

110至111年度新北市數位學習推動計畫

110年度數位學習創新教案設計

服務學校	新北市新莊區思賢國民小學	設計者	尤曉梅
領域/科目	自然、資訊、英文、閱讀	實施年級	五年級
單元名稱	為校園植物發聲	總節數	共九節，360分鐘
行動載具 作業系統	<input type="checkbox"/> Android系統 <input type="checkbox"/> Chrome系統 <input checked="" type="checkbox"/> iOS系統 <input type="checkbox"/> Windows系統		
設計依據 <p>課程開端起於校門口旁「最熟悉的陌生人」—芳香萬壽菊，它就在思賢學子每天上下學必經的路途上，默默守護著大家，卻是不被注意甚至照護的。直至一天學生對於老師在觀察那株植物時，無意詢問起：「老師，那一叢草有甚麼特別的？您在看什麼啊？」於是「為（校園植物）發聲」的專題導向課程應運而生。</p> <p>延續本校資訊融入教學之校本課程主題：S I-Eco School 思賢 i-Eco 生態雙語課程，利用平板將自然領域、英語領域、藝術領域、資訊和閱讀進行整合，規劃專題導向學習課程(PBL)—S I-Eco School 思賢 i-Eco 生態雙語課程 2.0。</p> <p>帶領學生從原本自然課的學習內容再深入研究，不僅以校園作為學生學習的真實情境場域，且連結其他跨域學習活動，透過多元的途徑豐富學生的學習經驗，並以提升校內同學對校園植物的關懷意識，作為學習任務，收集更豐富的校園植物資訊，以逐步建置思賢校園植物資訊庫。</p> <p>是以本課程為期一學年度進行設計，以「為（校園植物）發聲」的專題導向解說任務，搭配平板、數位平台與資源，作為學生紀錄及尋找資料獲得解答的方式，以深化學生思考能力，引發探究的動機，朝向引出同學對校園植物關懷意識的目標，進行問題解決的自主學習歷程。</p>			
學習重點	學習表現	核心素養	<p>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，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊</p>
	<p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕</p>		

		有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 國5-II-10 透過大量閱讀，體會閱讀的樂趣。		及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 國-E-B2 理解網際網路和資訊科技對學習的重要性，藉以擴展語文學習的範疇，並培養審慎使用各類資訊的能力。
	學習內容	INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INb-III-7植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。 INb-III-8 生物可依其形態特徵進行分類。 國 Bc-II-1 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境等文本。		
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 ● 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 ● 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 ● 資 E1：認識常見的資訊系統。 ● 閱 E11：能在一般生活情境中，懂得運用文本習得的知識解決問題。 		
	所融入之學習重點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能透過校園植物教材園的觀察活動，從觀察中提出自己感興趣的問題，進而觀察其生長環境，引發關懷之情。 2. 學生能使用平板於植物外部形態觀察時，即時與同儕合作共同完成觀察記錄及學習筆記，亦利於之後討論時，資訊的傳輸與共享。 3. 學生能使用平板於圖書資訊查詢，完成書籍查詢及學習備忘錄。 		
與其他領域/科目的連結		語文領域—英文 閱讀、資訊		
教材來源		1.自編教材 2.圖書資訊利用教育教學綱要(2020年修定)		
教學設備/資源		大屏、Ipad 平板		
使用軟體、數位資源或 APP 內容		學習吧、相機、相片、檔案、備忘錄、新北校園通		
學習目標				
英文				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Can say and write English names of shapes of leaves 2. Can differentiate shapes of leaves in school campus 3. Can categorize shapes of leaves in school campus 4. Can design a chart of leaves in school campus 				
資訊				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能使用平板，登入學習吧 app，閱讀教師指定的教材，並能以上傳檔案的方式繳交作業。 2. 能使用平板內建的相機 app，進行植物外部形態的觀察和記錄。 3. 能使用平板內建的備忘錄 app，以打字或手寫的方式，建立包含照片的植物觀察筆記。 				

4. 能使用平板內建的 AirDrop 功能，進行將檔案或照片傳送給另位組員。

自然

1. 能使用尺或文具等物品作為尺規，以較精確的方式量得植物葉子大小之數據，以作為記錄及分類的依據。
2. 能藉由視覺與嗅覺的感官方式對植物進行初步觀察與分類，並從圖鑑與課本中對葉緣、葉序及葉片大小等資訊進行比對，嘗試找出該種植物的名稱。
3. 能連結自然課本學過之知識，說明芭樂與芳香萬壽菊各部位構造及其功能。
4. 能從觀察記錄及與同學討論的筆記中，連結植物所在之生長環境，提出好奇的問題。

圖書及線上資料庫運用

1. 能查詢館藏目錄。
2. 善用基本的資訊檢索技能並完成任務。
3. 會使用電子書和資料庫認識與應用智慧財產權。
4. 能知道搜尋引擎(Google)的意義及功能。

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>(英文教學)</p> <p>-----回顧經驗形成初步問題意識-----</p> <p>【activity 1】Puzzle matching</p> <p>1. prepare 5 sets of puzzles in different kinds of leaf</p> <p>2. give each student a piece of puzzle and have them walk around to find the other pieces to complete the puzzle</p> <p>3. while students finding the pieces, they need to say “Are you my friend?” or “Are you our friend?”</p> <p>【activity 2】Let’s observe leaves!</p> <p>1. Get to know leaves</p> <p>(1) Students watch the first video clip kept in ‘Learnmode’. The video introduces the colors, sizes, shapes and edges of leaves. Students need to write down the different shapes and edges of leaf in Jamboard</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=dX6v_SUWYIM</p> <p>(2) Discuss students’ notes</p> <p>ex. sizes/shapes - long/ short, big/ small</p> <p>edges – straight/ spiky/ curved</p> <p>2. Get to know shapes of leaves</p> <p>(1) students watch the second video clip kept in ‘Learnmode’. The video talks about different shapes of leaves.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Uab7ysmWHHk</p> <p>(1:00~4:30)</p> <p>(2) after watching this video, students do the matching exercise in ‘Wordwall’</p> <p>(3) discuss students’ answers</p> <p>【activity 3】Take pictures of plants in school campus</p> <p>1. bring students to the campus and take pictures of leaves in different shapes</p>	<p>10’</p> <p>30’</p> <p>20’</p> <p>20’</p>	<p>Learnmode 學習吧</p> <p>Jamboard</p> <p>Wordwall</p>
<p>(資訊教學-快樂 Ipad 學習吧)</p> <p>-----透過學習吧建構自學與資訊共享平台-----</p> <p>---</p>	<p>5’</p>	<p>學習吧課程代碼：180226(為校園植物發聲)</p> <p>https://www.learnmode.net/course/395384</p>



一、導入(複習舊經驗)

1. 教師以導學的方式, 引導學生認識 Ipad 的外觀及構造, 及如何 Ipad 開、關機操作。



2. 教師以導學的方式, 引導學生登入學習吧數位教學平台, 並認識學習吧的學習介面。



二、開展(新概念的學習)

1. 教師引導學生利用學習吧畫記功能, 自主學習學習吧中教師備課的教材。



5'

30'

5'

學習吧(Hello Ipad)

<https://www.learnmode.net/ymca/course/395384/23338877/book/4283365>

25'

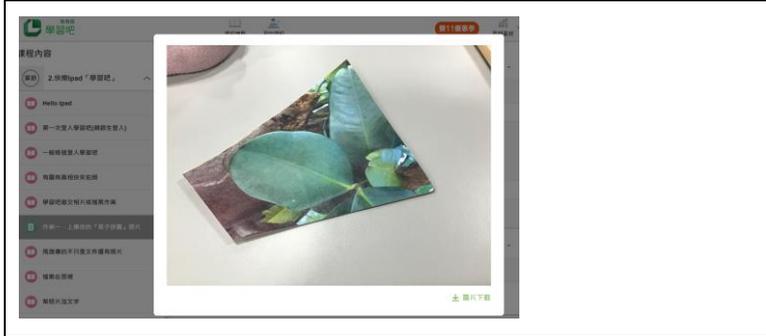
10'

學習吧〔第一次登入學習吧(親師生登入)〕、(一般帳號登入學習吧)

3. 教師說明 Ipad AirDrop 功能，學生透過組內互學，互相傳送彼此拍的照片。



4. 教師說明作業的繳交功能，學生透過組內互學，以傳送檔案方式繳交「葉片照片」作業。



三、挑戰(實現伸展跳躍的課題)

1. 教師先說明 Ipad 的標示功能，在照片上寫上文字或簽名。



2.教師以導學的方式，教授「誰是組隊友」備忘錄的製作，學生透過小組合作，分別進行組員名單表格的建置，隊名討論，倆倆互助個人照拍攝，AirDrop 彼此個人照，照片簽名，收集所有組員簽名照並插入備忘錄中。



4. 學生再以截圖的方式繳交作業。



四、總結

- 1.教師先說明如何利用 Ipad 控制中心的投影功能分享個人的畫面。
- 2.學生上台分享自己的「誰是組隊友」備忘錄，學生透過組間學習他組的備忘錄作品。

(圖書及線上資料庫檢索教學)

-----圖書及線上資源作為想法產生之依據-----

活動一:校內圖書館圖書資源利用

1. 介紹思賢國小圖書系統



10'

大屏
Ipad 平板
PPT

2. 思賢國小館藏量及館內書籍分布介紹
3. 如何在思賢圖書館利用關鍵字找到要借類別的書籍及櫃號



4. 圖書館書籍搜尋及任務練習

實作任務

- A.植物的定義?
- B.植物的生態?
- C.植物中的葉?

圖1-3-2 綜合運用不同類型圖書館的資源和服務

11

活動二：電子書的功能與使用

1. 認識電子書的奧秘及優缺點
2. 免費的付費的電子書要去哪裡找?
3. 線上申辦國資圖借閱證。
4. 如何進入電子書服務平台。

電子書哪裡找

免費的電子書服務平台



各縣市的公共圖書館幾乎有電子書借閱，小朋友可以到你們的公共圖書館網站搜尋電子書喔！

圖2-2-3 會使用電子書與資料庫

6

5. 線上閱讀新手注意事項。
6. 如何閱讀電子書。
7. 試著借閱一本電子書閱讀，並跟同學分享心得。

特別推薦台灣雲端書庫@新北市

<http://lib.ebookservice.tw/NT/#>

5'
20'

20'

20'

大屏
Ipad 平板
PPT
國資圖入口網站
台灣雲端書庫@新北市



新北市立圖書館 <https://www.library.ntpc.gov.tw/>



活動三：資料庫的功能與使用

1. 國資圖中小學各主題的資料庫推薦。
2. 探索國資圖資料庫。
3. 如何進入資料庫的方法。
4. 小試身手，讓同學分組探索喜歡的資料庫。



活動四：電子書與資料庫的應用

校園中有各種不知名的植物，試著到國資圖的電子書與資料庫找答案。
引出問題需求:但是如果只有照片和大量的特徵?還可以怎麼找到答案?

10'

15'

<p>★網路倫理</p> <p>在網路找到的資料，只能當參考，必須還要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 再判斷資料是否正確。 2. 絕對不能有散布、複製、改作、販賣等侵權喔！ 3. 若要引用別人的資料，必須留意是否有授權，並且要標註 資料來源喔！ <p>活動五：認識搜尋引擎與關鍵字</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹常見的搜尋引擎 2. 如何下關鍵字： <ol style="list-style-type: none"> (1) 單一關鍵字搜尋 (2) 多個關鍵字搜尋 (3) 進階搜尋 3. 搜尋引擎的功能，以 Google 為例 4. 工具列的運用 5. 以圖找圖功能介紹 <p>活動六：以 Google 為例，學習搜尋技巧</p> <p>搜尋練習：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要買一雙適合慢跑的鞋子 2. 喜歡水果對健康的好處 <p>任務練習：思賢國小校園的三種植物</p> <p>註：Ipad 平板備忘錄資料蒐集/上傳文件實作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 備忘錄介紹 2. 拍照及簡要紀錄練習 	<p>5'</p> <p>20'</p> <p>20'</p> <p>15'</p>	<p>「搜尋」心智圖 Ipad 平板</p> <p>Ipad 平板備忘錄</p>
<p>(自然科學教學)</p> <p>-----提出問題以自主建構知識-----</p> <p>一、導入(複習舊經驗)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用學生所拍攝的校園植物討論植物名稱、葉子形狀及大小尺寸。 2. 提醒學生在拍攝葉子時，需準備一枝筆、尺或是自己手指頭，以利辨別葉子的大小。 <p>二、開展(新概念的學習)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 給學生數種校園植物，請學生搓揉其葉子之後聞一聞，說說看是甚麼味道。 2. 請學生使用平板、圖鑑或課本，試著回答看看可能的植物名稱，及其在校園的生長位置。 3. 討論這些植物的功能與用途。 	<p>10'</p> <p>15'</p>	

<p>三、挑戰(實現伸展跳躍的課題)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生分組討論，提出針對這些校園植物想知道的疑問。 2. 學生分享所討論的問題。 <p>四、總結</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師透過學生的提問，釐清學生提問的依據，強化學生觀察記錄與課本習得經驗的連結應證，並提示資料收集的方向與關鍵字。 2. 揭示下次活動：教師引導學生針對自己的問題，發展研究方向與方式。 	<p>15'</p>
--	-------------------

		
	<p>Leaf puzzle for grouping</p>	
<p>教學成果 (英文)</p>		
	<p>Video watching and take notes</p>	
		
	<p>Video watching and finish a task</p>	



Take pictures of leaves in school campus



教學成果
(資訊)

教師導學

組內自學



組內互學

教學成果
(圖書資料
檢索)



如何在思賢圖書館利用關鍵字找到要借
類別的書籍及櫃號

如何在搜尋引擎下關鍵字



Google 以圖找圖功能介紹



資料庫及搜尋引擎實作



I PAD 備忘錄實作練習



I PAD 拍照及文字段落練習

小試一下

1. 課堂上同學曾經提出我要怎麼知道那些生物的名稱，請小朋友利用google 搜尋技巧，查詢下面某種出沒在思賢校園生物的名稱。

A. 這是哪一種樹?



B. 你如何確定並檢查搜尋資料的正確性?

圖2-2-2 善用基本的資訊檢索技能 29



Google 以圖找圖搜尋練習

思賢校園實地植物事件簿

教學成果
(自然)



討論學生拍攝的校園植物



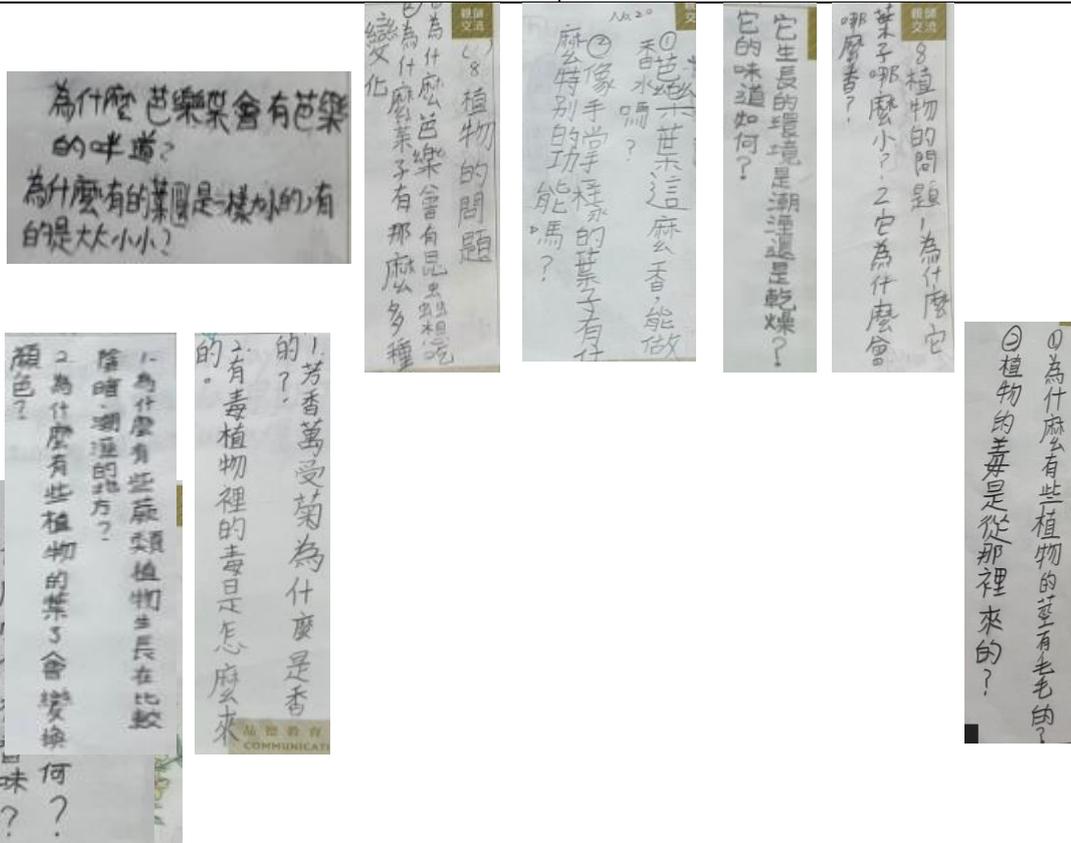
聞聞這是甚麼植物



真的是芭樂葉嗎？

這就是芳香萬壽菊啊！

教學成果
(學生提問)



教學心得與
省思

資訊-
Ipad 等科技資訊的融入，讓教學體材以多媒體的方式呈現，不僅提高了學生自學的學習動機，也可藉由組內的合作，帶動同儕間的共學，讓不同學習成就的學生間，激盪出不同學習氛圍，同時也激盪出更多多樣且創新的學習成果。

英文-
The students already have the background knowledge of leaves, so it's easy to complete the tasks by themselves. For the students, the challenge parts are that they need to do the tasks with iPad in groups and in English. Students try their best to follow the teacher's English direction. They patiently help each other and build positive relationship with group members. The students did enjoy the lessons.

閱讀-
五年級閱讀課的目標之一希望孩子透過圖書館利用教育及相關實作學習專題研究的先備知識及資料查找能力，除了運用網路平台外，載具(電腦及平板)的操

	<p>作或接下來行動顯微鏡的觀察運用都是需要練習的，也必需繼續實作反省才能內化將學習任務融入各科教學中。</p> <p>自然-</p> <p>學童觀察葉子普遍從葉形及生長方式著手，最依賴五感中的視覺。我們換個方式從嗅覺體驗，一樣的植物就有不同的感覺，仿佛打開不同的世界，讓他們能有更多不同的思考方向。</p>
<p>參考資料</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跟聰賢老師學輕鬆學 iPad https://youtu.be/t8q5F3zmQY0 2. Leaves- First and Second Grade, Science Lesson for Kids (The Traveller channel in youtube) 3. Tyes of leaves according to shape, color and size (DeltaStep channel in youtube) 4. 圖書資訊利用教育教學綱要(2020年修定)
<p>附錄</p>	<p>國立公共資訊圖書館線上借閱證。辦證如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 個人辦證： 只要擁有國內任一所公共圖書館之借書證，即可註冊成為會員，享受方便的電子書閱覽服務。 加入會員方式： https://www.youtube.com/watch?v=DnrGKtsIXFc&feature=youtu.be 若無公共圖書館之借書證，可直接上官網辦證，非常便利。 2. 集體辦證：有意願辦理國資圖數位借閱證的學校或機關，可上官網查看辦證方法記下載申請書喔！ 官網：https://www.nlpi.edu.tw/ReaderService/LoanService/Collection01