

附件2

新北市109學年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

創新教案設計

|       |            |   |   |
|-------|------------|---|---|
| 服務學校  | 新北市新莊區思賢國小 | 設計者   | 陳筱青   |
| 領域/科目 | 自然領域       | 實施年級  | 五年級   |
| 單元名稱  | 走讀思賢綠生態    | 總節數   | 共_14_節，_560_分鐘  |
| 設計依據  |            |   |   |
| 學習重點  | 學習表現       | <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</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>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>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。</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>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。</p> | <p>核心素養</p> <p>自-E-A2<br/>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<br/>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、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-C1<br/>培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>藝-E-A1<br/>參與藝術活動，探索生活</p> |

|                    |                        |   |  |  |
|--------------------|------------------------|---|--|--|
|                    |                        | <p>1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。</p> <p>3-III-5 能透過藝術創作或展演覺察議題，表現人文關懷。</p>   |  | <p>美感。</p> <p>藝-E-A2<br/>認識設計思考，理解藝術實踐的意義。</p> <p>藝-E-A3<br/>學習規劃藝術活動，豐富生活經驗。</p> <p>藝-E-B1<br/>理解藝術符號，以表達情意觀點。</p>    |
|                    | <p><b>學習內容</b></p>     | <p>INc-III-9 不同的環境條件影響生物的種類和分布，以及生物間的食物關係，因而形成不同的生態系。</p> <p>INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>視 E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。</p> <p>視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>視 A-III-1 藝術語彙、形式原理與視覺美感</p> <p>視 P-III-1 在地及全球藝文展演、藝術檔案。</p> |  | <p>藝-E-B2<br/>識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。</p> <p>藝-E-B3<br/>善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。</p> <p>藝-E-C1<br/>識別藝術活動中的社會議題。</p> |
| <p><b>議題融入</b></p> | <p><b>實質內涵</b></p>     | <p>科技教育</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>資訊教育</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>閱讀素養</p> <p>閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p>   |  |  |
|                    | <p><b>所融入之學習重點</b></p> | <p>科技教育</p> <p>1. 能使用360度環景相機、平板與行動顯微鏡等器材，進行校園及</p>   |  |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>校園周邊植物生態的觀察和記錄練習。</p> <p>2. 能用360度環景相機、平板與行動顯微鏡等器材蒐集文本及影像資料並進行資料整理及歸納、創建探究主題。</p> <p>資訊教育</p> <p>1.應用雲端共作平台，以使學生更認識線上資料查詢及協作，透過小組合作產出線上探究主題及認識使用資訊的倫理及反思。</p> <p>閱讀素養</p> <p>1.理解作者欲傳達之意涵，並與其他文本及個人經驗進行比較、深究，以發展多元的觀點與自我的詮釋。</p> <p>2.能使用不同的文本傳播媒介，如紙本、數位文本、或搭配影像、圖像、擴增實境等的混合性文本等蒐集所需要的訊息。</p>  |
| 與其他領域/科目的連結  | 藝術與人文領域/視覺藝術   |
| 教材來源   | 數位讀寫網<br>翰林版藝術與人文(五下)畫我家鄉  |
| 教學設備/資源  | 電子白板<br>ipad 平板<br>行動顯微鏡<br>360度環景相機   |
| 使用軟體、數位資源或 APP 內容  | 教育雲<br><a href="https://video.cloud.edu.tw/video/co_video_content.php?p=339692">https://video.cloud.edu.tw/video/co_video_content.php?p=339692</a><br>(節約用水影片)<br>台灣雲端書庫<br><a href="https://www.ebookservice.tw/">https://www.ebookservice.tw/</a><br>數位讀寫網<br><a href="https://eliteracy.twnread.org.tw/default.aspx">https://eliteracy.twnread.org.tw/default.aspx</a><br>(繪圖 APP )Sketches、Keynote |
| <b>學習目標</b>  |  |
| <p>1.學生能連結自然領域習得知識進行研究主題發想。</p> <p>2.能分辨不同媒材創作會呈現出不同的視覺效果</p> <p>3.能使用 Sketches APP 上各式筆刷進行嘗試性創作</p> <p>4.能運用 Sketches APP 筆刷效果創作個人風格的思賢生態寫生作品</p> <p>5.能透過捕捉思賢生態寫生過程中仔細觀察周遭人物與環境並加以省思</p> |  |

- 6.能分析資料中文句的重點，並利用對比強調的方式完成 PPT 的排版
- 7.能以調整段落等方式調整資訊文句長短，使文字對齊的方式完成 PPT 的排版
- 8.能善用圖案、照片等以適當的比例放入 PPT 的版面
- 9.能利用網路資訊、文字或圖片搜集並加以整理線上探究的題材
- 10.能活用排版能力：對比強調、文字對齊、圖文配置完成 PPT 的排版
- 11.能利用 Keynote 完成走讀思賢綠生態研究主題報告 PPT
- 12.會在自然領域、藝文領域及閱讀課使用雲端硬碟功能並完成指定任務
- 13.會在自然領域及閱讀課堂上使用線上圖書資訊利用教育資源

### 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>回顧自然領域四年級水的奧妙及進入五年級植物的奧秘課程預告，在這學期將以線上探究方式進行閱讀課融入領域的學習主直。</p> <p><b>一、導入(複習舊經驗)</b></p> <p>1. 以中年級有先備知識熟悉的以水/植物/市場為發想主題，讓學生們先個別以此三主題為關鍵詞發想，各寫下聯想到的詞彙或句子。</p> <p>2.讓學生進行組內倆倆分享並交流寫下詞彙的原因。</p> <p>3.各組進行「共同的」關鍵詞歸納並列入下次課堂文本閱讀參考。</p> | <p>20</p> <p>10</p> <p>10</p> | <p>教育雲<br/>(節約用水影片)</p> |
| <p>-----</p> <p><b>二、開展(新概念的學習)</b></p> <p>1.教師提供以水/植物/市場為關鍵字維基百科呈現方式，並示範不同關鍵字的資料筆數及內容結果。</p> <p>2.將學生提出關鍵字搜尋的想法及疑問共同記錄在黑板上。</p> <p>3. 教師提問:搜尋引擎線上關鍵字及圖書系統關鍵字會因為關鍵字的內容段落而有不同的資料顯示結果，原因可能是?</p>                                       | <p>5</p> <p>10</p> <p>10</p>  | <p>電子白板</p>             |
| <p><b>三、挑戰(實現伸展跳躍的課題)</b></p> <p>1.教師介紹「認識搜尋引擎及關鍵字(思賢國小版)」。</p> <p>例:</p>  | <p>15</p>                     | <p>電子白板</p>             |

## Google搜尋技巧

### 在Google下關鍵字找資料常用的方法

- 1.單一關鍵字搜尋：只輸入一組關鍵字
- 2.多個關鍵字搜尋：輸入兩組以上的關鍵字
- 3.利用工具篩選資料：搜尋工具可提供的選項包括位置、顏色、大小、使用權限以及網頁發佈日期。

圖7.2.2 應用基本的資訊檢索技能

14

## Google搜尋技巧~單一關鍵字搜尋

### 【單一關鍵字搜尋】：只輸入一組關鍵字

範例：社會課上完認識家鄉的課，學校舉辦校外教學要帶大家走讀家鄉，目的地是新莊老街，我想要知道有關新莊老街的古蹟資料，請問關鍵字該如何寫呢？



### 找不到資料怎麼辦？

**你會找資料嗎？**有時利用了Google找答案，卻發現資料不是你想要的，或是資料好少，這時你一定會變得很無助，這下可好？

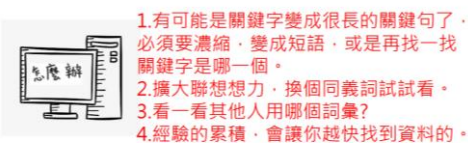


圖7.2.3 應用基本的資訊檢索技能

27

## 2.學生筆記並進行實作練習。(關鍵字及以圖找圖)

### 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？

### 四、總結

1. 雖然網路資料取得十分容易，資訊使用倫理更是重要。
2. 預習討論：網路資料的真實性。

回顧自然領域課堂上使用行動顯微鏡的經驗，瞭解主題聚焦的感覺，我們探究的場域就以生活的校園綠生態為出發，從顯微鏡能看到的微小事物發想探究主題。

### 一、導入(複習舊經驗)


25

平板

15

行動顯微鏡





10

|  |    |               |
|--|----|---------------|
| <p>1.小組整合共識子題詞彙並以便利貼彙整寫出能在思賢校園及周邊為場域探究較可行的聯想詞(組海報)</p>                             | 30 | 台灣雲端書庫        |
| <p>2.小組確認共識詞彙條目</p>  | 10 | 平板            |
| <p>3.小組查詢共識詞彙的簡單定義或主題 (先以校內圖書館書籍及線上電子書為主)</p>                                      | 10 |               |
| <p><b>二、開展(新概念的學習)</b></p>   | 20 |               |
| <p>1.教師示範開啟筆記並儲存資料檔案方式。</p>  | 20 |               |
| <p>2.確認組別使用平板及資料存檔資料夾。</p>   |    |               |
| <p>3.學生線上資料搜尋實作練習。</p>   | 10 | 平板            |
| <p><b>三、挑戰(實現伸展跳躍的課題)</b></p>  |    |               |
| <p>1.教師介紹「電子書及線上資料庫(思賢國小版)」。</p>   |    |               |
|  |    |               |
| <p>2. 學生筆記並進行借閱實作練習。</p>   |    |               |
| <p><b>四、總結</b></p>   |    |               |
| <p>1.不管是資料庫或電子書都是很好的研究參考資源，可以根據主題查找。</p>   | 30 |               |
| <p>2.搜尋到的資料隨時摘要放進平板內的筆記並存檔。</p>  |    |               |
| <p><b>回顧資訊課堂上運用共用雲端協作檔案方式，確認專題探究主題及題目後將相關檔案建檔方便後續探究資料整合。</b></p>                   |    | 數位讀寫網<br>雲端共用 |
| <p><b>一、導入(複習舊經驗)</b></p>  |    |               |
| <p>■教師以線上小組平台確認專題探究題目</p>  | 20 | 平板            |
| <p>1.從小組主題共識詞彙選擇題目大方向</p>  |    |               |
| <p>2.個人列出研究題目</p>  |    |               |
| <p>3.小組討論共同探究題目</p>  | 10 |               |
| <p><b>二、開展(新概念的學習)</b></p>   | 10 |               |



|   |    |          |
|---|----|----------|
| 2.電腦繪圖作品分享。   | 5  |          |
| 3.介紹 iPad APP : Sketches , 介面、工具、筆刷。  |    |          |
| 4.如何利用 AirDrop 繳交作品方式說明。  | 10 |          |
| 5.發下 iPad , 讓學生在教室與走廊指定角落進行創作。  |    | 平板       |
| 6教師巡視並給予指導。   | 15 | Sketches |
| 7繳回作品與 iPad。  |    |          |
| <b>四. 寫生活動 :</b>  | 5  |          |
| 1. 教師寫生安全規範口頭解說並指定學生寫生活動範圍。   |    |          |
| 2. 將學生以5人1組的方式進行分組。   | 5  | 平板       |
| 3. 小組領取 iPad 並進行戶外寫生創作。   |    | Sketches |
| 4. 教師巡視、指導並協助注意電量與充電。   | 20 |          |
| 5. 繳回作品與 iPad。  |    |          |
| <b>五. 總結活動 :</b>  | 5  |          |
| 1. 展示優秀作品。  |    |          |
| 2. 教師總結: 電腦繪圖打破媒材間混用的空間性, 例如: 油性材料和水性材料的排斥的特性, 同時也打破創作到發表時間性, 作品即時的上傳社群媒體, 讓創作變成即時的生活一部份。             | 5  |          |
|   | 5  |          |
| 3. 教師集結學生作品投稿校刊。  |    |          |
| <b>搭配藝術與人文領域課程 :</b>  |    |          |
| <b>一、導入(複習舊經驗)</b>  |    |          |
| 1.播放「便當排版法」影片 :   | 5  | 平板       |
| <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7DduvgzBZfQ">https://www.youtube.com/watch?v=7DduvgzBZfQ</a> |    | Keynote  |
| 2.教師統整排版: 對比強調、文字對齊、圖文配置  |    |          |
| <b>二、開展(新概念的學習)</b>   |    |          |
| 1.如何排版: 教師利用:「蛋餅好朋友之歌」的歌詞 PPT 演示便當排版法與 Keynote 操作。  | 10 |          |
| 例如:「今天天氣晴, 我想要吃蛋餅」, 請學生找出這句歌詞的重點, 並如何強調? 「我想吃蛋餅」加大(粗)字體。  |    |          |
| 3.將 iPad 與檔案發給學生進行個人練習。   | 20 |          |
| 4.教師巡視與指導。  |    |          |
| 5.學生 AirDrop 繳回作業與收回 iPad   | 5  |          |



|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| <p><b>三、挑戰(實現伸展跳躍的課題)</b></p> <p>1.排版練習：<br/>教師發下 iPad 並確認學生「走讀思賢綠生態研究主題」。<br/>學生進行資料、圖片搜集並加以整理。</p> <p>2.學生開始利用 Keynote 製作 PPT。</p> <p>3.教師巡視與指導。</p> <p>4.學生 AirDrop 繳回作業與收回 iPad</p> <p><b>四、總結</b></p> <p>1教師說明發表流程。</p> <p>2學生作業集結並進行發表，展示。</p> <p>3學生針對同學 PPT 排版給予建議。</p> <p>4教師依個別 PPT 排版給予其他建議。</p> | <p>5</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>5</p>                   | <p>平板</p> <p>Keynote</p> |
|   |   |                          |
| <p>圖書館資訊利用及自然領域課程先備</p>   | <p>社群領域教師共備</p>  |                          |
| <p><b>教學成果</b></p>   |  |                          |
| <p>發想相關詞彙</p>   | <p>小組討論共同探究題目</p>  |                          |



小組各主題共識詞彙



從小組主題共識詞彙選擇題目大方向



個人列出研究題目



學生線上資料搜尋實作練習。



共用雲端協作檔案



列出待答問題及預期目標



數位讀寫網介紹及研究問題擬定



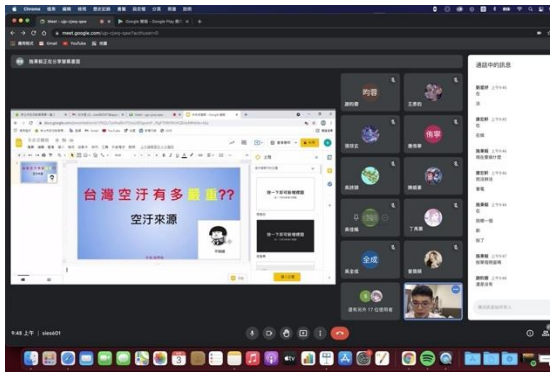
說明:指導學生嘗試使用 Sketches 的筆刷進行創作



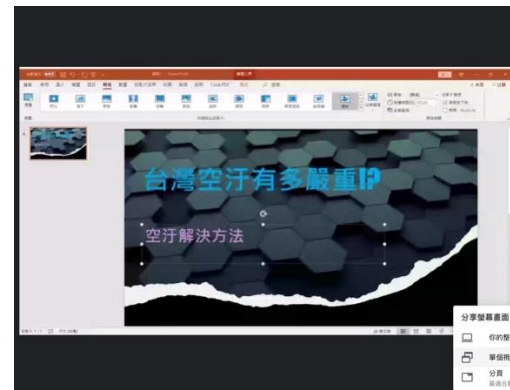
說明: 學生在 iPad 上使用 Sketches 進行創作



說明: 學生刻畫觀察細節



說明: 提供 PPT 版面修改意見，並請學生加以調整



說明: 分享同學排版整齊 PPT，提供給其他學生參考

教學心得與省思

科技日益發達的擴展，創作也須不斷的前進，電腦繪圖經過多次的轉變，從室內龐大與笨重的主機，不符合直覺的繪圖板創作；這些耗時耗財的周邊設備逐漸的被輕薄的平板電腦取代，經由螢幕與機身的結合使得方便攜帶；直覺式的觸控螢幕操作，立即回饋的視覺感，讓學生在創作上與舊有經驗能相應，透過不同筆觸、技法、媒材與立即性的修改，能使學生更專注觀察思賢的自然生態與人文環境；經過觀察得以加以回饋反思在走讀研究報告中；經由排版消化後終能讓視覺美感融入資訊，完成一份視覺與資訊相容的作品。

我們嘗試在閱讀課結合圖書館利用教育及數位讀寫資源帶著孩子從自然課的先備知識出發，與自然老師、藝文老師、資訊老師共備，自然老師負責監修背景知識及不定時檢視所蒐集到的資料及待答問題目標的設定；資訊老師協助雲端上傳及資訊設備使用教學，從科技的邏輯來看待探究的過程；藝文老師則在課堂上教授電腦繪圖，帶入 APP 實作應用，也從美感的角度帶入簡報排版的教學，讓學生能習得成果展現的方式。因為是跨領域的合作加上最後階段以線上教學進行，也發現了孩子和老師們的無限可能是最大的收穫。

因為我們設定五年級孩子們從校園出發進行探究學習，未來希望孩子們帶著完成的線上探究報告，進一步到六年級作為獨立研究的基礎，實地走讀思賢(及校園周邊社區)的綠生態

**參考資料**  
 鄭斐齡 ( 2021 )。療癒風超手感電繪：只要一支手機，就能隨心所欲的自由創作。臺北市：境好出版  
 數位讀寫網  
<https://eliteracy.twnread.org.tw/default.aspx>

(學習單或其他相關資料)

**附錄一** 探究主題表

| 組編號 | 探究主題           | 負責組員 |     |
|-----|----------------|------|-----|
| 1   | 人睡覺為什麼會做夢?     | 黃柏鈞  | 續宇傑 |
|     |                | 黃冠騰  | 林幸瑢 |
|     |                | 楊鎔瑄  |     |
| 組編號 | 探究主題           | 負責組員 |     |
| 2   | 白海豚會不會轉彎?      | 吳鎧全  | 林豐庭 |
|     |                | 吳紀緹  | 鄭語婕 |
|     |                | 陳冠吟  |     |
| 組編號 | 探究主題           | 負責組員 |     |
| 3   | 海平面上升對全球造成的影響  | 莊茗涵  | 許佳萱 |
|     |                | 蔡柏翊  | 林琮祐 |
|     |                | 游弘文  |     |
| 組編號 | 探究主題           | 負責組員 |     |
| 4   | 無國界醫生的工作內容是甚麼? | 陳品璇  | 李承益 |
|     |                | 涂家誠  | 林寶帝 |
|     |                | 王昱鈞  |     |
| 組編號 | 探究主題           | 負責組員 |     |
| 5   | 為甚麼台灣會有鮭魚之亂?   | 田祐銘  | 王嘉妤 |
|     |                | 薛羽晴  | 張先騰 |
|     |                | 施安峻  |     |

**附錄二** 線上雲端共用資料



附錄三 階段一探究表格

第( )組 姓名( ) 階段一

1-1 提出探究題目

組員名單及初步探究題目

| 座號 | 名字 | (個人)初步探究題目 |
|----|----|------------|
|    |    |            |
|    |    |            |
|    |    |            |
|    |    |            |
|    |    |            |

1-2 決定探究題目(小組)

|  |
|--|
|  |
|--|

1-3 預測可能的結果(小組)

我們預測可能的結果是:

- 1.
- 2.

1-4 遇到的困難與解決(小組)

我們在「階段 1」遇到的困難:

1. 不知道題目要怎麼訂。
2. 訊息很多，不知道從哪裡找起。

我們最後如何解決:

1. 整合資料和想探究的項目，決定題目。
2. 大量閱讀、統整重點，找出題材間的關係。

## 附錄四 階段三-2探究表格

第( )組 姓名( ) 階段3、蒐尋瀏覽資料

### 3-2 蒐集瀏覽資料

| 子題(架構圖第二層)  | 資料序號 | 重點整理  | 資料來源   |
|---|------|---|--|
| 口罩的材質種類<br><div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; display: inline-block; margin: 10px 0;">範例</div> | 1    | 1. 醫用口罩-能過濾、吸附細菌、阻隔飛沫傳染病(90%、微粒及細菌穿透,可避免疾病散播與傳染。<br>2. 活性碳口罩-主要功能是去除有機蒸氣和異味,對於阻隔懸浮微粒效果並不佳。<br>3. 棉布口罩-保暖用和避免吸入過多雜質,過濾大顆粒物質。<br>4. N95 口罩-由於濾材經特別設計且厚度加厚,可阻擋 95%以上次微米顆粒。 | 資料來源:<br>衛福部臉書專頁<br><a href="https://reurl.cc/Wd0xRZ">https://reurl.cc/Wd0xRZ</a><br>可信度:★★★★★<br>可信理由:是官方臉書,可信度高。 |
| 子題(架構圖第二層)  | 資料序號 | 重點整理  | 資料來源   |
| 1.  | 1    | 1.  |  |
|   |      |   |  |
|   |      |   |  |
|   |      |   |  |

## 附錄五 階段三-3探究表格

▶ 第( )組 姓名( ) 階段3、蒐尋瀏覽資料

### 3-3 遇到的困難與解決

我們在「階段3」遇到的困難:

1. 資料太多,很難整理。
2. 資料有些是重複的,有些子題資料比較不足。
3. 每個子題關鍵字數量差異很大,而且有些輸入後,找不到我們想要的資料。
4. 資料輸入後,無法存檔,造成我們重複輸入多次。
5. 沒有共同的時間可以討論。

我們最後如何解決:

1. 透過討論和整理歸納出結論。
2. 適當地增減資料,並隨時做整理歸納。

附錄六 階段二探究表格

| 子題編號排序 | 子題名稱       | 負責組員(可重複,每人至少一項子題) |
|--------|------------|--------------------|
| 1      | 真的有什么橋嗎?   | 豫 威君               |
| 2      | 孟婆湯的由來與作用? | 美臻 宥君              |
| 3      | 人真的會投胎轉世嗎? | 大程 辰煒              |

2-2 繪製探究架構

附錄七 Sketches 教學 PPT

