

教育部補助

105 學年度「國中小學磨課師課程創新教學應用計畫」

新北市新莊區思賢國民小學

翻轉自我學習

成果報告書

中華民國 106 年 7 月 31 日

# 目次

## 壹、計畫摘要 1

## 貳、計畫內容 1

- 一、計畫整體說明 1
- 二、計畫成員說明 1
- 三、計畫工作說明 2

## 參、磨課師課程教學應用設計錯誤! 尚未定義書籤。

- 一、教學應用計畫基本資料 3
  - (一) 教學設計 1- (請填寫課程名稱和檢附教案, 如「最大公因數與最小公倍數」) 3
  - (二) 教學設計 2- (請填寫課程名稱和檢附教案, 如「分數除法」) 4
  - (三) 教學進度及內容規劃 5
  - (四) 創意及特殊規劃 77
  - (五) 永續經營策略 77

## 肆、心得與建議 77

## 伍、完成之工作項目及目標達成之情形 9

## 陸、經費使用情形(略)12

## 柒、附錄/附件 1213

- 中小學磨課師課程創新教學應用設計教案(上學期)13  
13
- 中小學磨課師課程創新教學應用設計教案(下學期)16

請依計畫成果報告書內容撰寫目次, 並包含表次及圖次 (含頁碼)

## 壹、計畫摘要

請就本計畫成果重點概述，並依本計畫性質自訂關鍵字

摘要：

1. 本計畫透過學生影片觀賞自學，利用回家線上觀看特定領域單元概念及實驗，或安排在校自行依據學生程度觀看影片。
2. 學生觀看影片後，教師於課堂上提問、學生回答說明及探究等課程，進行小組學習及討論，讓學生展開合作學習。
3. 單元學習活動結束後，學生上線進行學習評量，據以了解學習成效，及作為教師下一單元安排進行補強教學。

關鍵字：自學，討論分享，問題解決

## 貳、計畫內容

### 一、計畫整體說明

1. 運用未來教室平板、觸控電腦、電子白板等資訊設備，讓孩子安排自己的學習，翻轉自然領域的學習方式。
2. 運用問題解決策略，進行小組討論、分享與創作表達，發展學生問題解決能力及自學能力。

### 二、計畫成員說明

在本計畫擔任職務	姓名	單位	職稱	工作項目 (依職務工作內容)	相關經歷或專長
計畫總規劃	程煒庭	思賢國小	校長	專案管理	專案管理
計畫執行者	翁瓊芬	思賢國小	教務主任	教學設計、課程經營	自然、專案管理
任課教師	徐宗賢	思賢國小	自然教師	執行教學、錄影	自然
任課教師	吳連滿	思賢國小	美勞教師	執行教學、錄影	自然、美勞

### 三、計畫工作說明

日期	參與人員	討論事項
105/9/15	校長、教務主任、 吳連滿、徐宗賢	說明計畫精神與內容，討論執行運作方式與時間。
105/10/13	吳連滿、徐宗賢	選定班級進行課程，課程內容設計，熟悉磨課雲的線上課程架構方式，並蒐集整理完成「水生植物小小解說員」之線上相關課程影片，架設在 1Know 平台上，以供學生進行線上課程學習。
106/1/7	吳連滿、徐宗賢	檢討課程教學的實施狀況，針對學生線上學習狀況和上台分享與聆聽他人的態度尚待加強部分，討論可行的策略與方法。
106/03/1	吳連滿、徐宗賢	經 106/2/23 研習後，了解各縣市參與 105 學年磨課師中小學進行課程的狀況與困境，作為本學期進行「昆蟲大探索」相關課程設計與實施方式的參考與借鏡擬定下學期「昆蟲大探索」相關課程設計與實施方式，規劃預定進度及日期，並蒐集整理完成「昆蟲大探索」之線上相關課程影片，架設在 1Know 平台上，以供學生進行線上課程學習。
106/04/6	校長、教務主任、 吳連滿、徐宗賢	期盼學生經由架設在 1Know 平台上暨線上的課程習得昆蟲相關的知識與資訊，並將其吸收消化透過小組合作製作出昆蟲小書，並上台進行發表。
106/05/26	吳連滿、徐宗賢	檢討課程教學的實施狀況，並分享課程教學的省思與發現。

## 參、磨課師課程教學應用設計

### 一、教學應用計畫基本資料

任課教師 (實際計畫 執行者)	徐宗賢	E-mail	****
		電話	****
	吳連滿	手機	****
		傳真	****
適用課程領域	自然、美勞	年級	四年級
學生人數	52	班級數	408、401

### 二、教學應用設計內容說明

#### (一) 教學設計 1-「水生植物」

##### 1.教學理念與策略

運用網路科技所帶來的龐大資源與內容，建構水生植物教學課程，並透過對學生特質與差異性的了解，依其學習進度、需求設計適性的輔導方案，進而於未來逐步引導學生們達到自主學習的目標。

##### 2.教學目標

- (1)觀察各種水生植物的生長方式，將水生植物分類。
- (2)經由觀察及操作的過程，探討各種水生植物有哪些特殊外形或構造

造

可以適應水中生活。

- (3)針對學生之學習能力與學習的差異性，採取個別適性的學習方式，

藉以達成「精熟學習」及「補充教學」之教學目標。

##### 3.教學特色

線上學習的應用，可以擺脫傳統課堂上較枯燥的上課內容，也能讓學生有時間在學習過程中思考，經過消化、沉澱後再去表達、挑戰。在 1KNOW 線上學習平台中，能看到自己和其他同學的學習進度、得到的獎勵次數，成員間透過這樣的互動過程有相當程度的「參

與感」，可有效提升學習動機與學習深度。

#### 4.教學規劃作法

- (1)設計水生植物課程之教學內容，於 1KNOW 線上學習平台擷取合適之影片。
- (2)課堂指導 1KNOW 線上學習平台登入方式，並指導學生線上學習。
- (3)依學生學習進度給予額外學習，或是安排個別指導。
- (4)配合美勞課協同教學，製作水生植物小書。
- (5)分組進行小小濕地解說員。

#### 5.教學影片(請說明採用的資源教學影片之來源、內容、設計與品質)

- (1)影片來源 影片來源為 youtube 上現有之水生植物影片

水生植物種類 <https://www.youtube.com/watch?v=kqaY0PVZmCI>

漂浮性水生植物 <http://lms.learnmode.net/flip/video/35960>

挺水性水生植物 [https://www.youtube.com/watch?v=qZr\\_6hG7afl&t=28s](https://www.youtube.com/watch?v=qZr_6hG7afl&t=28s)

浮葉性水生植物 <https://www.youtube.com/watch?v=3L2PHzk9Fn0>

沉水性水生植物 [https://www.youtube.com/watch?v=kD4\\_nr0XzVI](https://www.youtube.com/watch?v=kD4_nr0XzVI)

- (2)影片內容 四種水生植物分類之介紹
- (3)影片設計 本次播放影片之全部內容
- (4)影片品質 尚佳，部分影片拍攝時間已久，畫質沒那麼清晰。

## (二) 教學設計 2-「昆蟲大探索」

### 1.教學理念與策略

運用網路科技所帶來的龐大資源與內容，建構昆蟲教學課程與評量，並透過對學生特質與差異性的了解，依其學習進度、需求設計適性的輔導方案，進而於未來逐步引導學生們達到自主學習的目標。

### 2.教學目標

- (1)觀察各種昆蟲的外型，認識昆蟲的主要特徵。
- (2)經由觀察及操作的過程，探討各種昆蟲的行為、習性及生活方式。
- (3)針對學生之學習能力與學習的差異性，採取個別適性的學習方式，藉以達成「精熟學習」及「補充教學」之教學目標。

### 3.教學特色

線上學習的應用，可以擺脫傳統課堂上較枯燥的上課內容，也能讓學生有時間在學習過程中思考，經過消化、沉澱後再去表達、挑戰。在 IKNOW 線上學習平台中，能看到自己和其他同學的學習進度、得到的獎勵次數，成員間透過這樣的互動過程有相當程度的「參與感」，可有效提升學習動機與學習深度。

#### 4.教學規劃作法

- (1)設計昆蟲課程之教學內容，於 IKNOW 線上學習平台擷取合適之影片。
- (2)課堂指導 IKNOW 線上學習平台登入方式，並指導學生線上學習。(3)學生完成學習進度，並通過線上測驗。
- (4)配合美勞課協同教學，製作昆蟲小書。
- (5)分組進行昆蟲小書分享與發表。

#### 5.教學影片(請說明採用的資源教學影片之來源、內容、設計與品質)

(1)影片來源 影片來源為 youtube 上現有之昆蟲影片

獨角仙的一生 [https://www.youtube.com/watch?v=-w9U5i\\_gN9M&t=26s](https://www.youtube.com/watch?v=-w9U5i_gN9M&t=26s)  
 無尾鳳蝶的一生 <https://www.youtube.com/watch?v=vPNmf1DaQik>  
 會隱身術的竹節蟲 <https://www.youtube.com/watch?v=ciELU4cdFnI>  
 等功一流的蟬 <https://www.youtube.com/watch?v=Z4gUdOr2X3M>  
 螢火蟲的一生 <https://www.youtube.com/watch?v=70Eqfz6QjC0>

- (2)影片內容 各種常見昆蟲之介紹
- (3)影片設計 本次播放影片與課程相關之部分內容
- (4)影片品質 極佳，youtube 線上的昆蟲影片拍攝大多很專業，畫質清晰。

### (三) 教學進度及內容規劃

(每件應用教學之實施時間以一學期至少 6 節以上)

上學期 (至少 6 節)					
序號	實施時間與節數	教學內容	教學影片名稱(長度)及所放置之平臺名稱	相關連結(網址)	教案

1	105/10/24	1.建立 1KNOW 帳號.	1KNOW 資源入口網 思賢校園濕地小小 解說員	<a href="http://1know.net/#!/group">http://1know.net/#!/group</a>	參考如 附件
2	105/10/24	1.登入 11KNOW 帳號 進行線上水生植物 課程學習	認識四大類型水生 植物 (02:04)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kqaY0PVZmCI">https://www.youtube.com/watch?v=kqaY0PVZmCI</a>	
		1.登入 11KNOW 帳號 進行線上水生植物 課程學習	漂浮性水生植物 (01:16)	2. <a href="http://lms.learnmode.net/flip/video/35960">http://lms.learnmode.net/flip/video/35960</a>	
		2.進行線上評量與提 問	挺水性水生植物 (02:06)	3. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qZr_6hG7afl">https://www.youtube.com/watch?v=qZr_6hG7afl</a>	
			浮葉性水生植物 (01:02)	4. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3L2PHzk9Fn0">https://www.youtube.com/watch?v=3L2PHzk9Fn0</a>	
			沉水性水生植物 (01:43)	5. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kD4_nr0XzVI">https://www.youtube.com/watch?v=kD4_nr0XzVI</a>	
3	105/12/13	與美勞教師協教學 製作水生植物小書	1KNOW 資源入口網 思賢校園濕地小小 解說員	<a href="http://1know.net/#!/group">http://1know.net/#!/group</a>	
4	105/12/23	教師帶學生至校園 內水生溼地解說並 示範如何當個濕地 解說員	思賢學小網站水生 植物專欄介紹	<a href="http://w3.sies.ntpc.edu.tw/save/%E6%B F%95%E5%9C%B0 %E6%AD%A5%E9 %81%93/default.htm">http://w3.sies.ntpc.edu.tw/save/%E6%BF%95%E5%9C%B0%E6%AD%A5%E9%81%93/default.htm</a>	
5	105/12/30	利用線上查詢水生 植物相關資料小組 成員分工合作製作 小書	1.利用 youtube、 1know 查詢相關資 料充實小書內容 2.思賢學小網站水 生植物專欄介紹		
6	106/1/18	進行小小解說員任 務	思賢學小網站水生 植物專欄介紹		
下學期 (至少 6 節)					
序 號	實施時間與 節數	教學內容	教學影片名稱 (長度)及所放置 之平臺名稱	相關連結 (網址)	教案
1	106/04/27	1.建立 1KNOW 帳號	1KNOW 資源入口網 加入昆蟲世界大探 索群組	<a href="http://1know.net/#!/group">http://1know.net/#!/group</a>	參考如 附件
2	106/05/2	1.登入 11KNOW	1. 獨角仙的一生	1.	



		帳號進行線上昆蟲世界大探索課程學習	(02:15)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-w9U5i_gN9M&amp;t=26s">https://www.youtube.com/watch?v=-w9U5i_gN9M&amp;t=26s</a>
3	106/05/2	進行線上評量與提問	2. 無尾鳳蝶的一生 (03:36) 3. 隱身術的竹節蟲 (01:40) 4. 等功一流的蟬 (03:04) 5. 螢火蟲的一生 (04:54)	2. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vPNmf1DaQik">https://www.youtube.com/watch?v=vPNmf1DaQik</a> 3. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ciELU4cdFnI">https://www.youtube.com/watch?v=ciELU4cdFnI</a> 4. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Z4gUdOr2X3M">https://www.youtube.com/watch?v=Z4gUdOr2X3M</a> 5. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=70Eqfz6QjC0">https://www.youtube.com/watch?v=70Eqfz6QjC0</a>
4	106/05/02	與美勞教師協教學製作昆蟲小書	1.利用 youtube、1know 查詢相關資料充實小書內容	<a href="http://1know.net#!/group">http://1know.net#!/group</a>
5	106/05/09	利用線上查詢水生植物相關資料小組成員分工合作製作昆蟲小書	1.利用 youtube、1know 查詢相關資料充實小書內容	<a href="http://1know.net#!/group">http://1know.net#!/group</a>
6	106/05/09	上台發表昆蟲小書		

#### (四) 創意及特殊規劃

1. 藉由翻轉教學，將學習主導權交給學生，線上學習讓學生能夠自主學習、精熟學習，還能回家複習。
2. 本次課程也和美勞課採協同教學方式進行，小組成員透過合作學習完成小書製作，學生透過發表分享，達到同儕間互相學習的目的。

#### (五) 永續經營策略

1KNOW 線上學習課程是觀察學生學習狀況非常方便的平台，即使離開課堂學習時，教師可以延續學生學習的深度與廣度。而規劃完成的線上學習課程，日後亦能資源共享，整合相關學習內容。

## 肆、心得與建議

本次運用 1KNOW 線上教學平台，實施學生線上自主學習的過程中，收穫很多困難也不少。1KNOW 線上教學平台的使用不難，學生只需使用自己

的 google 信箱帳號即可登入使用非常方便。學生的學習以影片為主，比較起一般課堂的講解要生動許多，能較專心的觀看、學習。1KNOW 線上學習平台中還運用了學習進度歷程、獎勵制度，讓學生在完成該影片學習之後，比較其他同學的進度，更能刺激學習動機。

但在課程中仍有一些問題讓教學者不得不重視。首先是運用線上教學平台的學生要具備一定資訊能力，中年級在做線上學習時，難免還是有幾位學生搞不清楚狀況，需要老師協助登入平台，甚至幫他點影片觀看。不然這幾位學生會干擾旁邊的同學，打斷他人學習的連續性。這方面任課教師，開始是自行協助，但是在分身乏術的狀況下，後來請程度較好、完成學習進度的同學給予個別協助，才能順利解決這個問題。

另外，國小學生回家後，要使用電腦來做線上教學平台的學習效果也不佳。

因為學生不是有課後安親班，就是回家忙著看電視、打電動、玩，沒有家長的督促，學生要乖乖的使用電腦來學習並不容易。這部分若是當初在實施教學時，先在家長日和家長詳細說明實施內容，未完成學習進度之同學，就能以聯絡本通知家長協助指導完成進度。

很高興能夠在這次計畫中能參與教學者的角色，在熟悉使用 1KNOW 線上教學平台後，製作影片學習內容真的不難，而日後再教到這部分的課程，今天設計規畫好的內容又能再次使用，真是太棒了!感謝教育部國中小學磨課師課程創新教學應用計畫的實施，讓我能學習到這項教學利器，讓學生翻轉學習、學習更有趣!

## 伍、完成之工作項目及目標達成之情形

工作項目	檢核項目	達成目標 (請勾選■)	佐證說明
計畫內容	計畫整體說明	<input checked="" type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 部分達成 <input type="checkbox"/> 未達成 說明理由:	請簡述對應檢核項目  請參考附件____，或成果報告第__1__頁。
	計畫成員說明	<input checked="" type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 部分達成 <input type="checkbox"/> 未達成 說明理由:	請簡述對應檢核項目  請參考附件____，或成果報告第__1__頁。
	計畫工作說明	<input checked="" type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 部分達成 <input type="checkbox"/> 未達成 說明理由:	請簡述對應檢核項目  請參考附件____，或成果報告第__2__頁。

工作項目	檢核項目	達成目標 (請勾選■)	佐證說明
教學應用設計	教學進度	<input checked="" type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 部分達成 <input type="checkbox"/> 未達成 說明理由:	請簡述對應檢核項目  請參考附件____，或成果報告第 5-7 頁。
	教學內容規劃	<input checked="" type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 部分達成 <input type="checkbox"/> 未達成 說明理由:	請簡述對應檢核項目  請參考附件____，或成果報告第 5-7 頁。
	作業設計與學習活動	<input checked="" type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 部分達成 <input type="checkbox"/> 未達成 說明理由:	請簡述對應檢核項目  請參考附件____，或成果報告第 3-5 頁。

工作項目	檢核項目	達成目標 (請勾選■)	佐證說明
	學生學習成效評估	<input checked="" type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 部分達成 <input type="checkbox"/> 未達成 說明理由:	請簡述對應檢核項目  請參考附件__13-14 和 16-18__，或成果報告第 _6-7__ 頁。
	教學紀錄片	<input checked="" type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 部分達成 <input type="checkbox"/> 未達成 說明理由:	請簡述對應檢核項目  請參考附件____，或成果報告第 _5-7__ 頁。

## 陸、經費使用情形(略)

經費項目	教育部核定 補助金額 (A)	配合款 (B)	教育部核定 計畫金額 (C=A+B)	實支總額 (D)	計畫結餘款 (E=C-D)	執行率 % (F=D/C)
人事費						
業務費						
設備費						
行政管理 費						
合計						

## 柒、附錄/附件

## 中小學磨課師課程創新教學應用設計教案(上學期)

(每個教學設計，請填寫一份教案)

教學設計者	徐宗賢、吳連滿	服務學校	思賢國小
教學演示者	徐宗賢	服務學校	思賢國小
學習階段	<input checked="" type="checkbox"/> 國小階段 <input type="checkbox"/> 國中階段		
學習年級	<input type="checkbox"/> 國小 3 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國小 4 年級 <input type="checkbox"/> 國小 5 年級 <input type="checkbox"/> 國小 6 年級 <input type="checkbox"/> 國中 1 年級 <input type="checkbox"/> 國中 2 年級 <input type="checkbox"/> 國中 3 年級		
學習領域 (學科)	<input type="checkbox"/> 國語(文) <input type="checkbox"/> 英語(文) <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地科 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 歷史		
教學內容設計	說 明		
學習水準	<input type="checkbox"/> 基礎 <input checked="" type="checkbox"/> 進階 <input type="checkbox"/> 挑戰      (請勾選)		
教材來源	<input type="checkbox"/> 自編 <input checked="" type="checkbox"/> 版本、出版商 <u>南一</u> <input type="checkbox"/> 創用 CC <input type="checkbox"/> 其他 _____		
課程單元	<p>一、單元名稱：水生植物</p> <p>二、單元教學重點說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察比較各種水生植物生長方式，依照水生植物的根、葉生長方式，能將水生植物分類。</li> <li>2. 能經由觀察與操作，發現水生植物適應水中生活原因。</li> <li>3. 擔任小小解說員，向同學分享、解說校園植物。</li> </ol> <p>三、教學設計：</p> <p>關於本活動學習之水生植物知識，學習後能融會貫通並將所學分享同儕，分為以下三點說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 針對相關之重要核心概念(如依照水生植物的根、葉生長方式，將水生植物分為挺水性、浮葉性、漂浮性、沉水性)採用教學影片之方式及課堂基礎講解，先行提供學生基礎概念之習得，以及自然探究能力之養成。</li> <li>2. 課堂上觀察與操作，察覺水生植物具有特殊的外型與構造，能夠適應水中生活。配合美勞課協同教學，指導學生繪製水生植物並製成解說小書及分組分享</li> <li>3. 延續自然觀察、小書製作情境的趣味性，透過擔任小小解說員，以本單元水生植物的知識，向同學解說校園水生植物池中的水生植物。</li> </ol>		
教學主題 (節數)	<p>一、認識水生植物的生長方式與構造(兩節)</p> <p>二、水生植物小書製作(兩節)</p>		

	三、校園水生植物小小解說員(兩節)
核心概念	水生植物依照根、葉生長方式分為挺水性、浮葉性、漂浮性、沉水性
教學目標	<p>一、認知發展(水生植物的概念)</p> <p>瞭解水生植物的基本概念，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解水生植物生長的水域環境。</li> <li>2. 瞭解水域環境種有哪些水中動植物。</li> <li>3. 瞭解水生植物可依根、葉生長方式，將水生植物分為挺水性、浮葉性、漂浮性、沉水性四大類。</li> </ol> <p>二、自然探究能力</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過教師講述水生植物的外形與構造，引導學生能進行思考與觀察。</li> <li>2. 教師指導學生依據水生植物的各項特徵，繪製水生植物小書。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 進行水生植物小書繪製。</li> <li>(2) 進行網路資料蒐集與分析水生植物，完成小書中該項植物簡介。</li> </ol> </li> </ol> <p>三、自然探究動機與態度</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 樂於探索水生植物的基本概念。</li> <li>2. 具備自然學習動機而主動學習自然領域，並能進行自然探索、踏查。</li> <li>3. 能主動提問或積極參與與水域環境以及水生植物有關的自然問題之討論。</li> <li>4. 能夠在校園水域環境中，擔任小小解說員，向同學介紹水生植物。</li> </ol>
教學流程	<p><b>教學主題：認識水生植物的生長方式與構造(兩節)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師介紹講解生活周遭的水域環境、所在的位置及其特色，藉此引導學生認識水生植物，如曾經在學校生態池、公園的池塘、水田等看過那些水生植物？</li> <li>2. 課本觀察不同種類水生植物的圖片，教師引導兒童討論這些水生植物的根和葉是生長在水裡的什麼位置，如：水面上、漂在水面、水面下等。</li> <li>3. 學生藉由線上影片學習水生植物依根、葉生長方式，可將水生植物分為挺水性、浮葉性、漂浮性、沉水性四大類。</li> </ol> <p><b>教學主題：水生植物小書製作(兩節)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師以透明水箱呈現校園常見水生植物，各組觀察水生植物的外形與構造，並繪製水生植物小書。</li> <li>2. 各組以平板電腦查詢水生植物的網路資料，蒐集並分析後，完成水生植物小書的簡介。</li> </ol> <p><b>教學主題：校園水生植物小小解說員(兩節)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師介紹說明擔任小小解說員時，須注意的事項，包介紹的內容、介紹時的態度、音量等等。</li> <li>2. 分組擔任小小解說員，介紹說明校園水生植物。</li> </ol>



<p>評量或 作業方式</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用課堂上的口頭發問，了解學生在本單元的學習進程。</li> <li>2. 請學生看完「水生植物」影片介紹後，並根據影片後的問題提出回答。</li> <li>3. 實作評量，繪製水生植物小書，除了水生植物外形、構造外，需附上網路資料蒐集分析的簡介。</li> <li>4. 小小解說員的擔任，實地演練現場導覽的過程，學生能夠表達、溝通、分享，展現自主學習的成果與能力。</li> </ol>	
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水生植物種類</li> <li>2. 漂浮性水生植物</li> <li>3. 挺水性水生植物</li> <li>4. 浮葉性水生植物</li> <li>5. 沉水性水生植物</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kqaY0PVZmCI">https://www.youtube.com/watch?v=kqaY0PVZmCI</a></li> <li>2. <a href="http://lms.learnmode.net/flip/video/35960">http://lms.learnmode.net/flip/video/35960</a></li> <li>3. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qZr_6hG7afI&amp;t=28s">https://www.youtube.com/watch?v=qZr_6hG7afI&amp;t=28s</a></li> <li>4. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3L2PHzk9Fn0">https://www.youtube.com/watch?v=3L2PHzk9Fn0</a></li> <li>5. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kD4_nr0XzVI">https://www.youtube.com/watch?v=kD4_nr0XzVI</a></li> </ol>

## 中小學磨課師課程創新教學應用設計教案(下學期)

教學設計者	徐宗賢、吳連滿	服務學校	思賢國小
教學演示者	徐宗賢	服務學校	思賢國小
學習階段	<input checked="" type="checkbox"/> 國小階段 <input type="checkbox"/> 國中階段		
學習年級	<input type="checkbox"/> 國小 3 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國小 4 年級 <input type="checkbox"/> 國小 5 年級 <input type="checkbox"/> 國小 6 年級 <input type="checkbox"/> 國中 1 年級 <input type="checkbox"/> 國中 2 年級 <input type="checkbox"/> 國中 3 年級		
學習領域 (學科)	<input type="checkbox"/> 國語(文) <input type="checkbox"/> 英語(文) <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地科 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 公民 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 歷史		
教學內容設計	說 明		
學習水準	<input type="checkbox"/> 基礎 <input checked="" type="checkbox"/> 進階 <input type="checkbox"/> 挑戰      (請勾選)		
教材來源	<input type="checkbox"/> 自編 <input checked="" type="checkbox"/> 版本、出版商 <u>南一</u> <input type="checkbox"/> 創用 CC <input type="checkbox"/> 其他 _____		
課程單元	<p>一、單元名稱： 昆蟲大探索</p> <p>二、單元教學重點說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 藉由昆蟲的介紹，了解昆蟲的主要特徵，並能判別那些動物是昆蟲。</li> <li>2. 能經由線上昆蟲影片觀察，發現昆蟲的主要食物是什麼，了解昆蟲的生活方式。</li> <li>3. 運用學習資訊並上網蒐集資料，分組製作昆蟲小書。</li> <li>4. 擔任小小解說員，向同學分享、解說我所認識的昆蟲。</li> </ol> <p>三、教學設計：</p> <p style="padding-left: 2em;">關於本活動學習之昆蟲知識，學習後能融會貫通並將所學分享同儕，分為以下三點說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 針對相關之重要核心概念(昆蟲的主要特徵為身體分成頭、胸、腹三部分，有六隻腳長在胸部。另外大多數的昆蟲有一對觸角及翅膀)採用教學影片之方式及課堂基礎講解，先行提供學生基礎概念之習得，以及自然探究能力之養成。</li> <li>2. 課堂上觀察與操作，了解昆蟲的外型與構造，能夠認識常見昆蟲的行為、習性及生活方式。並於線上教學影片瀏覽完畢後，通過教師設計之「昆蟲小常識」線上測驗。</li> <li>3. 延續昆蟲觀察，本單元配合美勞課協同教學，指導學生繪製昆蟲小書。透過分組製作小書情境的趣味性，向同學解說及分享，加深學習昆蟲的知識與興趣。</li> </ol>		
教學主題 (節數)	<p>一、認識昆蟲及其主要特徵(三節)</p> <p>二、昆蟲小書製作(兩節)</p> <p>三、昆蟲小書發表會(一節)</p>		
核心概念	昆蟲的主要特徵為身體分成頭、胸、腹三部分，有六隻腳長在胸部。另外大		

	多數的昆蟲有一對觸角及翅膀。
教學目標	<p>一、認知發展(昆蟲的相關概念) 瞭解昆蟲的基本概念，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解昆蟲的主要特徵。</li> <li>2. 認識常見的昆蟲。</li> <li>3. 瞭解昆蟲的行為、習性與生活方式。</li> </ol> <p>二、自然探究動機與態度</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 樂於探索昆蟲的基本概念。</li> <li>2. 透過教師講述和影片觀賞，學習昆蟲的外形與主要特徵，引導學生能進行思考與觀察。</li> <li>3. 能主動提問或積極參與與昆蟲以及其環境有關的自然問題之討論。</li> </ol> <p>三、自然探究能力</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具備自然學習動機而主動學習自然領域，並能進行自然探索、踏查。</li> <li>2. 在教師指導後，學生能依據昆蟲的各項特徵，繪製昆蟲小書。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 進行昆蟲小書繪製。</li> <li>(2) 進行網路資料蒐集與分析昆蟲，完成小書中該項昆蟲簡介。</li> </ol> </li> <li>3. 能夠在分組報告中，擔任小小解說員，向同學介紹我所認識的昆蟲。</li> </ol>
教學流程	<p><b>教學主題：昆蟲大探索--認識昆蟲的主要特徵(三節)</b></p> <p>老師藉由百萬大挑戰的小遊戲引起學生對昆蟲的興趣，遊戲中讓學生判斷這些小動物是不是昆蟲，最後歸納講解生活周遭環境中常見的一些小動物，哪些是昆蟲那些不是昆蟲，最後整理這些昆蟲都具有的主要特徵為身體分成頭、胸、腹三部分，有六隻腳長在胸部。另外大多數的昆蟲有一對觸角及翅膀。</p> <p>學生藉由線上影片學習常見昆蟲的外形、行為、習性及及生活方式，讓學生對認識和觀察昆蟲有初步的認識。線上影片學習提供學生一個在安全的環境中觀察昆蟲的機會，並鼓勵學生近距離的接觸昆蟲世界。而線上學習只需要少量的資源(能上網的載具)，便能發揮無窮的學習潛力。</p> <p>學生程度有差異，因此學習進度不一，因此課堂上完成影片學習並通過「昆蟲小常識」線上測驗之同學，教師鼓勵、指導上網觀賞他們有興趣的昆蟲影片。其他同學則繼續完成線上學習及線上測驗。</p> <p>完成線上學習後，老師依據線上影片中，昆蟲介紹的內容提問，請同學依據影片內容回答，增加學習印象。</p> <p><b>教學主題：昆蟲小書製作(兩節)</b></p> <p>教師以盆栽、飼養箱、教學圖片呈現常見昆蟲，各組觀察昆蟲的外形與特徵並繪製昆蟲小書。</p> <p>各組以平板電腦查詢昆蟲的網路資料，蒐集並分析後，完成昆蟲的簡介。</p> <p><b>教學主題：昆蟲小書發表分享(一節)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師介紹說明分組發表時，須注意的事項，包介紹的內容、介紹時的態度、音量等等。</li> </ol>

	2. 各組輪流上台，藉由昆蟲小書和口頭發表，介紹說明各種昆蟲的特徵、習性及生活方式。	
評量或作業方式	1. 利用課堂上的口頭發問，了解學生在本單元的學習進程。 2. 請學生看完「昆蟲大探索」影片介紹後，通過「昆蟲小常識」線上測驗。 3. 實作評量，繪製昆蟲小書，除了昆蟲外形、主要特徵外，需附上網路資料蒐集分析的簡介。 4. 昆蟲小書的發表與分享，在小組的解說過程中，學生能夠表達、溝通、分享，展現自主學習的成果與能力。	
教學資源	1. 獨角仙的一生 2. 無尾鳳蝶的一生 3. 會隱身術的竹節蟲 4. 等功一流的蟬 5. 螢火蟲的一生	1. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-w9U5i_gN9M&amp;t=26s">https://www.youtube.com/watch?v=-w9U5i_gN9M&amp;t=26s</a> 2. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vPNmf1DaQik">https://www.youtube.com/watch?v=vPNmf1DaQik</a> 3. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ciELU4cdFnI">https://www.youtube.com/watch?v=ciELU4cdFnI</a> 4. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Z4gUdOr2X3M">https://www.youtube.com/watch?v=Z4gUdOr2X3M</a> 5. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=70Eqfz6QjC0">https://www.youtube.com/watch?v=70Eqfz6QjC0</a>

## 附件一、線上測驗：昆蟲小常識

### 1. (複選)

昆蟲的主要特徵，有哪些？答案不止一個喔！

身體分成頭、胸、腹三部分     昆蟲有六隻腳     大多有翅膀和觸角

翅膀和和腳都長在胸部     翅膀和和腳都長在腹部

### 2. (複選)

選選看那些是昆蟲？

蜘蛛     蝸牛     蚯蚓     锹形蟲     紋白蝶

### 3. (複選)

昆蟲的運動方式敘述，何者正確？

蚱蜢會跳躍，也會飛行     獨角仙會爬行，也會飛行     蟬只能爬行，不會飛行

螢火蟲只會飛行     竹節蟲在水中快速游動

### 4. (複選)

想要觀察記錄昆蟲，下列敘述何者正確？答案不只一個喔！

觀察昆蟲，可配合昆蟲圖鑑分辨昆蟲種類     記錄方法，可以用照相、畫圖、文字描述等方式

記錄時可記下發現昆蟲地點、大小和顏色、叫聲...等等.     發現昆蟲要馬上用手抓住，以免昆蟲逃走

觀察完昆蟲，可以吃吃看，嘗試一下昆蟲的味道

5. (複選)

獨角仙的一生包含哪些階段?請勾選出正確的選項

卵 幼蟲 蛹 成蟲 若蟲

## 教育部補助 105 年度

### 「國中小學磨課師課程創新教學應用計畫」成果檢核表

繳交項目	各項說明（請勾選■）
1. 成果檢核表	<p>■ 繳交資料裝入資料袋前，請先檢核資料是否齊全，逐項勾選完畢後，再將本檢核表<u>貼在信封背面</u>。</p>
2. 信封封面	<p>■ 封面請填寫計畫名稱、申請學校、計畫主持人姓名、計畫聯絡人姓名與聯絡電話等資料。</p>
3. 成果報告書	<p>□ 傳送成果報告書電子檔（PDF 格式）至計畫辦公室電子信箱()。未傳送者，視同計畫未完成。檔案如無法順利傳送，應即時與之聯繫。</p> <p>□ 郵件主旨和檔名務必填寫完整：<u>全銜校名-計畫名稱-105 年度「國中小學磨課師課程創新教學應用計畫」</u>期末成果報告書</p> <p>□ 傳送日期：○○年○○月○○日</p> <p>本年度期末成果報告書之紙本不需裝訂成冊繳回，僅提供電子檔即可。</p>
4. 全程教學紀錄片	<p>■ 15-20 分鐘全程紀錄影片格式已依照指定 MPEG4 格式上傳繳交完成。 (如影片為 AVI、WMV、MOV 等各類格式者，請轉檔為 MPEG4 格式提交。)</p> <p>■ 解析度達為 1280×720 以上</p> <p>■ 片長約 <u>23</u> 分</p> <p>■ 繳交光碟 1 式 2 片（請自行先測試是否可以讀取）</p>
5. 上傳計畫成果	<p>■ 計畫成果已上傳至成果網站</p>