


## 桃園市 111 學年度同德國民小學校本跨領域課程

## 共同備課紀錄表

領域：校本跨領域課程 (跨生活、數學、語文領域，融入資訊科技教育)		年級：二年級	
日期	1.112 年 3 月 3 日 (13:00~15:00) 2.112 年 3 月 17 日(13:00~15:00) 3.112 年 3 月 31 日(13:00~15:00) 4.112 年 4 月 20 日(13:00~15:00)	地點	1. 204 教室 2. 204 教室 3. 科創教室 4. 科創教室
參加人員簽名			
內容概要：			
<p>1. 課程設計的引發：參與共同備課的教師，一起搜尋適合二年級學生的教材內容。經過一年級積木結構的組合練習，本學期結合不插電運算思維的課程，共同討論出結合不同程式地圖與跨學科的遊戲，能夠適切的引起學生學習動機。</p> <p>2. 課程架構的討論：在現有的程式車與感應晶片卡中經過不斷研究改良，結合學生生活中的遊戲經驗，在建立學習鷹架的前提下引導學生發想程式設計遊戲，經由簡易的程式學習活動讓學生能夠培養關於邏輯訓練、運算思維的基本概念，以此概念進而設計出四個課程：「機器人超市購物趣」、「機器人支援前線物資遊戲」、「16 宮格人機互動遊戲」、「機器然城市大桌遊」，分別在四節課中實施。</p> <p>3. 教材教具的製作：有教學過程的 ppt、學習單設計，與學習情境的布置。首先，我們將各種城市地圖一一拍攝，再製作成投影片；接著讓學生了解指令卡排列的順序、最佳化的解決問題方式為前提而設計出學習單；按星星走徑和迴圈是比較困難的概念，在此以 pp 版製作指令卡流程，讓學生容易看懂以達到學習目標，進行因材施教。</p> <p>4. 討論 DFC 四步驟的課程應用：</p> <p>感受：在與機器人遊戲互動的主題下，引導學生觀察周遭、感受問題。</p> <p>想像：引導學生腦力激盪，發想與機器人遊戲互動，並結合程式設計的活動。</p> <p>實踐：各組討論任務分配、執行步驟，並記錄過程，寫出行動方案。</p> <p>分享：各組進行遊戲互動後，分享過程與心得，並學會聆聽與欣賞。</p>			
**填寫說明：			
<p>1. 共同備課以相同領域、相同進度為原則，次數多寡亦可自行調整。</p> <p>2. 組成成員可以是同學年老師、同領域老師或輔導教師(如資深老師)與夥伴教師(新進教師)。</p> <p>3. 共同備課是教師專業發展社群一環，重點在落實教師專業對話，老師可以發揮創意發展合宜模式。</p>			

附表三—2

桃園市 111 學年度同德國民小學校本跨領域課程  
教師教學觀察表(觀課表)

授課教師	黃瓊瑩	觀課伙伴	學校：同德國小 姓名：黃汝珊
教學科目	穿梭程式	單元名稱	機器人創意互動樂園
教學班級	2-7	觀課日期	112.4.24
軼事紀錄表			
時間	教學流程/教學活動或事件紀錄〈學生學習情形〉		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 老師與學生討論設計dash機器人的創意互動遊戲，並討論規則與方式的進行。</li> <li>• 由於網路不穩,影響教師課程的安排，但老師即時下達指令,因此學生仍能完成每組的任務。</li> <li>• 學生分組進行討論如何規劃九宮格路線，才能讓人與機器人在同一點相遇。</li> <li>• 小組成員上台發表和機器人的互動過程和改進與修正更好的方式。</li> <li>• 教師總結並鼓勵學生團結合作與互相支援。</li> </ul>		
觀察者的回饋			
值得學習的地方		我的感想或建議	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.課堂間學生參與度高，對於課程興致高昂，發表踴躍。</li> <li>2.老師適時在小組間觀察巡視，除了給予正面的鼓勵肯定，小組遇到問題時也會及時給予協助及提供解決的方式和策略。</li> <li>3.與學生建立默契的口令來掌控班級秩序。</li> <li>4.善用多媒體教學，將學生規劃的九宮格路線投影到螢幕，讓全班學生都能很清楚的看到。</li> <li>5.教學內容流暢，時間掌控得宜。</li> </ol>		由於網路不穩，影響課程的安排，但老師臨危不亂讓課程順利進行，能看出老師的教學功力不凡，希望能有再次機會觀摩精彩的課程。	

桃園市 111 學年度同德國民小學校本跨領域課程

教師教學觀察表(觀課表)

授課教師	黃瓊瑩	觀課伙伴	學校： <u>同德國小</u> 姓名： <u>陳鈺媳</u>
教學科目	彈性學習課程： 穿梭程式	單元名稱	機器人創意互動樂園
教學班級	2-7	觀課日期	112.4.24
軼事紀錄表			
時間	教學流程/教學活動或事件紀錄〈學生學習情形〉		
9:40	網路不順，學生掃碼失敗，老師即時改成直接派發，老師指令明確，學生均能理解作法並配合。		
9:50	學生討論規劃路線時，每人者積極參與，雖然有學生規劃的路線錯誤，沒有相遇，但老師有提示，引導修正。		
10:05	學生在寫程式時，網路有時會斷線，學生均能自行重新連接機器人，可見老師平常已教會學生排除狀況的能力。		
10:10	學生發表口條清楚，對每一個程式的指令動作 <sup>表現</sup> 了解透徹。		
觀察者的回饋			
值得學習的地方		我的感想或建議	
<p>1. 教師指令明確，學生清楚自己的任務並配合。</p> <p>2. 課程設計有趣且能引發學生學習興趣。</p> <p>3. 教師班級經營技巧良好，有互動的口號，即時加分... 學生守規矩，值得學習。</p>		<p>瓊瑩老師平日教學一定很紮實，所以學生遇到網路臨時有狀況均能自行解決，老師反應也很快，立即調整派發方式，讓課程得以順利進行，老師資訊能力很強，才能隨時靈活運用不同方式。</p>	

附表三—2

桃園市 111 學年度同德國民小學校本跨領域課程  
教師教學觀察表(觀課表)

授課教師	黃瓊瑩	觀課伙伴	學校：同德國小 姓名：范郁敏
教學科目	彈性課程-科技	單元名稱	機器人創意互動樂園-16宮格人機互動遊戲
教學班級	207	觀課日期	112年4月24日
軼事紀錄表			
時間	教學流程/教學活動或事件紀錄〈學生學習情形〉		
	<p>一、引導活動： 導入情境：請學生設計與 Dash 機器人的創意互動遊戲，除了要規劃機器人的程式路徑，還要讓機器人做指令動作，而且還要讓人也可以和機器人一起執行動作。</p> <p>二、發展活動：</p> <p>任務一「16 宮格的路徑規劃與工作分配」，請同學們為 Dash 機器人規畫路徑，要使用平板 Blockly App，從起點到終點，經過的指令就要讓機器人做指令動作。老師給予程式的提示，以符合學生年齡程度。</p> <p>任務二「進行人機互動遊戲」，各組輪流進行遊戲，遊戲時將畫好的路線與寫好的程式投影在螢幕，使全班能看到每組的程式與路徑。</p> <p>三、總結活動： 計算成績與小組報告： 1. 各組輪流派代表上台計算點數。 2. 勝利的小組上台發表和機器人的互動過程，以及贏的關鍵。</p>		
觀察者的回饋			
值得學習的地方		我的感想或建議	
<p>有創意的課程設計，讓學生在學習運算思維時，結合數學計算練習，讓同學在遊戲中應用，有效學習。</p> <p>教師適時的巡堂，拉回學生注意力，學生能專注在課程內容的討論與操作。</p> <p>班級秩序管理得宜，在說明時，多數學生都能夠認真聽老師引導。在課後能夠進行學生發表，讓學生說明達成目標的方法，讓大家一同進步。</p>		<p>迴圈概念引導佳，但練習只有一次，可能不易穩固學習成果，至少要有不同的練習 2 次以上。</p>	

附表三—3：

## 桃園市 111 學年度同德國民小學校本跨領域課程

### 共同議課專業研討會會議紀錄

壹、會議時間：民國 112 年 4 月 24 日（星期一）下午 1 時

貳、會議地點：同德國小科創教室

參、主席： 記錄：黃瓊瑩

肆、參加人員： 黃瓊瑩、陳鈺媗

伍、會議紀錄

一、主席致詞：

透過本單元的教學設計，能讓學生培養運算思維的學習歷程。本課程利用遊戲和活動來達成學習目標，讓學生結合生活經驗來學習程式教育。感謝所有教師在本次授課完整的參與整個備觀議課，集結眾人之力才能有此次教學的成功。

二、公開授課(被觀課)教師心得分享報告

1. 教學活動設計：透過 DFC 四步驟的教學策略引導遊戲與活動的設計與進行，讓二年級的孩子能夠透過情境遊戲點燃自主學習熱情，進而深度思辨探索並實際動手解決問題。
2. 評量理念：評量實施的理念，以達到素養導向教學符合新課綱精神為目標，因此設計時一方面調整教學，一方面讓素養導向教學的效果反映在學生的評量成果上，分以下四項實施。
  - 口語發表：發表規劃路徑與實際操作心得。
  - 實物操作：規畫路徑、張貼路線、編排程式指令。
  - 寫作評量：學習單、設計地圖。
  - 成果觀察：各組行動方案與程式規劃上傳。
3. 教學策略運用：
  - 感受：在與機器人遊戲互動的主題下，引導學生觀察周遭、感受問題。
  - 想像：引導學生腦力激盪，發想與機器人遊戲互動，並結合程式設計的活動。
  - 實踐：各組討論任務分配、執行步驟，並記錄過程，寫出行動方案。
  - 分享：各組進行遊戲互動後，分享過程與心得，並學會聆聽與欣賞。
4. 課程特色：以培養學生核心素養為目標，透過跨領域學習以引導學生系統性思考。將教學設計成遊戲，把遊戲元素加入教學過程中，以增加學習者「自主學

習」的動機。

5. 教學困難點：穿梭程式課在小學教育中納入校定課程，教材來源多為教師自編，在桃園市的小學特色課程中可以說是創舉。在低年級實施運算思維課程尤其較缺乏前人研究的資料，因此每一次的課程都需要考量學生身心發展程度來設計，這是教學最大的困難點。
6. 經驗：運算思維課程的師資是一群對低年級很有教學經驗的教師群所組成，在具有科技專長主任的領導下，彼此常常要對課程設計相互激盪腦力與創意，教學相長，這也是最大的挑戰。
7. 心得、省思與檢討改進：程式設計對二年級學生的學習而言，需要不斷的循序引導，才能更清楚瞭解其原理。在此階段中，艱澀的程式專有名詞不需要太過去強調，只要讓學生能夠了解思考最佳化方式在生活中的運用以及簡單的程式指令即可，從生活經驗中常有的遊戲互動中引發對問題解決的主動探索力，方是本課程最大的學習目標。

### 三、同儕專業回饋與建議：

1. 不斷運用引導語、誘答，除鼓勵學生思考，更讓學生嘗試回答獲致答案而增加成就感。
2. 步驟解釋清楚，有圖例，也能適時停頓等待稍慢之學生。
3. 用不同的實作，讓學生體驗不同齒輪組合的差異。
4. 上課動令明確，小朋友可以明確知道老師接下來要做什麼。
5. 抽象的程式概念，老師會讓學生先實際體驗、嘗試錯誤，再帶入概念。
6. 不侷限學生一定要組合同一款式的模組，讓學生有選擇的機會來完成任務。
7. 低年級學生注意力容易不集中，老師常常用簡單口號喚回學生注意力，再進行教學。
8. 活動流程能夠用細緻的安排，吸引學生興趣，也能使教學流暢進行。
9. 能夠注意個別差異，讓學生有輪流發表、操作、參與比賽活動的機會。
10. 讓學生分配工作任務、參與設計與修正遊戲規則，呈現以學生為主體的翻轉教育。

陸、散會：下午 3 時