的編程介面及以積木編程的基本技巧2. 運用「解決六步」進行不同方向的移動指令編程 | <ol style="list-style-type: none">1. 著學生開啟教師預先準備的「ScratchJr任務」於指定的任務中使用基本序列和移動指令製作移動動畫，以到達目的地 | <ol style="list-style-type: none">1. 探究式活動：讓學生嘗試以不同的程式積木控制角色到達目的地 |
| 3/5 (1節) | <ol style="list-style-type: none">1. 能理解及運用Start on tap(點擊開始)觸發角色事件 | <ol style="list-style-type: none">1. 運用解決問題的六個步驟，與學生剖釋「Farm」的程序設計 | |

教學設計-課程調適

| 日期 | 教學目標 | 教學活動 | 教學策略 |
|--------------|-------------------|--|--|
| 10/5 (1節) | 1.能以「郊外」為主題設計程式動畫 | 1. 學生體驗Start on tap、一個角色同時可觸發多於一個程序及經歷運用解決問題六步驟編寫及測試程序 2. 匯報及展示程式動畫成果 | 1. 合作學習、探究式活動： 讓學生嘗試以不同的程式積本設計以「郊外」為主題的程式動畫 |
| | | | |

教學迷思的處理

如何從課程調適著手讓學生掌握解難的步驟及程式編寫？

課程調適的理念

1.1 聚焦核心內容：

- 認識解難步驟：

a. 搜尋並認識「解難步驟」

b. 設計生活中解決問題的方案（沖杯麵）

- 運用解難步驟試驗編寫程式

教學迷思的處理

如何從課程調適著手讓學生掌握解難的步驟及程式編寫？

聚焦核心內容：

—課節一：認識「解難步驟」



程式編寫

回覆 展開全部

中二班 程式編寫

☆ 程式編寫

你能於互聯網找出解難的步驟或程序嗎？

最近更新: 2016-06-28 11:36:11

譚天佑老師
老師

☆ 鍾耀權：Re: 程式編寫

☆ Re: 程式編寫

學生

1. 認清問題、
2. 分析問題、
3. 設計算法、
4. 建立解決方法、
5. 除錯和測試、
6. 製作文件

教學迷思的處理

如何從課程調適著手讓學生掌握解難的步驟及程式編寫？

聚焦核心內容：

-課節二：設計生活中解決問題的方案（沖杯麵）

認識有系統地解決問題的基本步驟

- 沖杯麵為例子
 - 情境：某人要求你為他沖杯麵
 - **1. 認清問題：**誰吃？甚麼味道？份量？（為小文製作一個海鮮味杯麵。）
 - **2. 分析問題：**
- 輸入(原材料)：水、杯麵、筷子
- 輸出：一個海鮮味杯麵



教學迷思的處理

如何從課程調適著手讓學生掌握解難的步驟及程式編寫？

1. 課程調適的理念

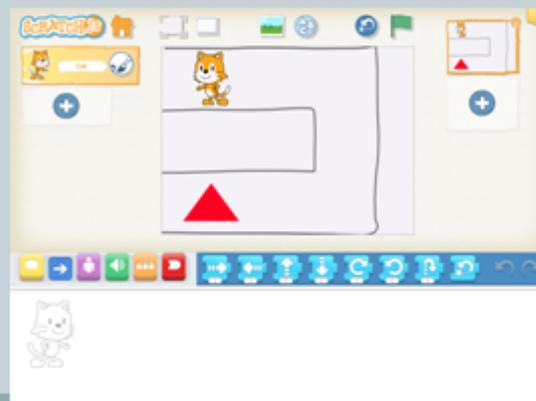
1.1 聚焦核心內容：

- 運用解難步驟試驗編寫程式
- 以Scratch Jr 為學習工具，引導學生以解難步驟編寫程式：序列、移動指令

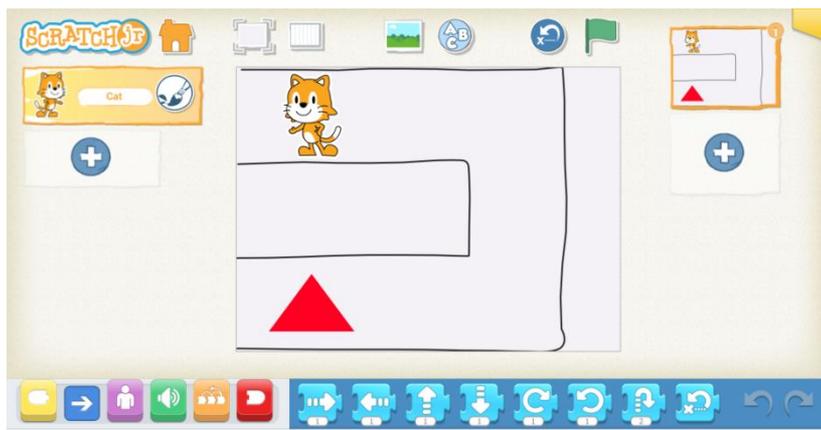
課節三：學習任務：運用解難步驟編寫程式控制角色到達目的地

ScratchJr 任務(三)與解難步驟

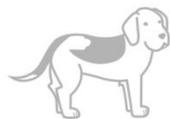
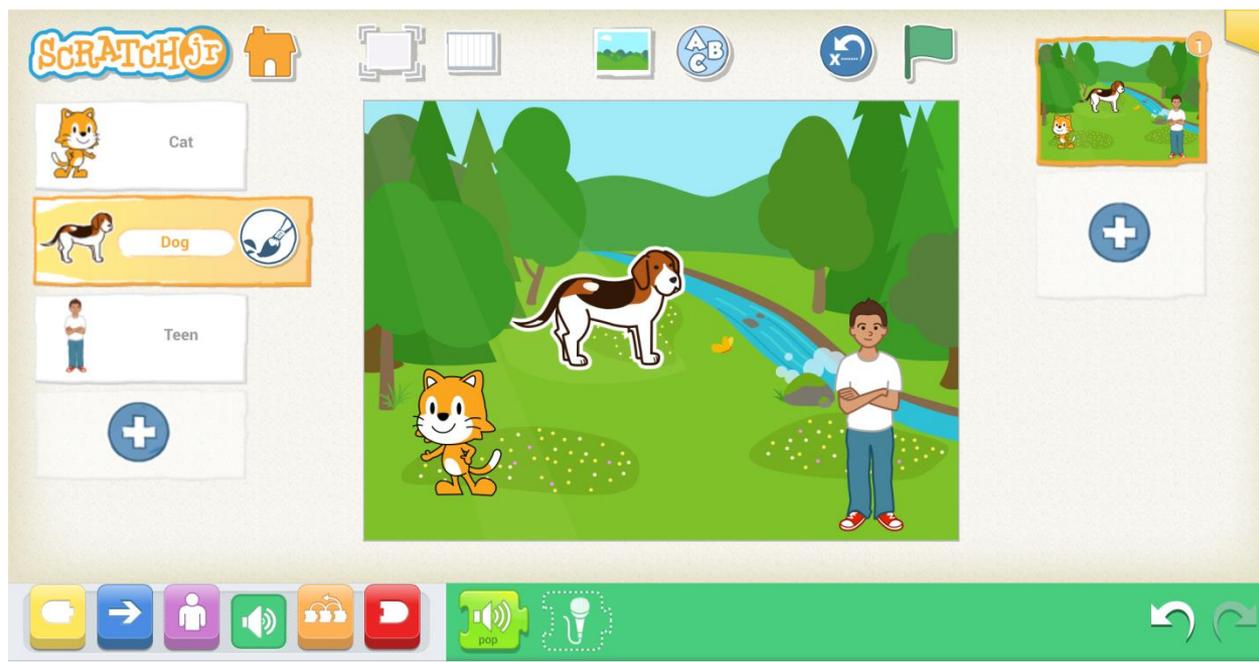
- ScratchJr 任務(三)與解難
- 1.認清問題(小貓要到那裡?)
- 2.分別問題(輸入什麼? 輸出:小貓到達目的地)
- 3.設計算法(你預計使用什麼指令?)
- 4.建立解決方法(你運用了什麼指令?)
- 5.測試及除錯(怎樣測試? 錯了要怎樣?)



課節三：學習任務：運用解難步驟編寫程式控制角色到達目的地



課節四、五：學習任務：運用解難步驟編寫「郊外」為主題的動畫程式



教學迷思的處理

如何從課程調適著手讓學生掌握解難的步驟及程式編寫？

(學生學習成果短片)

教學迷思(一)的處理

如何從課程調適著手讓學生掌握解難的步驟及程式編寫？

課程調適的理念

1.2 剪裁內容：

- 學習工具：Code.org網站，
轉為增潤學習內容，將學習網站Code.org上
載學校內聯網，讓學生以家課的形式於家中
進行延伸學習

教學迷思(一)的處理

如何從課程調適著手讓學生掌握解難的步驟及程式編寫？

課程調適的理念

1.2 剪裁內容：

-學習內容：編程指令：

a. 發出與接收指令 (Send message, Start on message)；

b. 設計「走出迷宮」互動遊戲

教學迷思(一)的處理

如何從課程調適著手讓學生掌握解難的步驟及程式編寫？

課程調適目的：

1. 因應學生的需要及能力，聚焦核心學習內容：
 - a. 解難步驟、
 - b. 編程體驗：序列、移動指令、迴圈

教學迷思(一)的處理

如何從課程調適著手讓學生掌握解難的步驟及程式編寫？

課程調適目的：

2. 配合校本資訊及通訊科技科課程，延展至高中的三年一貫的螺旋式課程

初中：

第一年：Code.org

第二年：ScratchJr 基礎

第三年：ScratchJr 進階

高中：

第一年：Scratch

第二年：Mbot 基礎

第三年：Mbot 進階

總結

- 學習圈試教為課程試驗，故刻意試驗更多內容，實際情況應作調適。
- 學習範疇(E1程式編寫)宜作跨學科的配合，學校可按照實際情況，與其他學科配合，讓學生具備足夠的前備知識及避免學習內容重覆，如：方位、解難的步驟等.....

總結

- 中央課程/示例為參考文件，學校應以中央課程為框架，因應學生的需要、興趣、能力，以及校本課程規劃等的實踐情況，調適中央課程，設計校本課程

參考資料

- 增潤科技教育學習領域課程(中一至中三級)－課程補充資料
- 教育局2015-2016增潤科技教育「種籽」計劃－資訊及通訊科技教學示例