

畢業專題簡易企劃書

拯救小溪



第二組

409000618 陳昱廷

409730255 謝妮婕

409730792 林荻婕

409730636 陳芃安

指導老師： 林逸農老師

目錄

壹、分析	3
一、合作對象 淡水公司田溪巡守隊	3
二、需求分析	3
三、學習者分析	3
四、內容分析(含課程架構圖)	3
五、目標分析(含課程總目標、單元總目標).....	3
貳、設計	4
一、設計理念	4
三、教學理論 + 教學策略	5
四、評量策略	7
五、介面設計	7
參、 實施與評鑑	8
一、預估實施時程表	8
二、形成性評鑑	8
三、總結性評鑑	8

壹、分析

一、合作對象

淡水公司田溪巡守隊

二、需求分析

問題一：移除外來種課程之教材呈現方式
問題二：移除外來種課程教學目標
問題三：移除外來種課程之評鑑標準與學習成效

三、學習者分析

項目	內容
學習對象	教育程度為國民基本教育中高年級（10、11 歲）的學生
學習喜好	<ul style="list-style-type: none">• 偏好學習方式：閱讀書籍、電腦線上課程、動畫學習、影音串流平台。• 偏好的學習媒介：互動教材、影片。• 主要用網路玩線上遊戲以及觀看影片。• 在進行影片教材觀賞，建議以 5 到 10 分鐘的時間控管為家，專注力最好。

四、內容分析

教材名稱	外來種大作戰
課程總時數	60 分鐘
適用對象	國小中高年級
課程先備知識	對於臺灣環境生態已有初步了解，可分辨臺灣本土與外來物種
課程學習總目標	透過互動性高的數位教材，在數位教材我們會加上實體的互動標本箱和 AR 的元素，以創新的方式提高學習的興趣以及對於外來種移除和生態保護的認知。

五、目標分析

課程總目標
使國小生能夠透過學習網站搭配實體標本箱以及 AR 數位教材，從中學習對於外來種移除以及生態保護等觀念。

單元總目標	
第一單元	<ul style="list-style-type: none"> • 認知 <ul style="list-style-type: none"> a.學習者能敘述台灣三大外來種 b.學習者能敘述外來種的入侵對河川造成生態有哪四種影響 • 情意 <ul style="list-style-type: none"> a.學習者能將外來種對生態的破壞進行歸納，並了解其嚴重性
第二單元	<ul style="list-style-type: none"> • 認知 <ul style="list-style-type: none"> a.學習者能對巡守隊的成立背景有所認識 b.了解巡守隊的工作，移除計畫，以及琵琶鼠魚的調查方式 • 情意 <ul style="list-style-type: none"> a.學習者能對巡守隊的實際作為產生興趣，並去參與體驗 b.能夠對未來的環境維護有展望，並跟其他人分享心得
第三單元	<ul style="list-style-type: none"> • 認知 <ul style="list-style-type: none"> a.學習者了解完原生種以及外來種後，能去認識其他台灣三大的外來種，並知道他們對於環境的傷害 • 情意 <p>能去省思並整合以上介紹的生物，從生活中去觀察是否還有其他的外來種，並對相關法規制定是否感到合理或不妥。</p>
總測驗	<ul style="list-style-type: none"> • 認知 <p>學習者能從測驗中去對整個教材學習做一個驗收</p>

貳、設計

一、設計理念

	網站	標本互動箱
內容	<ol style="list-style-type: none"> 1.網站設計了動畫、圖片、互動頁面等，以增加趣味及互動性。 2.測驗題設計的不枯燥，使學習者在檢視學習成果時不失趣味。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.運用標本箱互動箱和網站來產生連結。 2.搭配面板的內容，使學習者能更有效地記住教材中的知識。

二、課程大綱

學習對象	國民基本教育中高年級
------	------------

第一單元			
名稱	誰是河川外來來種	時長	15 分鐘
單元總目標	學習者能辨認出臺灣河川主要的三種魚類外來種及知道外來種入侵對河川生態所造成的四種影響		
單元名稱		教學目標	
1-1 溪裡迷人的反派角色 1-2 救命這是我的家		學習者可以認識三種外來種以及對生態造成甚麼影響。	

第二單元			
名稱	淡水公司田 溪巡守隊	時長	30 分鐘
單元總目標	學習者能敘述巡守隊的工作及記得移除外來種的 8 個步驟以及對於移除計畫的了解。		
單元名稱		教學目標	
2-1 河川裡的勇士 2-2 移除大作戰 2-3 紀錄影片		單元內的介紹，能對巡守隊的背景及工作有所認識，能了解移除工作的步驟。	

第三單元			
名稱	環境議題	時長	10 分鐘
單元總目標	學習者能敘述除三種魚類外來種外，台灣近期猖獗的外來種，及牠們對於環境造成的影響加上預防外來種入侵的三不守則。		
單元名稱	環境議題		
教學目標	去認識其他台灣三大的外來種，並且思考牠們對於環境的影響		

互動標本箱			
名稱	互動標本箱	時長	45 分鐘

單元總目標	學習者能透過互動遊戲加深對於教材的學習。
教學方法	用連連看、翻牌遊戲增加內容學學習的互動
單元名稱	實體互動箱
教學目標	透過實體的互動學習琵琶鼠魚的相關介紹、其他外來種簡介和移除步驟，增加學習的學習成效。

總測驗			
名稱	總測驗	時長	20 分鐘
單元總目標	透過測驗使學習者能快速檢測自身對教材內容的學習情況。		
單元名稱	拯救小溪		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解外來種的習性 2. 認識環境相關議題 3. 了解移除過程和內容 		

三、教學理論 + 教學策略

教學理論	教學上理論的應用
建構主義 (學習理論)	建構主義主要的目的在於瞭解發展過程中的各式活動如何引發孩童的自主學習，而我們在設計網站方面，也設計不同單元以及不同的互動模式，像是用圖片故事，圖文互動，讓學習者能透過從網站看到的內容，學習到的新知識做連結。

教學策略	教學上策略的應用
情境式學習	在測驗題的部分，我們分別使用拼圖，以及情境題來使學習者能更好的身入其境，而情境題的部分則是設計一個小故事，使學習者融入角色中，並思考其問題，應該如何去解決，增加學習者學習動機
互動式學習	為了提升學習者的學習效率，我們製作了互動箱進行互動，裡面不只有琵琶鼠魚的介紹，也有捕魚步驟的觸控面板，互動箱周圍也提供了 Qrcode，讓學習者進行掃描，帶他們認識真實魚種的圖片，增加其學習者的興趣還有學習動機。


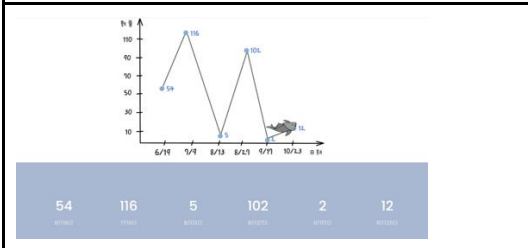
四、評量策略

(一)評量方式



單元	評量方式
總測驗	總測驗：根據上方的題目選擇相對應的答案（是非題） 總測驗：根據上方的題目選擇相對應的答案（選擇題） 情境題：根據上方的題目選擇相對應的答案（選擇題）

五、介面設計

(一)網站版面設計：

	<p>以「生物、環境、河水」為設計導向，將藍色為基底，進而去設計頁面的延伸性，以可愛卡通的方式手繪網站教材所需的素材，增進想像的空間。</p>												
 <table border="1" data-bbox="240 1205 770 1290"> <tr> <td>54</td> <td>116</td> <td>5</td> <td>102</td> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>6/19</td> <td>7/1</td> <td>8/13</td> <td>8/27</td> <td>10/13</td> <td>9/1</td> </tr> </table>	54	116	5	102	2	12	6/19	7/1	8/13	8/27	10/13	9/1	<p>用折線圖以及數字的統計表，能更清楚瞭解琵琶鼠魚的捕捉數量變動，能對巡守隊的工作量更為熟悉。</p>
54	116	5	102	2	12								
6/19	7/1	8/13	8/27	10/13	9/1								

(二)實體教材(互動標本箱)：

<p>【琵琶鼠魚介紹】</p> <p>通過點選想學習主題，琵琶鼠魚會游到點按主題接著進入學習畫面，過程增加動態效果。</p> 	<p>【外來種介紹+遊戲】</p> <p>讓學習者可以自行點選想要認識外來種、和向左滑進到下一頁的連連看，以及進入右下角的移除外來種步驟的翻翻樂。</p> <p>守護公司田溪</p> 
---	--

(三) AR：利用 WebAR，將六隻魚種（外來種 3 隻+原生種 3 隻）的真實模樣為素材，以及 Sketchfab 的 3D 模型放進 WebAR 製作。

Sketchfab :

以網站上的免 3D 為素材，增加 AR 內容的豐富度。

WebAR：以中間魚種溪哥為例，搭配身旁 Sketchfab 的 3D 素材：寄居蟹作點綴，以及上方顯示的溪哥介紹，綠色的 Zacco platypus 為溪哥的學名，為整個 AR 的內容。

AR QRcode：拿手機相機進行掃描 WebAR 的 QRcode，點選 Launch，並會顯示 AR 的內容。

參、實施與評鑑

一、形成性評鑑

(一)評鑑目的、評鑑對象

本評鑑針對「拯救小溪」教材進行形成性評鑑，評鑑對象 姚莉亭-程氏古厝負責人，主要目的在於檢視此數位教材的整體架構是否完整、內容是否具正確性且符合教學目標、所應用之教學策略是否合宜、教材媒體與介面設計是否合適，以及對教材整體的滿意度。根據所得結果來進行修正與改善，以達到合作廠商之需求。

(二)評鑑改善

我們經過形成性評鑑後吸取了專家的修改意見，並修正教材中措辭的問題及專業性資訊的修改。

二、總結性評鑑

(一)評鑑目的

本評鑑邀請忠義國小的同學們進行「守護公司田溪-移除外來種教材」教材之總結性評鑑，並填寫 Google 表單進行回饋。主要目的在於瞭解此數位教材的教學內容與活動是否對學習者有幫助、介面設計與教學評量是否合適，以及對教材整體的滿意度。