**教育部增置國小圖書教師輔導與教育訓練計畫**

**圖書資訊利用教育課程綱要-教案設計**

**一、教學設計理念說明**

本教學設計是希望透過概念導向閱讀教學課程的規劃引導學生學習如何決定探究主題以及檢索並選用資訊，最終能整合符合探究主題的相關資訊。課程內容以領域出發，規劃出探究式的學習課程，學生以圖書館利用及閱讀素養進行探究學習，對於領域知識更深入並有延伸的效益。探究式課程的另一個焦點在於不同專長、領域教師的「協作教學」，協作教師們可在不同的教學任務上發揮專長，讓學習面向多元且深入。

本教案課程內容以學生感興趣的自然領域課程-水生動物單元為主軸，設計以學生為主體的學習任務。學生以小組合作的方式進行學習，並與小組同儕共同完成探究課程。藉由閱讀策略、合作探究以及問題解決的能力，在「主動探究與研究」的學習歷程中，運用並學習解決問題的關鍵能力，並且獲得深層的概念知識。

**二、教學單元設計說明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | 自然與生活科技領域 | **設計者** | 資訊素養小組-林秀娟 |
| **實施年級** | 四年級 | **總節數** | 9節 |
| **面向** | 資訊素養 | **主題** | 討論問題、定義問題並獲取有助於探究的資訊 |
| **單元名稱** | 第二單元 水中生物/水中動物 |
| **單元內容簡述** | 以四年級上學期自然與生活科技領域課程-第二單元水生動物/水中生物為學習主題進行跨領域探究課程，由自然教師和閱讀教師共同協作，引導學生根據領域學習內容及興趣進行探究學習。 |
| **單元核心概念** | 本單元核心概念為透過水中生物的探究主題，運用不同的學習策略，獲取助於探究的資訊。以小組合作的方式統整、組織資訊，形成主題的概念知識。 |
| **學生學習****基礎背景** | (1)背景知識：多數學生有水域(池塘、水生池、溪流)的生活旅遊經驗、也曾有水族館、海生館參觀的經驗。(2)圖書館利用教育：有圖書檢索及網路線上檢索的能力，並能判斷資訊的來源。(3)閱讀素養：有自我提問、摘要、概念圖的策略能力。 |
| **設計依據** |
| **學習****重點** | **學習表現** | po-Ⅱ-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。pc-Ⅱ-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。ai-Ⅱ-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。ai-Ⅱ-2透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 | **核心****素養** | 自-E-A2能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料。自-E-C2透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 |
| **學習內容** | INb-Ⅱ-5常見動物的外部形態主 要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。INd-Ⅱ-3生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。INe-Ⅱ-1自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 |
| **議題****融入** | **議題名稱** | 閱讀教育 |
| **實質內涵** | 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 |
| **與其他領域/科目的連結** | 國語文領域5-Ⅱ-6 運用適合學習階段的摘要策略，擷取大意5-Ⅱ-9 覺察自己的閱讀理解情況，適時調整策略。5-Ⅱ-11 閱讀多元文本，以認識議題 |
| **教材內容** | 1. 翰林版四上自然與生活科技領域第二單元水中生物。
2. 翰林版官方網站：國小\_自然\_水域環境中的生物【翰林出版\_四上\_第二單元 水生生物的世界】https://www.learnmode.net/flip/video/35956
3. 圖書電子報/圖書資訊利用教育教學綱要/資7-2-2教學簡報。
4. 圖書館內總類及科學類相關圖書。
5. 網路相關網站資源及資料庫。
 |
| **教學設備/資源** | 1.圖書館及資訊教室(平板電腦)。2.學校水生池或附近水族館、水生館。 |
| **學習目標** |
| 1. 提出與主題相關的探究問題。
 |
| 2. 評估與選擇解決問題的可能做法並嘗試解決。 |
| 3. 閱讀不同類型主題的文本，並能摘要重點。 |
| 4. 表達主題探究的發現並分享。 |
| 5. 體會團隊合作的意義，並能關懷團隊的成員。 |

**三、教學活動設計流程簡述**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **時間/節次** | **教學活動設計** | **教材** | **備註(評量或說明等)** |
| **第一節**10分鐘20分鐘10分鐘 | **活動名稱:【決定探究主題】**1. **引起動機**
2. 以資7-2-2簡報內容說明主題探究的流程、學習重點及細項。
3. 教師與全班討論自然課內容，分享在水生動物內容中，印象最深刻的是什麼？(可透過影片觀賞後進行討論)

【翰林出版\_四上\_第二單元 水生生物的世界】1. 全班發表、分享想法。
2. **發展活動**

教師帶領全班參觀校園水生池進行觀察。1. 觀察水生池旁的環境。
2. 找尋並觀察水池裡有哪些小動物?(提醒學生勿太靠近水塘)
3. 把觀察到記錄或畫在筆記本上。
4. **綜合活動**

**(回到教室)**1. 與同學分享觀察紀錄。
2. 每個人提出感興趣的1-2種水中動物。
3. 找到相同或類似主題的夥伴。
4. 依選定主題分組，每組約3-4人
5. 教師可以依照學生分享情形引導主題的確認。成立探究小組。

第一節結束 | 翰林版四上自然課本資7-2-2簡報翰林版官方網站：【翰林出版\_四上\_第二單元 水生生物的世界】**影片約4分鐘**<https://www.learnmode.net/flip/video/35956>水生池、水族館附件一：探究主題觀察紀錄單 | 如學校無水生池，可到附近的水生館、或觀賞相關影片。這節課因為有兩個學習場域的轉換，因此也將轉換教室時間包含在內。成立探究小組時，可能會因相同興趣的主題人數差異而產生人數不均，教師要適時協助。 |
| 第二至三節3分鐘10分鐘10分鐘10分鐘7分鐘15分鐘10分鐘5分鐘10分鐘 | **活動名稱:**【**探究方向確定**】1. **引起動機**
2. 教師說明：根據大家的興趣，上一節課已經將全班分配了不同的探究小組。
3. 請大家依照組別就坐。
4. **發展活動**

教師說明：「KW表格」可以幫助我們進行主題探究時，確認探究的方向。1. **確定探究方向**

每個人根據探究主題，寫下對主題「原來就知道」以及「還想知道」探究內容：1. 想想哪些是原來已經知道的？
2. 哪些是還想知道更多的？

在表格中寫下來：1. **和組員分享KW**

每個人在小組內分享在KW表格中對於探究主題原來就知道的部分以及還想知道的部分。提醒小組分享注意事項： 1. 音量要控制只讓同組同學聽得到
2. 要仔細聆聽組員的報告。
3. 想想哪個同學的內容跟我類似?
4. **找出與主題想關的關鍵語詞**

每個人將自己還想知道的部分標出關鍵語詞。**舉例1**：青蛙的食物是什麼?語詞包含青蛙、食物、什麼，可以標出與主題相關的語詞就是青蛙、食物。**舉例2**：青蛙怎麼游泳?語詞包含青蛙、游泳、怎麼，可以標出與主題相關的語詞就是青蛙、游泳。1. **每個人將關鍵詞用彩色筆寫在卡片上。**

(第二節結束)1. **共同討論出主題的探究範圍**
2. 和小組同儕分享自己寫下的關鍵語詞卡。
3. 共同將組員的關鍵詞進行分類。
4. 將分類後的關鍵詞卡訂出上位概念。

如：交配、結婚生子、生孩子 可以定出的上位概念是繁殖1. **確認小組主題的探究範圍**
2. 小組成員依據探究主題範圍，共同討論出4-5個探究面向(次主題)
3. 以概念圖畫出彼此的關係，確認探究的主軸和範圍。

如：1. **分配個人的探究範圍**
2. 每個人分配1-2個範圍(次主題)。
3. 與小組成員共同討論並確認每個人負責的部分。
4. **擬定探究問題**
5. 每個人依據分配的探究範圍提出2-3個探究問題和組員或老師討論。
6. 將探究問題記錄於主題探究紀錄單(筆記方格表)中。

~第三節結束~ | 附件二：主題探究~確定探究方向紀錄單名片卡片、彩色筆附件三：主題探究紀錄單(筆記方格表) | 這兩節課建議可以安排連續兩節上課。我還想知道的部分可以用條列式，也可以用敘述的方式。能力比較弱的學生容易斷錯詞，這部分需要協助。在關鍵詞分類的部分，要提醒類似的語詞要放在同一類。上位概念的名稱無須很精準。要能說出分類的依據即可。教師可適時給予協助。擬定探究問題時，教師須提醒問題應該以開放性的問題為佳。如果答案只有一個較不適合做為探究的問題。 |
| 第四至五節8分鐘4分鐘8分鐘20分鐘35分鐘5分鐘 | **活動名稱:【資訊的獲取】**1. **引起動機**
2. 教師說明：針對我們提出的探究問題，需要許多資訊才能解決。這些資料應該在哪裡可以找到呢?

如：我想了解是青蛙主要的食物有哪些?還想知道如何飼養青蛙?我該去哪裡找答案呢?(請學生自由發表)**參考答案：**可以找書、查電腦、請教專家，也可以看影片、實地觀察…1. **列出資訊來源清單**

我們可以整理出一張資訊來源清單。這樣在檢索資訊的時候會比較有方向。像這樣：

|  |  |
| --- | --- |
| **資訊來源** | **哪裡可以找到這個資訊** |
| 青蛙圖鑑 | 圖書館 |
| 科學類圖書 | 圖書館 |
| 資料庫 | 國立公共資源圖書館 |
| 相關網站 | 網路搜尋 |

1. **發展活動**

(一)圖書館尋寶1. **從圖書分類找起**

教師引導：想想看，我們可以從圖書館的哪裡可以找到需要的圖書呢?(學生自由回答)參考答案：從圖書的索書號中圖書分類思考：水中生物是屬於自然知識，所以應該從科學類或總類找找看)1. **從書名判斷資訊**
2. 先找到科學類的書櫃。
3. 從書櫃中瀏覽書名。
4. 從書名先判斷是不是與主題相關。
5. 翻開目次查看，內容相關嗎?
6. 各組分工找出與主題相關的圖書。
7. **閱讀並摘要重點。**
8. 閱讀與主題相關的圖書。
9. 根據探究問題進行摘要。
10. 記錄圖書資訊來源(書名，頁數)

 ~第四節結束~ (二) 茫茫網海「鍵」到你1. **從關鍵詞開始**
2. 找出探究問題中的關鍵詞。
3. 在搜尋引擎中輸入關鍵詞

例：青蛙主要的食物有哪些?這個問題的關鍵字就可以在搜尋引擎中輸入青蛙 食物1. 每生根據自己探究問題的關鍵詞進行網路資訊。。
2. **判斷資訊來源**

從網域名稱(Domain name)(資料來源)判斷資料的正確性。1. **檢視網站資訊是否與主題相關**

進入搜尋的網站，閱讀網頁資訊，判斷是不是與主題內容相關。1. **摘要網路資訊重點**
2. 閱讀主題相關的網頁內容。
3. 將網站內容進行摘要書寫於探究紀錄單(筆記方格表)並記錄下網站名稱。網址。查詢日期。

(重複以上步驟進行網路資訊檢索)1. **綜合活動**

教師總結：主題探究的資訊檢索可以讓我們了解探究內容，提醒：請大家檢視檢索的圖書資訊和網路資訊是否足夠?不足的部分可以利用課餘時間繼續補充。 ~第五節結束~ | 上課地點：圖書館附件三：主題探究紀錄單(筆記方格表)圖書館圖書各組借閱主題圖書，或由教師借閱主題圖書書箱。上課地點：資訊教室網路資訊檢索教學可參考圖書資訊利用教育教學綱要**圖2-2-2善用基本的資訊檢索技能**網路資料的評估可參考圖書資訊利用教育教學綱要**圖3-3-1簡報** | 除了可從書名的關鍵詞判斷書籍外，也可以引導學生根據與關鍵詞相關的語詞進行聯想，如：青蛙可以和水塘、兩棲相關。從書中摘要重點這個步驟，因學生能力不一，時間較難掌控。若未能完成，可在課後或是在【資訊理解與統整】階段接續進行。如果來不及閱讀書籍內容，可以借閱圖書或者將小組可用的圖書資訊，以主題書箱的方式借回教室仔細閱讀再進行摘要摘要教學並非探究教學的重點，可在其他課程中進行教學。要提醒學生可以關鍵詞進行搜尋，以布林邏輯檢索的技巧組合關鍵詞可縮小或擴大檢索範圍。在進行網路資料檢索時，有些主題資料較缺乏，或是當初擬定的問題無法檢索到相關資訊。這時可以引導學生：在閱讀網路資訊時，如有感興趣的主題內容，但小組卻遺漏的面向?可再納入主題探究的範圍。資訊來源的紀錄，可根據學生情況調整，主要的目的是要學生了解資訊來源。資訊利用教育教學綱要中「網路資料的評估」雖為第三學習階段的內容，但在第二學習階段應慢慢引導評估。 |
| *第六至第七節**10分鐘*30分鐘10分鐘27分鐘3分鐘3分鐘 | **活動名稱:【資訊理解與統整】**1. **引起動機**

(學生準備每個人的主題探究紀錄單)教師說明：上一節課主題探究紀錄單中的圖書摘要未完成的同學，請利用這個時間完成。還要檢視資訊是否足夠?1. **發展活動**
2. 小組分享
3. 請各組輪流分享主題探究內容。

 (提醒要仔細聽其他組員的分享內容)1. 小組討論並共同檢視各組主題可以依照步驟進行：

**步驟一**：檢視每個探究問題都回答了嗎?是：進行步驟二否：針對缺少的部分再次取得資訊。**步驟二**：比較組員間的資訊1. 比較小組成員間相同或類似探究主題範圍的資訊如有差異應該再次確認資訊的正確性。
2. 整合小組成員間相同或類似探究主題範圍的資訊。

~第六節結束~**步驟三**：統整主題資訊根據各組的探究主題面向逐一討論後進行全組的資訊整合。1. 小組成員將自己的探究範圍整理成概念圖或與小組共同完成小組的主題探究概念圖。如下：

1. **綜合活動**

教師總結：1. 每一組的主題探究內容大致討論完成後，請各組再根據當初擬定的探究問題檢視資訊完整度。

提醒：下一堂課，各組將上台報告探究成果。~第七節結束~ | 附件三**：**主題探究紀錄單(筆記方格表)主題圖書或主題圖書書箱。平板電腦或教室電腦海報紙、彩色筆 | 資訊不足者可以再次以電腦進行資訊搜尋。實施時，亦可以全組共同討論繪製。在這個學習階段，教師應該是依各組任務完成情形(完整度)，視情況是否利用課餘時間進行資訊補充。 |
| 第八節2分鐘2分鐘3分鐘30分鐘3分鐘 | **活動名稱:【分享成果】**1. **引起動機**
2. **說明成果呈現方式**

今天我們要彙整各組的成果。彙整成果的方式有很多，如做成小書、摺頁、海報，也可以演戲、拍攝影片、做成簡報…等。這次我們先以海報的方式來做成果。1. **發展活動**
2. **講解海報製作注意事項**：
3. 標題字體要大、內文的字小
4. 彩色筆顏色要深色為佳
5. 注意版面的設計(四周留白)
6. 加上插圖、組別
7. **小組分配工作**

繪製各組成果時，各組可根據小組組員的專長和興趣進行工作分配表，像下表：

|  |  |
| --- | --- |
| **小丸子** | 畫主題概念圖 |
| **小玉** | 畫插圖 |
| **美環** | 畫主題概念圖 |
| **丸尾** | 準備口頭報告內容及上台報告 |

1. **小組共同製作主題成果海報。**
2. **綜合活動**
3. 教師檢視各組海報，提醒各組需要調整或補充的內容。
4. 提醒各組如海報內容還需加強，利用課餘時間完成。

~本節結束~ | 海報紙、彩色筆 | 小組討論分工時，教師須協助分配。教師巡視各組，針對小組製作情形，隨時提醒。小組開始製作海報時，可以分工分頭進行。如：負責報告者，同時準備。 |
| 第九節2分鐘3分鐘30分鐘3分鐘2分鐘 | **活動名稱:【成果評鑑】**1. **引起動機**

教師說明：這堂課各組要根據主題探究製作的海報，向全班同學分享大家的探究成果。教師提醒進行口頭報告時，要注意：1. 要完整的分享小組成果
2. 說話的音量、速度要適中
3. 要大方的面對全班
4. 要搭配海報內容做介紹
5. **發展活動**

**小組分享報告前**1. **說明評分項目及評分內容**
2. 下表是小組互評表的內容，大家可針對評分內容進行小組評分。
3. 各組報告結束後，會給各組3-5分鐘的時間討論，大家再把評分內容記錄下來。

★小組評分表：

|  |  |
| --- | --- |
| **評分****項目** | **評分內容(塗上顏色)** |
| 成果呈現 | ☆標題明確清楚 ☆主題重點完整☆圖文搭配好 ☆版面清晰易讀 ☆報告方式富有創意 |
| 口頭報告 | ☆我聽懂報告內容 ☆報告者的音量我聽得到 ☆報告者用自己想法說明 ☆態度大方 ☆我了解到主題重點 |

1. 老師也會根據我的評分內容，對各組進行評分。

★教師評分表：

|  |  |
| --- | --- |
| **評分****項目** | **評分內容** |
| 主題內容 | ☆資訊來源3種以上 ☆引用可靠的資訊 ☆確實摘要出重點 ☆解決探究問題 ☆內容完整 |
| 成果呈現 | ☆標題明確清楚 ☆主題重點完整 ☆圖文搭配好 ☆版面清晰易讀 ☆富有創意 |
| 口頭報告 | ☆口語表達清楚 ☆音量適中 ☆輔助解釋說明 ☆態度從容大方 ☆將成果重點完整報告 |
| 小組合作 | ☆工作能分工 ☆組員間相互協助 ☆組員們參與討論 ☆為小組成果共同努力 ☆能專心聆聽他組報告 |

**小組分享報告中**1. **小組進行主題探究報告**
2. 各組輪流報告並聽取、觀看其他組的成果。
3. 各組報告後，其他組和組員根據互評表內容討論他組的成果優缺點，紀錄於互評表並寫下鼓勵或建議。

(各組依序報告)**小組分享報告後**1. **自我省思**

每個人針對這次主題探究的課程進行自我評鑑寫下學習到的部分及自己在小組中的貢獻。★個人自評表：

|  |  |
| --- | --- |
| **評分****項目** | **評分內容(塗上顏色)** |
| 主題內容 | ☆引用3種以上的資訊 ☆引用可靠的資訊 ☆摘要重點紀錄 ☆探究問題都回答了 ☆我了解自己的主題內容 |
| 成果呈現 | ☆標題明確清楚 ☆主題重點完整 ☆圖文搭配好 ☆版面清晰易讀 ☆富有創意 |
| 口頭報告 | ☆完整表達不中斷 ☆我的音量讓大家聽到 ☆努力克服緊張 ☆用自己的想法說明 ☆將主題重點完整報告 |
| 小組合作 | ☆對小組有貢獻 ☆尊重組員不同的意見 ☆協助組員 ☆討論時能提出想法 ☆參與替其他組評分時的討論 |

1. **綜合活動**

教師總結：1. 經過這次的探究學習，相信大家更了解水生動物的知識。
2. 在這次主題探究的課程中，我們學習到：如何從課程中決定探究的主題，接著進行問題討論、定義問題並檢索主題相關的資訊，然後將資訊整合、將成果分享報告。
3. 在探究過程中學習的能力，將成為大家未來學習新事物的關鍵能力。
 | 各組成果海報附件(四)小組評分表附件(五)教師評分表附件(六)個人評分表 | 本節課時間規劃在1-2節左右，教師依照學生報告內容時間調整。 |
| ●**參考資料：**呂淑媛(2015)。**概念導向閱讀教學融入國語自然類文章對國小五年級學童閱讀理解的影響**。國立台中教育大學教學碩士論文。臺中市。陳海泓（2015）。**CORI 融入社會領域教學對國民小學五年級學生閱讀成效的影響。**教育科學研究期刊，60（1），99-12陳海泓（2015）。**教師和圖書教師高層次協作教學模式建構及其對五年級學生主題探究報告和月考成績的影響**。教育資料與圖書館學，52（3），411-444。陳海泓（2016）。**社會領域教師和圖書教師高層次協作教學對國民小學六年級學生主題探究學習的影響以及學生的回應**。圖書資訊學研究，10（2），87-132。 |
| ●**備註:**本教案雖然是以中年級的自然與科技領域實施跨領域的主題探究學習課程，但是筆者長期以此模式在高年級社會領域實施跨領域主題探究學習課程，同樣可以順利進行探究式的學習。因此，概念導向閱讀教學適合以自然與社會領域進行主題探究學習課程。 |

附件一：探究主題觀察紀錄單

**主題探究~觀察紀錄單~**

班級： 姓名：

附件二：主題探究~確定探究方向紀錄單

**主題探究~確定探究方向**

班級： 姓名：

|  |  |
| --- | --- |
| 我原來就知道What do I KNOW? |  |
| 我還想知道What do I WANT to know? |  |

附件三：主題探究紀錄單

 我的主題探究紀錄單

 組別： 班級： 座號： 姓名：

|  |  |
| --- | --- |
| 我的小組探究主題 |  |
| 我要探究的範圍 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **參考文獻**書名。頁數。或網站。網址。查詢日期。 | **探究問題一：** | **探究問題二：** | **探究問題三：** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

附件四：小組評分表

主題探究 小組評分表

報告組別：

報告主題：

評分者第( )組

|  |  |
| --- | --- |
| **評分項目** | **評分內容 (做到的把星星塗色)** |
| 成果呈現 | ☆標題明確清楚 ☆主題重點完整☆圖文搭配好 ☆版面清晰易讀 ☆報告方式富有創意 |
| 口頭報告 | ☆我聽懂報告內容 ☆報告者的音量我聽得到 ☆報告者用自己想法說明 ☆態度大方 ☆我了解到主題重點 |

我們還想告訴他們：

附件五：教師評分表

主題探究教師評分單

組別： 探究主題：

|  |  |
| --- | --- |
| **評分項目** |  **評分內容 (做到的把星星塗色)**  |
| 主題內容 | ☆資訊來源3種以上 ☆引用可靠的資訊☆確實摘要出重點 ☆解決探究問題 ☆內容完整 |
| 成果呈現 | ☆標題明確清楚 ☆主題重點完整☆圖文搭配好 ☆版面清晰易讀 ☆富有創意 |
| 口頭報告 | ☆口語表達清楚 ☆音量適中 ☆輔助解釋說明 ☆態度從容大方 ☆將成果重點完整報告 |
| 學習參與 | ☆工作能分工 ☆組員間相互協助 ☆組員們參與討論☆為小組成果共同努力 ☆能專心聆聽他組報告 |

記錄優點及建議：

附件六：個人自評表

主題探究 個人評分單

我的探究主題： 班級： 座號： 姓名:

|  |  |
| --- | --- |
| **評分項目** | **評分內容(做到的把星星塗色)** |
| 主題內容 | ☆引用3種以上的資訊 ☆引用可靠的資訊 ☆摘要重點紀錄☆探究問題都回答了 ☆我了解自己的主題內容 |
| 成果呈現 | ☆標題明確清楚 ☆主題重點完整 ☆圖文搭配好 ☆版面清晰易讀 ☆富有創意 |
| 口頭報告 | ☆完整表達不中斷 ☆我的音量讓大家聽到 ☆努力克服緊張 ☆用自己的想法說明 ☆將主題重點完整報告 |
| 小組合作 | ☆對小組有貢獻 ☆尊重組員不同的意見 ☆協助組員 ☆討論時能提出想法 ☆參與替其他組評分時的討論  |

我學習到：

我對小組的貢獻：