

113 學年度國民教育地方輔導團「課程教學領導人課堂教學研究工作坊」

擁抱 AI 智慧學習-未來學習關鍵力

環境教育議題教學示例

參考中小學數位教學指引3.0

主題(方案)名稱：蛇福泰吉-教室裡有蛇

領域 / 科目	學習階段 / 年級	課程設計者
生物/七年級校訂彈性課程	七年級	王俊凱
教學時間	配合單元/教材	
本單元共 2 節 90 分鐘	自編教材 / 生物下冊 3-6 動物界	

設計理念：

八里國中位於山邊，經常可以發現蛇類，對於蛇類同學總是害怕恐懼，因此特地結合環境教育議題與生物科，設計七年級校訂彈性學習課程，透過寵物蛇的觀察與觸摸，讓學生提出關於蛇類的疑問，並透過小組討論來認識蛇類，最後加上教師的介紹，能從中瞭解蛇類在生態系中扮演的角色，並學習尊重生命的態度，思辨我們面對蛇類的調適與態度。

本課程透過自主學習四學流程（觀察、提問、報告、總結）+ 因材網 e 度平台 + 活體動物觀察體驗，讓學生透過真實體驗、主動學習與小組合作，深化對蛇類的認識，並學習如何與蛇共存。讓學生克服對蛇的恐懼，並提高環境保護意識。

設計依據

	總綱/領綱	數位素養學習
核心素養	A2 系統思考與解決問題： 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到觀察到蛇類上，學習自我或團體觀察與探索，並能對課本知識的可信性抱持合理的懷疑態度或進行實際觀察。	【數位安全、法規與倫理】： 理解人工智慧可能帶來的新型威脅，並在使用生成時應遵循資訊安全概念。
	環-A2 能思考與分析氣候變遷…等重大環境問題的特性與影響，並深刻反思人類發展的意義，採取積極行動有效合宜處理各種環境問題。	【數位技能與資料處理】： 了解人工智慧對教學與學習的基本概念、原理與影響。
	C1 道德實踐與公民意識： 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。	【數位溝通、合作與問題解決】： 運用資訊科技等數位工具進行問題的陳述、表達、解決，能了解語言、圖像的符號以進行資訊傳遞，達到資訊整合並進行有效溝通與合作、互動、分享，並能共同完成任務。
	環-C1 能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。	【數位內容試讀與創作】： 認識網路著作權，並了解如何保護自己的著作權，也不要侵犯他人的著作權。

學習重點	
學習表現	學習內容
1. 實際觀察蛇類，並從觀察中發現問題。 2. 透過觀察與觸摸，認識爬蟲類生物，並了解尊重生命的態度。 3. 學生能思辨環境保育及尊重生命的意義與公民責任。	1. 能認識爬蟲類與蛇類。 2. 複習課本中的知識。例如能說出爬蟲類與蛇類的基本特徵。 3. 學生瞭解蛇類的生態地位與重要性。
議題融入(逐條標示議題實質內涵)	
☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☒ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☒ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☒ 閱讀素養 ☐ 國際教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 多元文化教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 無	
與其他領域/科目的連結	
生物科相關課程： ● 七上生物 1-3 生物圈 ● 七下生物 3-4 動物界（爬蟲類） ● 七下生物 4-1 生物的命名與分類（界門綱目科屬種） ● 七下生物 6-2 生物多樣性	
學生先備知能	
學科	數位融入
1. 學生知道生物圈的概念。 2. 學生知道校園有蛇類出沒。 3. 學生知道蛇類屬於爬蟲類。	1. 已有在數位學習平臺進行學習的經驗。 2. 已具平板載具的簡易操作經驗，包含掃 QR Code、打字、拍照或文件上傳等。
教學設備/資源	
1. 平板(具拍照功能) 2. 因材網學習平臺(知識結構影片、筆記區、課程包) 3. 因材網生成式 AI 4. 教育雲帳號 5. 檢核工具：Google 表單、Padlet、學習單 6. 電視大屏(單槍投影布幕)	
學習目標(條列式)	
一、知道蛇為爬蟲綱動物，是一種底棲型的蜥蜴所演化，具有很多特殊的構造以適應環境。 二、透過蛇類觀察與介紹，複習生物課本中學過的相關知識。 三、了解蛇類出現在學校，代表學校生態環境相當好。 四、面對尊重生命與倫理課題的關切，思辨我們面對蛇類的調適與態度。	
本堂課文本教材脈絡	
自編教材	

本單元各節次學習活動設計的重點			
節次	學習重點		
第一節	1. 實際觀察蛇類，並從觀察中發現問題。(學生自學) 2. 小組任務:整合大家對於蛇類的疑問，並自學找出相關的答案。(組內共學) 3. 透過自學與共學認識蛇類，並複習課本中的知識。		
第二節	1. 小組發表：每組輪流發表，透過互學能更深入認識蛇類。(組間互學) 2. 最後教師總結，讓學生瞭解蛇類的生態地位與重要性，並能思辨環境保育及尊重生命的意義與公民責任。(教師導學)		
學習活動設計		教學流程對應之數位工具及成效評量	
		數位工具	成效評量
第一節課 (45 分鐘) 一、引起動機與教師說明：5 分鐘 (一)問題導入： 1. 「你有看過蛇嗎？是否害怕蛇？」 2. 學生打開因材網課程包，填寫課程前測 google 表單 3. 教師整理學生填寫狀況並說明 4. 市區學生大部分沒看過蛇，但我們八里國中幾乎都有，代表我們周遭有蛇，所以今天要來認識蛇類。 (二)教師說明：說明等等蛇類觀察與觸摸方式與該注意的事項。		因材網課程包 GOOGLE 表單	
二、觀察與觸摸活體蛇類：15 分鐘 (學生自學) (一)觀察活動：將學生分成四組，學生近距離輪流觀察學校飼養的三種蛇類：王蛇、豬鼻蛇、球蟒與標本，仔細觀察蛇的身體結構(皮膚、舌頭、鱗片、爬行方式)。並從觀察中發現問題。 (二)提出問題：學生在因材網課程包中寫下三個關於蛇類的問題。		活體蛇類	
三、小組提出問題並自學討論：25 分鐘 (組內共學) (一)小組討論 (5 分鐘)：根據大家的觀察體驗，每組整合出 3 個關於蛇的疑問(例如：蛇怎麼捕食？蛇怎麼躲避天敵？蛇會什麼會吐舌頭？蛇的天敵？等等)，將答案上傳 Padlet 平台。 (二)自主學習 (15 分鐘)：學生透過課程包影片、因材網 e 度平台、ChatGPT、教科書等資源，尋找初選訂的問題答案。 (三)小組任務分配 (5 分鐘)：整理答案，分配報告人選，準備於第二節課分享。未完成者可於下課時間繼續操作。		因材網課程包 因材網 e 度、 ChatGPT、 Padlet 平台、 各式參考書籍	

第二節課（45 分鐘） 一、教師說明：5 分鐘 （一）說明各組等報告的方式，一組時間 3 分鐘，報告關於蛇的題目以及找到的解答。 （二）引導學生打開因材網 SRL 組間互評的表單。 二、小組報告與互評：20 分鐘（組間互學） （一）各組報告：每組針對個別對於蛇類的疑問進行解說，並分享學習到的新知識，教師並可以做即時回饋統整。 （二）組間互評（因材網 SRL 表單）：評估報告內容的清晰度、正確性、表達方式。各組報告完後，同組同學討論完分數，由組長代表評分。 三、教師總結：15 分鐘（教師導學） （一）教師進行蛇類的相關介紹：如蛇類的構造、生態地位等。如學生已提問解答，則快速跳過。 （二）澄清常見迷思：「蛇會追人嗎？」、「所有蛇都會攻擊嗎？」及遇到蛇類時該如何處理與應對。 （三）課程總結： 1. 詢問同學是否對蛇類改觀？ 2. 寵物蛇可以觸摸，但野外的蛇類具有野性，不適合也絕對不能觸摸。 3. 蛇類對於人類與環境的重要性。 四、學生自我檢核（課後反思）：5 分鐘 學生填寫因材網自我檢核表及課程後測 google 表單，反思這堂課的學習收穫與感受。	因材網 SRL 組間互評表單 因材網 SRL 組間互評表單 PPT 簡報 GOOGLE 表單 因材網 SRL 自我檢核單	
--	--	--

附件資料：

一、前測 google 表單

蛇蛇課程前測

B I U ↻ ✕

表單說明

姓名 *

簡答文字

我曾經在野外看過蛇（飼養個體不算） *

☐ 有，我曾經看過蛇

☐ 沒有，從來沒看過野生蛇

是否會害怕蛇 *

☐ 很害怕

☐ 一點害怕

☐ 完全不怕

☐ 很喜歡蛇

二、Padlet 小組提問表單

Padlet

王俊凱 · 3天

柚見八里農情 - 教室裡有蛇！！

各組提出對於蛇類問題

第一組

第二組

第三組

第四組

+

+

+

+

三、因材網 SRL 組間互評表單

蛇類課程小組互評 (小組長填寫)

組間評分表預覽

1132

已記錄

刪除

表單類型:組間評分表

名稱:蛇類課程小組互評 (小組長填寫)

評分標準	得分
提問問題是否良好? 具有邏輯性?	☆☆
分享時聲音大小是否清晰?	☆☆
報告內容是否切合題目問題?	☆☆☆
報告內容是否清晰正確?	☆☆☆
其他建議	

四、因材網 SRL 自我檢核單

蛇類課程課後自我檢核

自我檢核單預覽

表單類型:檢核單

名稱:蛇類課程課後自我檢核

檢查確認	評分標準	得分
☐ 是 ☐ 否	我了解蛇在生態系統中的重要性	2
☐ 是 ☐ 否	我對蛇類有初步的認識	2
☐ 是 ☐ 否	我透過觸摸活體蛇類, 改善了對蛇的印象	2
☐ 是 ☐ 否	我認識了校園常見的蛇類	2
☐ 是 ☐ 否	我學會如何安全應對蛇類, 避免恐慌與傷害	2
其他建議		

四、後測 google 表單

蛇蛇課程後測 B I U ↺ ↻ 表單說明 姓名 * 簡答文字 上完課後，是否還是會害怕蛇 * ☐ 很害怕 ☐ 一點害怕 ☐ 完全不怕 ☐ 很喜歡蛇 關於本堂課的心得 * 詳答文字		
--	--	--

補充說明:引用教育部中小學數位教學指引 3.0

- (一)「數位教學」分成「數位科技與 AI 輔助教師教學」與「數位科技與 AI 融入學科學習」。
- (二)「數位工具」包含應用軟體、硬體、生成式 AI 與數位學習平臺等。
- (三)「數位融入教學」即是利用數位工具輔助教師備課、教材統整、教學模式規劃與進行、班級經營、師生互動、小組討論與發表、作業設計、評量建置與實施、學習數據分析，能降低教師備課與教學負擔、進而提升教學效率與成效。同時學習內容也可利用數位科技進行多元化的呈現，讓數位內容更有趣且更貼近真實情境、將抽象概念具體化以利學習，減少時間、空間與經費的限制，增加可重複學習的機會。

數位教學雙圈鷹架檢核表

參考中小學數位教學指引 3.0

數位科技與 AI 融入學科學習 數位科技與 AI 輔助教師教學		方案名稱:						
		A 內容趣味化	B 貼近真實情境	C 抽象概念具體化	D 減少時空限制	E 學習適性化	F 重覆練習	G 其他
課前 (一)	1. 共同備課					因材網生成式 AI-e 度 (A)	因材網學習影片任務	
	2. 教材統整				編製因材網課程包放置教材內容			
	3. 其他							
課中 (二) 及 課後 (三)	1. 引起動機				因材網學習影片	因材網學習影片		
	2. 學習紀錄		從因材網學習影片	學生向因材網生成式 AI-e 度提問並留學習紀錄(A)	學生觀看影片後，將自學問題上傳至因材網			
	3. 討論與溝通	學生與因材網生成式 AI-e 度進行討論(A)						
	4. 搜尋與協作					學生與因材網生成式 AI-e 度進行提問自己不懂的概念(A)		
	5. 創作與發表				學生開啟上傳至 padlet 結果進行展示匯報			
	6. 測驗與評量						Google 表單單元前後測	
	7. 學習數據分析					因材網任務報表及 Google 表單測驗回應分析報告		
	8. 差異化教學							
	9. 回饋與修正	因材網生成式 AI-e 度給予學生建議(A)			學生在 padlet 觀摩同學問題，給予回饋與建議			
	10 其他							