

臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要 **教學活動設計**

教學單元主題	桃樂絲歷險記		
設計者	服務單位	姓名/職稱	
第一作者	玉成國小	黃雅戀/教師	
第二作者	玉成國小	吳永慧/教師	
第三作者	玉成國小	陳若瑄/教師	
教學年級	一年級	單元時數	4 節課(160 分鐘)
教學對象分析	<p>一、學科領域之知識背景-參考 Meyer (1973) 提出的地圖技能內涵</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 參考系統：學童能以「自我」為中心，作為參考系統。 2. 空間方向感：能辨識上、下、左、右四個方位。 3. 符號化：能了解上、下、左、右方向符號代表的意義。 <p>二、學生特質</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一年級下學期的學童，上述學科領域之知識已具備。 2. 為預備銜接二年級的數學乘法，導師平時已使用聯絡簿建立 $\times 2$、$\times 3$ 的概念(EX：生字$\times 2$)，因為在與導師討論後，決定在活動中嚐試加入重覆參數概念。若改以二年級學童為教學對象，此能力應已具備。 <p>三、學生尚未具備之能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學童勇於與同儕表達想法，唯表達能力及協調能力尚未成熟。 2. 學童尚未具備團隊決策的遊戲能力，需老師從旁協助。 		

<p>設計理念</p>	<p>低年級學童尚處於「具體運思期」，適合使用具體物之操作來協助其思考，故此次教學活動以學童喜歡的童話故事為背景，融入遊戲闖關的元素，透過實際具體操作，讓學生融入在故事情節中化身為主角，透過故事的引導及參與，逐步建構學童的運算思維能力。</p> <p>小組合作學習是課程進行的主要模式，不求個人成績，乃以小組整體表現為衡量標準。班級中，有部份學童有較豐富的電腦遊戲基礎，對方向行進及障礙物判斷較有經驗，透過同儕互動互助，以小組合作的方式，讓相關經驗較缺乏的學生也能有完整的練習機會並參與學習活動。</p> <p>本活動設計並未刻意避用”指令”、”程式”字眼，更嚐試讓學童運用平時使用的×3的概念來解決”重覆”問題，簡化指令行數，此乃評估本次教學對象之背景後，再經由老師們討論取得共識後所做的嚐試。然而，未來在運用上，建議依不同的教學情境及對象，而做適時的調整。</p>
<p>教學目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能使用符號表示在地圖中行走路徑的方法。 2. 能了解起點至目的地並非只有一條路，可有多樣的路徑選擇。 3. 能運用「重覆次數」概念，簡化指令行數。 4. 能參與小組決策並解決問題。
<p>學習內容</p>	<p>資 A-I-1 程序性的問題解決方法</p> <p>資 A-I-2 簡單的問題解決表示方法(指令化)</p> <p>TP-I-1 序列式動畫設計(紙本)</p>
<p>學習表現</p>	<p>資 t-I-3 能應用運算思維描述問題解決的方法</p>

教學活動流程	時間	教學資源	教學評量
準備階段			
<p>(一) 課堂準備</p> <p>1. 課前製作繪本故事投影片、小組學習單。 2. 座位安排：全班分 4 組。 3. 小組計分板。</p> <p>(二) 引起動機</p> <p>第一節課—桃樂絲的煩惱</p> <p>1. 情境引導 PPT： 桃樂絲被龍捲風吹到一個陌生的地方，著急地哭了起來，遠方看到一棟漂亮的磨菇小屋，請幫助桃樂絲前往磨菇小屋尋求協助。</p> <p>2. 共同討論： (1) 請學生上台說明路徑(學生一開始可能會用手勢或簡易口語描述方向)。 (2) 老師補充說明：當肢體或口語表達不夠清楚時，可以改用更明確的指示方式表示(老師展示投影片的方格/箭頭)。</p> <p>3. 分組討論： (1) 發下小組學習單，利用方向牌幫助桃樂絲前往磨菇小屋，並記錄指令步驟。 (2) 各組上台展示討論結果(有沒有不同的走法? 鼓勵不同走法)。 (3) 老師示範其中一組的答案，結合平時聯絡簿的生字 x2 的意思，指出連續重覆的箭頭時，可以加上 x 次數，就可以減少指令行數的使用，(補充說明：要使電腦工作就是利用"指令"，如果可以用更少的指令跟電腦說話，可以更有效率。) (4) 各組再重新檢視、修正原有答案，是否有更簡化的方式再上台展示。</p> <p>4. 故事預告 桃樂絲終於到達磨菇小屋，出現了一位小天使，她能幫助桃樂絲嗎? -----第一節課結束-----</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>5</p>	<p>電腦、投影機、故事 PPT</p> <p>故事 PPT (2*2、3*3、4*4)</p> <p>小組學習單一 (4*4) 方向牌 次數牌</p> <p>故事 PPT</p>	<p>學習單評量、教師個別觀察、討論與發表</p>

發展階段	時間	教學資源	教學評量
<p>第二節課—尋找偉大的魔法師</p> <p>1. 情境引導 PPT： 好心的小天使告訴桃樂絲可以去尋找偉大的魔法師幫忙，但是要先穿越恐怖的黑森林，森林入口有石頭巨人看守著，森林裡更有恐怖的樹妖，如果能通過這些考驗，就能見到魔法師。</p> <p>2. 遊戲規則： (1) 避開障礙物(巨人、樹妖)並與障礙物保持一步距離，設法抵達➡入口處。 (2) 小組過關完成任務者並可獲得過關勳章。</p> <p>3. 分組討論 (1) 老師示範規則，並請學生上台操作，確認各組明白遊戲規則。 (2) 發下學習單，每組學習單角色不同，亦為小組名稱(桃樂絲組/稻草人組/機器人組/獅子組)。 (3) 各學習單故事情境如下： ● 桃樂絲鼓起勇氣進入森林(避開石頭巨人)。 ● 看見一個稻草人，幫忙稻草人拿掉桿子(避開樹妖)。 ● 聽見哀號聲，幫助機器人鎖緊螺絲(避開樹妖)。 ● 幫助獅子趕走老鼠(避開樹妖)。 (4) 小組上台展示討論結果，完成者，獲得勳章一枚。</p> <p>4. 故事預告 終於，桃樂絲與朋友們見到偉大的魔法師，可是魔法師有個困擾，希望大家幫他打敗壞女巫，魔法師就幫忙實現願望(重述四個角色的願望)。</p> <p>-----第二節課結束-----</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>10</p> <p>5</p>	<p>電腦、投影機、故事 PPT、方向牌</p> <p>PPT、方向牌</p> <p>小組學習單二 (5*5)</p> <p>過關勳章</p> <p>PPT</p>	<p>學習單評量、教師個別觀察、團隊遊戲競賽</p> <p>討論與發表</p>

<p>第三節課—消滅女巫大作戰</p> <p>1. 情境引導 PPT： 來到壞女巫王國入口，在門口有許多大嘴猴巡邏，每個人必須安全地避開大嘴猴才能順利消滅壞女巫，請協助桃樂絲和她的朋友們順利過關吧！</p> <p>2. 遊戲規則：</p> <p>(1) 主角先決定出發位置。 (2) 其他人分別擔任 3 隻大嘴猴選擇出發位置。 (3) 3 隻大嘴猴只會在黃色區域直線上下移動（碰到邊緣反彈）。 (4) 主角先移動一步後，3 隻大嘴猴再依(3)移動。 (5) 在黃色區域不鄰近大嘴猴或直接碰觸者即安全。 (6) 白色區域是主角隱形安全區域。 (7) 一次最多前進 1 格。 (8) 小組過關完成任務者，即可獲得第二關過關勳章。</p> <p>3. 分組討論</p> <p>(1) 老師詳細示範，並請 4 位學生上台操作，確認每位學生都明白遊戲規則。 (2) 老師發下學習單，各組成員輪流擔任主角及大嘴猴，在小組內進行。 (3) 老師邀請各組一一上台展示闖關過程，台下三組學生，分別擔任記錄(記錄移動步驟)、裁判(判斷主角、大嘴猴是否移動錯誤)。</p> <p>4. 故事預告： 打敗壞女巫後，四個主角回到魔法森林找魔法師，魔法師也想好辦法幫助他們，眼看夢想就快實現了，只是…</p> <p>-----第三節課結束-----</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>5</p>	<p>電腦、投影機、故事 PPT</p> <p>PPT、方向牌</p> <p>小組學習單三 (6*6) 過關勳章</p>	<p>學習單評量、教師個別觀察、團隊遊戲競賽討論與發表</p>
<p>綜合階段</p>	<p>時間</p>	<p>教學資源</p>	<p>教學評量</p>

<p>第四節課—寶盒的鑰匙</p> <p>1. 情境引導 PPT： 成功消滅女巫後，魔法師為每個主角預備了一個神秘寶盒，但是，魔法師年紀大了，遺失了寶盒的鑰匙，所以需要大家依線索找出寶盒的鑰匙。</p> <p>2. 遊戲規則： (1) 每組 4 張線索單+1 張完成圖，請依照指示完成。 (2) 4 張依線索可以拼成一把鑰匙，貼至完成圖。 (3) 依鑰匙形狀開啟寶盒，幫助主角完成夢想並獲得勳章。</p> <p>3. 分組討論 (1) 老師詳細示範，並請學生上台操作，確認每位學生都明白遊戲規則。 (2) 發下各組學習單由小組進行活動。 (3) 各組展示任務成果，依鑰匙形狀開啟自己的寶盒。 (4) 寶盒內有主角們的夢想以及給小組成員們的禮物。</p> <p>3. 故事結局： (1) 主角色都如願完成自己的夢想。 ● 桃樂絲搭乘熱氣球回到家鄉。 ● 稻草人得到聰明的大腦。 ● 機器人得到充滿愛的心。 ● 獅子戴上王冠，成為真正的森林之王。 (2) 集滿三枚勳章之小組，小組每人即可獲得一只小小勇士獎狀+寶盒內的禮物。</p> <p>-----第四節課結束-----</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>10</p>	<p>電腦、投影機、故事 PPT</p> <p>完成圖、學習單四 6*6、膠水、剪刀、蠟筆、寶盒*4、獎狀</p>	<p>學習單評量、教師個別觀察、團隊遊戲競賽</p>
--	---------------------------------------	---	----------------------------