

彰化縣立饒明國民小學 113 學年度 各年級 彈性學習課程/節數 課程架構表

「校訂課程」：是由學校安排，以形塑學校教育願景及強化學生適性發展。彈性學習課程由學校自行規劃辦理全校性、全年級或班群學習活動，提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。

本校各類彈性學習課程之規劃，呼應本校屬郊區農村學校，環境單純，學生活潑有禮貌。故以健康、感恩、創新、科技、人文、永續為課程願景，並發展主題閱讀和以防災、能源和食農教育為主題的特色課程，期能提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。茲將彈性學習課程及節數/彈性學習節數分配表列如下：

類別	年級	一年級		二年級		三年級		四年級		五年級		六年級	
	課程名稱	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	上學期	上學期	上學期	上學期	下學期
		節數	節數	節數	節數	節數	節數	節數	節數	節數	節數	節數	節數
統整性 主題/ 專題/ 議題 探究	主題閱讀 含數位閱讀(生生用平板)	21	20	21	20	21	20	21	20	21	20	21	18
	永續發展教育					17	20	17	20	17	20	17	18
	交通安全教育	2	2	2	2	4	0	4	0	4	0	4	0
	防災教育	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
	能源教育	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6
	食農教育	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	6
	資訊統整					21	20	21	20	21	20	21	18
	生態議題									21	20	21	18
社團活 動與技 藝課程													
其他類 課程	生活美語	21	20	21	20								
	科學遊戲									21	20	21	18
	合計	63	60	63	60	84	80	84	80	126	120	126	108

彰化縣饒明國小推動「品德教育」、「生命教育」融入課程規劃表

一、本校推動「品德教育」 融入課程規劃如下：

年級	融入領域或課程	單元名稱	節數
四年級	國語	4 上 七、美味的一堂課	2
		4 上 六、攀登生命的高峰	2

二、本校推動「生命教育」 融入課程規劃如下：

年級	融入領域或課程	單元名稱	節數
四年級	國語	4 上 四、永遠的馬偕	2
		4 上 五、假如給我三天光明	1
		4 上 六、攀登生命的高峰	1
		4 上 十、奇幻旋律	1
		4 上 十一 兔子先生等等我	1
		4 上 十二老鞋匠和小精靈	1
		4 下 二、心動不如行動	1
		4 下 三、一束鮮花	1
		4 下 十、小青蛙想看海	1
		4 下 十二、如來佛的手掌心	1
		4 下 學習地圖四／南安小熊回家	1

彰化縣饒明國小推動「品德教育」、「生命教育」融入課程規劃表

一、本校推動「品德教育」融入課程規劃如下：

年級	融入領域或課程	單元名稱	節數
四年級	數學	4 上第 1 單元一億以內的數	1
		4 上第 2 單元乘法	1
		4 上第 4 單元除法	1
		4 上第 6 單元分數	1
		4 上第 7 單元數量關係	1
		4 上第 8 單元整數四則	1
		4 上第 10 單元長度	1
		4 下第 1 單元統計圖表	1
		4 下第 3 單元概數	1
		4 下第 4 單元小數乘以整數	1
		4 下第 5 單元四邊形	1
		4 下第 6 單元周長和面積	1
		4 下第 8 單元時間的加減	1
		4 下第 9 單元立方公分	1

二、本校推動「生命教育」融入課程規劃如下：

年級	融入領域或課程	單元名稱	節數
四年級	數學	4 上加油小站 1 魔術小偵探	1
		4 上加油小站 2 魔術小偵探	1
		4 下第 1 單元統計圖表	1
		4 下加油小站 1 魔術小偵探	1

彰化縣饒明國小推動「品德教育」、「生命教育」融入課程規劃表

一、本校推動「品德教育」融入課程規劃如下：

[illegible]

二、本校推動「生命教育」融入課程規劃如下：

[illegible]

彰化縣饒明國小推動「品德教育」、「生命教育」融入課程規劃表

一、本校推動「品德教育」融入課程規劃如下：

[illegible]

二、本校推動「生命教育」融入課程規劃如下：

[illegible]

彰化縣饒明國小推動「品德教育」、「生命教育」融入課程規劃表

一、本校推動「品德教育」 融入課程規劃如下：

年級	融入領域或課程	單元名稱	節數
四年級	藝術	(四上)第一單元美麗的大地 1-2 繽紛世界	1
		(四上)第三單元色彩實驗室 3-5 色彩尋寶趣	1
		(四上) 第五單元想像的旅程 5-2 肢體創意秀	1
		(四下) 第一單元春天的樂章 1-1 春之歌	1
		(四下)第一單元春天的樂章 1-2 來歡唱	1
		(四下)第二單元大地在歌唱 2-3 小小愛笛生	1
		(四下)第三單元好玩的房子 3-1 房子追追追	1
		(四下)第三單元好玩的房子 3-2 房子的個性	1
		(四下)第三單元好玩的房子 3-3 紙的遊戲場	1
		(四下)第三單元好玩的房子 3-4 讓紙站起來	1
		(四下)第三單元好玩的房子 3-5 製造紙房子的工具材料	1
		(四下)第四單元魔幻聯想趣 4-6 乾坤大挪移	1
		(四下)第五單元光影好好玩 5-1 影子開麥拉	1
		(四下)第五單元光影好好玩 5-2 光影特效師	1
		(四下)第五單元光影好好玩 5-4 紙影偶劇場	1
		(四下)第六單元溫馨感恩情 6-3 傳遞感恩心	1

二、本校推動「生命教育」 融入課程規劃如下：

年級	融入領域或課程	單元名稱	節數
四年級	藝術	(四下)第六單元溫馨感恩情 6-1 暖心小劇場	1

彰化縣饒明國小推動「品德教育」、「生命教育」融入課程規劃表

一、本校推動「品德教育」融入課程規劃如下：

[illegible]

二、本校推動「生命教育」融入課程規劃如下：

[illegible]

彰化縣饒明國小推動「品德教育」、「生命教育」融入課程規劃表

一、本校推動「品德教育」 融入課程規劃如下：

年級	融入領域或課程	單元名稱	節數
四年級	閱讀	品德教育-喜樂阿媽	3

二、本校推動「生命教育」 融入課程規劃如下：

年級	融入領域或課程	單元名稱	節數
四年級	閱讀	生命教育-狐狸孵蛋	4

彰化縣饒明國小推動「品德教育」、「生命教育」融入課程規劃表

一、本校推動「品德教育」 融入課程規劃如下：

年級	融入領域或課程	單元名稱	節數
四年級	食農防災能源	菜園守衛隊	1
		食農小主播	1

二、本校推動「生命教育」 融入課程規劃如下：

年級	融入領域或課程	單元名稱	節數
四年級	食農防災能源	地牛翻身了 1	1
		地牛翻身了 2	1
		地牛翻身了 3	1
		防災諾亞號 1	1
		防災諾亞號 2	1
		防災諾亞號 3	1
		天然除蟲劑	1
		菜園巡禮、食農小記者	1

彰化縣饒明國小推動「品德教育」、「生命教育」融入課程規劃表

一、本校推動「品德教育」融入課程規劃如下：

[illegible]

二、本校推動「生命教育」融入課程規劃如下：

[illegible]

彰化縣饒明國民小學四年級第一學期 彈性學習課程~主題閱讀（校訂課程）

課程名稱	主題閱讀 (含數位閱讀、 生生用平板)	實施年級 (班級組別)	<u>四年級</u>	教學 節數	共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程（ ☐ 社團活動 ☐ 技藝課程） 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	任何學習都需要策略，具體可行的策略可以幫助學生在各方面的學習上更加順遂，讓生命得到正向的成長。本設計以「主題閱讀」為主軸，從生命、性平、品德、環教、家庭等議題的繪本為素材，進行閱讀討論與探究，並透過延伸學習活動，引領學生以「愛」過生活，從愛自己、愛同學、愛家人三個向度中，學會欣賞他人與自己的特質，建立良好的人際關係與家庭關係。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。				
課程目標	1. 能認識學校人事物的特色，並覺察自己對新環境的適應能力與情緒反應，建立尋求他人協助的問題解決策略。 2. 能專注聆聽，不打岔干擾他人說話，並抓取重要訊息，並做適度的回應，建立基本語文素養。 3. 能主動關心同學，與他人和睦相處，建立友善關係與助人的品德。 4. 能省思人類的所作所為對大自然的影響，進而做出適當行動保護大自然。				

配合融入之領域或議題		☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☒ 社會 ☐ 藝術與人文 ☒ 綜合活動 ☐ 數學 ☒ 健康與體育 ☒ 自然與生活科技			☒ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☒ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育				
表現任務		1. 聆聽態度：安靜專注的聽故事，不隨意打岔。 2. 口語表達：用完整的語句回答問題，不岔開話題。 3. 合作學習：與小組同學合作演出故事人物的對話與動作。 4. 學習單：根據提示完成描繪、記錄、檢核等內容。							
課程架構									
教學 期程	節 數	教學單元 名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動 (節次)	學習評量 (表現任務)	自編自選教材 /學習單	
第 1 週 ～ 第 3 週	3	性平教育 -紙袋公主	綜 2a-III-1 覺察多元性別的互動方式，並運用同理心增進人際關係。	綜 Ba-III-1 與多元性別者的人際互動與情感表達。 綜 Ba-II-1 自我表達的適切性。	1.了解人我個體的不同。 2.願意欣賞並接納自己不同的長處。 3.增進自我肯定學習尊重他人。 4.培養表達互動分享的能力。 5.培養勇於挑戰克服困難的精神。	1.繪本共讀：透過引導提問理解文本內容，並完成學習單。 2.影片欣賞《史瑞克》：透過引導提問理解討論影片內容，並完成學習單。 3.我的好朋友：介紹自己的好朋友，思索好朋友的特點，與兩人喜愛的活動，並完成學習單。	1.能說出每個人的特質、喜好等不因性別而有所區分。 2.完成學習單上的任務，並勇敢的說出自己與人相處上的優點。	繪本 ppt 學習單(1)	
第 4 週	1	讀報悅報	5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本	綜 Ba-III-2 同理心的增進與實踐。	能專注閱讀，不干擾他人，並能抓取重要訊息，進而增	晨光閱讀時間自由閱讀並指導如何書寫讀報學習單。	能安靜閱讀並完成讀報學習單。	讀報學習單	

			的內容。		進基本語文素養。			
第 5 週 ～ 第 8 週	4	生命教育 -狐狸孵蛋	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	綜 Ba-III-3 正向人際關係與衝突解決能力的建立。	1. 失去的有時並不如自己想像般難過，或許往後能從此得到更多的喜樂！ 2. 自己以為不可能的事，未必真的做不到。 3. 用正向的角度看待環境的變遷與刺激，可以得到更多的成長！ 4. 改變可以有很多方式，不論主動或被動，只要願意朝「提升自己」的方向前進，每個人都可以得到更多。	共讀繪本《狐狸孵蛋》，並討論問題： 1. 失去必然是痛苦的嗎？ 2. 當你面對「失去」時，你如何轉化心念「化失為得」、「轉悲為喜」？ 3. 在環境中，你經常不知不覺地就被改變了，你如何讓自己覺察到這樣的改變？	1. 可以發現問題，找出解決方法。 2. 完成學習單。	繪本 ppt 學習單(2)

第 9 週 ～ 第 12 週	4	家庭教育 -我的媽媽真麻煩	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	綜 Ba-III-2 同理心的增進與實踐。 綜 Ba-II-1 自我表達的適切性。 綜 Ba-II-2 與家人、同儕及師長的互動。	1. 能與週遭的人和樂相處。 2. 能分享家中的喜、怒、哀、樂，增強孩子對家的認知。 3. 由故事描述，了解不同父母的型態並增進親子互動。 4. 學習愛、接納與包容。	1. 先說一說自己媽媽的個性、喜好、職業及平時在家中最常做的事…… 2. 再說一說對媽媽的感覺如何？ 3. 共讀繪本《我的媽媽真麻煩》，並討論問題。 4. 說一說自己對『家』的感覺如何？（分享每個不一樣家庭的喜怒哀樂，學會包容與感恩） 5. 想一想，父母、家人、師長和朋友各以不同的形式關心我們、愛護我們，我們身邊更是處處充滿著愛。請小朋友想一想，找出身邊與愛有關的事情，紀錄下來並與大家分享。 6. 完成學習單。	1. 能理解每個人的家庭是不一樣的，並學會接納。 2. 能對家人表達出感謝之意。 3. 完成學習單。	繪本 ppt 學習單(3)
第 13 週 ～ 第 14 週 (生生用平板)	2	數位閱讀	1. 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。 2. 2-III-5 把握說話內容的主	1. 能正確操作平板的拍照與投影功能。 2. 能利用劃記功能標出閱讀重點。	1. 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。 2. 2-III-5 把握說話內容的主	1. 數位閱讀講解：教師透過數位閱讀教學簡報指導學生登入彰化雲端電子書庫進行數位閱讀，並完成數位閱讀學習單。 2. 拍照分享：將學生分成數	1. 學生和同組的夥伴分享學習單成果。 2. 能專心聆聽同	1. 教學簡報 2. 數位閱讀學習單

			題、重要細節與結構邏輯。 3.5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。 4. 科議 k-II-1 認識常見科技產品。 5. 科議 a-II-2 體會動手實作的樂趣。 6. 資議 t-II-1 體驗常見的資訊系統。	3. 能透過小組合作進行數位推推書活動	題、重要細節與結構邏輯。 3.5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。	組，由組長將每位成員的學習單拍照，並共同推舉一位成員代表上台發表。 3. 數位推推書：小組代表上台發表時，由組長將小組的學習單照片投影至電子白板，並透過劃記的功能，將成員的心得重點標記做分享。 4. 交流回饋：由教師綜整學生的分享，並透過 vivo class 的互動功能進行交流回饋。	學分享。 3. 能遵守小組發表時的禮節進行提問。	
第 15 週 ～ 第 17 週	3	品德教育 - 喜樂阿媽	綜 2a-III-1 覺察多元性別的互動方式，並運用同理心增進人際關係。	綜 Ba-III-2 同理心的增進與實踐。 綜 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。	從故事主人翁的故事學會同理心；從喜樂阿媽身上了解有愛無礙的精神及無私奉獻的情操。	1. 共讀文本：透過引導提問理解文本內容，並完成學習單。 2. 透過角色扮演體驗了解身心障礙者的困難進而同理之幫助之。 3. 明白「關懷」是無所不在的。	1. 說出楷模人物值得我們學習的地方。 2. 舉出如何關懷身邊人物。 3. 完成學習單。	繪本 ppt 學習單(4)
第 18 週	1	讀報悅報	5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本	綜 Ba-III-2 同理心的增進與實踐。	能專注閱讀，不干擾他人，並能抓取重要訊息，進而增	晨光閱讀時間自由閱讀並指導如何書寫讀報學習單。	能安靜閱讀並完成讀報學習單。	讀報學習單

			的內容。		進基本語文素養。			
第 19 週 ～ 第 21 週	3	環境教育 -魚鷹搬家	自 tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。	自 INf- II -5 人類活動對環境造成影響。	透過繪本的閱讀，省思人類的所作所為對大自然的影響，進而做出適當行動保護大自然。	1. 共讀文本：透過引導提問理解文本內容，並完成學習單。 2. 收集並討論自然界中人類與大自然之間的關係。	1. 說出人類對大自然的影響 2. 提出人類善待環境的做法 3. 完成學習單	繪本 ppt 學習單(5)

彰化縣饒明國民小學四年級第二學期 彈性學習課程~主題閱讀（校訂課程）

課程名稱	主題閱讀 (含數位閱讀. 生生用平板)	實施年級 (班級組別)	<u>四年級</u>	教學 節數	共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程(☐ 社團活動 ☐ 技藝課程) 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	任何學習都需要策略，具體可行的策略可以幫助學生在各方面的學習上更加順遂，讓生命得到正向的成長。本設計以「主題閱讀」為主軸，從生命、性平、品德、環教、家庭等議題的繪本為素材，進行閱讀討論與探究，並透過延伸學習活動，引領學生以「愛」過生活，從愛自己、愛同學、愛家人三個向度中，學會欣賞他人與自己的特質，建立良好的人際關係與家庭關係。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。				
課程目標	1. 能學習以同理心和他人相處，減少衝突的發生。 2. 能知道人與人之間適當的互動行為，主動表達善意但不干擾他人，建立互相尊重的關係。 3. 能了解同學和自己的特質，用正向態度看待彼此，並勇於突破自己的能力。 4. 能體認家事是每個家人的責任，並知道自己應做的家事，做一個貼心懂事的好孩子。				
配合融入之領域或議題	☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☒ 社會 ☐ 藝術與人文 ☒ 綜合活動 ☐ 數學 ☒ 健康與體育 ☒ 自然與生活科技				☒ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☒ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育
表現任務	5. 口語表達：針對主題發表自己的想法，並正確回答問題。 6. 肢體表演：運用肢體模擬文本中的人物動作，感受當下的心情。 7. 自主學習：選定體能和藝能的項目，自主練習並勇敢表現自我。				

8. 學習單：根據提示完成描繪、記錄、檢核等內容。

課程架構

教學 期程	節 數	教學單元 名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動 (節次)	學習評量 (表現任務)	自編自選教材 /學習單
第 1 週 ～ 第 3 週	3	性平教育-不是我的錯	綜 2a-III-1 覺察多元性別的互動方式，並運用同理心增進人際關係。	綜 Ba-III-1 與多元性別者的人際互動與情感表達。 綜 Ba-II-1 自我表達的適切性。	1.學習以同理心相處，減少衝突的發生。 2.生活中可能遇到的問題，及解決之道。 3 能從學校同儕相處的角度來思考「責任」這個問題。	1.繪本共讀：透過引導提問理解文本內容，並完成學習單。 2. 討論：如何面對衝突 面對衝突的時候必須冷靜，最好的方式是不讓衝突發生，不要主動挑釁別人。兩性之間會因為觀念、行為等方面的溝通而產生誤會，要彼此同理心相處，才不會讓衝突產生。(二) 角色扮演 1. 採學生自願方式，表演一種衝突情境及其解決之方式。	1.能說出每個人的特質、喜好等不因性別而有所區分。 2.完成學習單上的任務，並勇敢的說出自己與人相處上的優點。	繪本 ppt 學習單(6)
第 4 週	1	庭芳感恩主題活動	1.1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。 2.2-III-5 把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。	綜 Ba-II-1 自我表達的適切性。	1.能瞭解生活上之所需皆來自家人及他人的幫助。 2.能懂得感謝家人和其他幫助我們的人。 3.有機會也能貢獻一己之力幫助他人	1.觀看影片： <u>自在神童動畫-時時感恩</u>	1.能說出生活中受到哪些人的幫助。 2.能懂得感恩父母親及照顧我們的家人。 3.能說出生活中得到那些對象的幫助。	感恩閱讀學習單

第 5 週 ~ 第 7 週	3	生命教育 -想念外公	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	綜 Ba-III-3 正向人際關係與衝突解決能力的建立。	1.失去的有時並不如自己想像般難過,或許往後能從此得到更多的喜樂! 2.自己以為不可能的事，未必真的做不到。 3.用正向的角度看待環境的變遷與刺激，可以得到更多的成長！ 4.改變可以有許多方式，不論主動或被動，只要願意朝「提升自己」的方向前進，每個人都可以得到更多。	共讀文本，並討論問題： 1.你曾有過失去家人的經歷嗎？ 2.當時你的心情感受如何？ 3.後來用什麼方法來克服難過的心情？	1. 完成學習單	繪本 ppt 學習單(7)
第 8 週	1	雲水書坊	5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。	綜 Ba-III-2 同理心的增進與實踐。	能專注閱讀，不干擾他人，並能抓取重要訊息，進而增進基本語文素養。	1.參觀雲水書坊的使用方式。 2.聆聽志工講解。 3.選擇自己喜歡的文本自由閱讀。	1. 能專心聆聽志工講解。 2. 能遵守禮節進行提問。 3. 能安靜閱讀。	

第 9 週 ~ 第 10 週 (生 生 用 平 板)	2	數位閱讀	1.1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。 2.2-III-5 把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。 3.5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。 4. 科議 k-II-1 認識常見科技產品。 5. 科議 a-II-2 體會動手實作的樂趣。 6. 資議 t-II-1 體驗常見的資訊系統。	能正確操作平板的拍照與投影功能。 2. 能利用劃記功能標出閱讀重點。 3. 能透過小組合作進行數位推推書活動。	1.1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。 2.2-III-5 把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。 3.5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。	1.數位閱讀講解：教師透過數位閱讀教學簡報指導學生登入彰化雲端電子書庫進行數位閱讀，並完成數位閱讀學習單。 2.拍照分享：將學生分成數組，由組長將每位成員的學習單拍照，並共同推舉一位成員代表上台發表。 3.數位推推書：小組代表上台發表時，由組長將小組的學習單照片投影至電子白板，並透過劃記的功能，將成員的心得重點標記做分享。 4.交流回饋：由教師綜整學生的分享，並透過 vivo class 的互動功能進行交流回饋。	1.學生和同組的夥伴分享學習單成果。 2.能專心聆聽同學分享。 3.能遵守小組發表時的禮節進行提問。	1.教學簡報 2.數位閱讀學習單
第 11 週 ~ 第 12 週	2	家庭教育-我那特異的奶奶	綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	綜 Ba-III-2 同理心的增進與實踐。 綜 Ba-II-1 自我表達的適切性。 綜 Ba-II-2 與	1. 從奶奶身上學會樂觀開朗的面對生活的問題。	1. 共讀文本：透過引導提問理解文本內容，並完成學習單。 2. 透過和奶奶生活，了解奶奶的生活智慧。 3. 明白真正的富裕是精神上的	1. 說出奶奶值得我們學習的地方。 2. 舉出如何關懷身邊人物。 3. 完成學習單。	繪本 ppt 學習單(8)

				家人、同儕及師長的互動。	2. 物質生活缺乏但精神上卻是很富足。 3. 學會解決問題並樂於助人。	滿足，並學會幫助他人與感恩。		
第 13 週	1	讀報悅報	5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。	綜 Ba-III-2 同理心的增進與實踐。	能專注閱讀，不干擾他人，並能抓取重要訊息，進而增進基本語文素養。	晨光閱讀時間自由閱讀並指導如何書寫讀報學習單。	能安靜閱讀並完成讀報學習單。	讀報學習單
第 14 週 ~ 第 16 週	3	品德教育-誠實的商人：證嚴法師說故事	綜 2a-III-1 覺察多元性別的互動方式，並運用同理心增進人際關係。	綜 Ba-III-2 同理心的增進與實踐。 綜 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。	1. 從故事主人翁的故是了解誠實的重要，欺騙不能長久。 2. 明白「誠實待人」的重要性。	1. 共讀文本：透過引導提問理解文本內容，並完成學習單。	1. 完成學習單。	繪本 ppt 學習單(9)
第 17 週 ~ 第 19 週	3	環境教育-幫青蛙找新家	自 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自	自 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。	透過繪本的閱讀，省思人類的所作所為對大自然的影響，進而做出適當行動保護	1. 共讀文本：透過提問引導理解文本內容，並完成學習單。 (1) 青蛙小綠為什麼要找新家？ (2) 為什麼公園裡的池塘要填	1. 說出人類對大自然的影響 2. 提出人類善待環境的做法 3. 完成學習單	學習單(10)

			己的想法。		大自然。	成水泥地？ (3) 為什麼以前下與池塘不會造成淹水，現再卻會呢？ (4) 讓池塘淹水的原因是什麼？		
第 20 週	1	讀報悅報	5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。	綜 Ba-III-2 同理心的增進與實踐。	能專注閱讀，不干擾他人，並能抓取重要訊息，進而增進基本語文素養。	晨光閱讀時間自由閱讀並指導如何書寫讀報學習單。	能安靜閱讀並完成讀報學習單。	讀報學習單

彰化縣饒明國民小學四年級第二學期 彈性學習課程~永續發展教育（校訂課程）

課程名稱	永續發展教育	實施年級 (班級組別)	四	教學 節數	共(17)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☒ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程（ ☐ 社團活動 ☐ 技藝課程） 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	本設計以從性侵害防治教育、人權教育、國防教育、安全教育、戶外活動教育等議題為素材，進行學習、討論與探究，並透過延伸學習活動。十二年國民教育以總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念出發，並以議題教育培養學生批判思考及解決問題能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	●A1 身心素質與自我精進 ●A2 系統思考與解決問題 ●B1 符號運用與溝通表達 ●C1 道德實踐與公民意識 ●C2 人際關係與團隊合作				
課程目標	1. 認識性騷擾定義，了解校園性騷擾類型。 2. 能欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 3. 培養國防對國家安全的概念。 4. 能了解動植物的習性和特色				
配合融入之領域或議題	☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☒ 社會 ☐ 藝術與人文 ☒ 綜合活動 ☐ 數學 ☒ 健康與體育 ☒ 自然與生活科技				☒ 性侵預防教育 ☒ 人權教育 ☒ 國防教育 ☒ 交通安全教育 ☒ 戶外活動 ☒ 生命教育 ☒ 品德教育
表現任務	1. 聆聽態度：安靜專注的聽故事，不隨意打岔。 2. 口語表達：用完整的語句回答問題，不岔開話題。 3. 學習單：根據提示完成描繪、記錄、檢核等內容。				

課程架構								
教學 期程	節 數	教學單元 名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習目標	學習內容 (校訂)	學習活動 (節次)	學習評量 (表現任務)	自編 自選 教材/ 學習 單
第 1 週 ～ 第 4 週	4	生命教育 性侵害防治	●A1 身心素質與自我精進 ●A2 系統思考與解決問題 ●B1 符號運用與溝通表達 ●C1 道德實踐與公民意識	1. 了解身體界線，提升身體敏感度。 2. 認識性騷擾定義，了解校園性騷擾類型。 3. 學習在校園遇到性騷擾時的應對方法。 4. 學習尊重他人，避免成為性騷擾加害者。	中年級的孩子對性騷擾和性侵害的觀念仍不太清楚，常身邊發生性騷擾和性侵害而不自知，尤其平時與同學相處時有性騷擾事件發生。因此本學習活動先認識身體界線，提升身體敏感度，了解性騷擾定義後，透過校園性騷擾例子讓學童認識校園性騷擾的情況，釐清正確的觀念，學會防治性騷擾、性侵害的方法，才能有愉快的校園生活。	1. 性侵害防治影片「我不喜歡你碰我」影片。 2. 男女生的玩偶或動物布偶。 3. 性騷擾防治宣導影片。 4. 學習單。	●能認真參與討論。 ●能確實完成學習單。 ●能專心聆聽並認真思考。	學習單 (一)

第 5 週 ~ 第 8 週	4	品德教育 人權教育	【社會】 1a-II-1 辨別社會生活中的事實與意見。 2b-II-1 體認人們對生活事物與環境有不同的感受，並加以尊重。 3c-II-1 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。 【綜合】 1d-II-1 覺察情緒的變化，培養正向思考的態度。	1. 能認識人權教育的內涵。 2. 能了解人權教育的基本概念與價值。 3. 能認識我們生活周遭不同的人事物。 4. 能關心人權教育相關的議題。 5. 能欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 6. 能避免各種歧視行為的產生。 7. 能學會尊重差異、欣賞不同。	【社會】 Aa-II-2 不同群體(可包括年齡、性別、族群、階層、職業、區域或身心特質等)應受到理解、尊重與保護，並避免偏見。 Ac-II-1 兒童在生活中擁有許多權利(可包括生存權、學習權、表意權、隱私權、身體自主權及不受歧視的權利等)與責任(可包括遵守規範、尊重他人或維護公共利益等)。 【綜合】 Ba-II-1 自我表達的適切性。 Cc-II-2 文化與生活的關係及省思。	1. 準備活動： 影片《人權小動畫》 影片《人權第一條：我們天生自由而且平等》 影片《『欺負我年紀小嗎？兒童人權』 - 木擊者》 2. 準備活動： 影片《壁花男孩導演最新力作【奇蹟男孩】HD 中文電影預告》 影片《「奇蹟男孩」小說改編二十七次手術 幫助顱骨不全小男孩 星鮮話》 影片《【尤某必推奧斯卡】奇蹟男孩 - 請選擇仁慈》 3. 準備活動： 影片《教育部反霸凌宣導卡通-防制言語汙辱篇《天使的吻痕》》 影片《8 制服繡不雅綽號 網紅分享校園霸凌 - 民視新聞》 影片《亂取綽號"不好笑" 網紅反霸凌籲彼此尊重》 4. 準備活動： 影片《你的標籤我的驕傲》	1. 分享影片欣賞後的心得與感想。 2. 完成學習單上的任務。	學習單 (二)
第 9 週 ~ 第 12 週	4	國防教育	【社會】 3b-II-1 運用生涯資訊，初探自己的生涯發展。 【綜合】 2b-II-2 參加團體活動，遵守紀	1. 認識臺灣國防軍種的類型與特色。 2. 培養國防對國家安全的概念。 3. 提升全民國防教育的情操。	【社會】 Aa-II-1 個人在家庭、學校與社會中有各種不同的角色，個人發展也會受其影響。 Aa-II-2 不同群體	共讀：透過引導提問理解主題內容，並完成學習單。 準備活動： 1. 影片：新兵日記	1. 總結 透過這一系列的課程，希望每位學童學習跳脫性別刻版的框	學習單 (三)

			律、重視榮譽感，並展現負責的態度。 3c-II-1 參與文化活動，體會文化與生活的關係，並認同與肯定自己的文化。		(可包括年齡、性別、族群、階層、職業、區域或身心特質等)應受到理解、尊重與保護，並避免偏見。 【綜合】 Bb-II-3 團體活動的參與態度。 Cc-II-1 文化活動的參與。	2. 圖片：臺灣各軍種軍徽 3. 海報：國軍軍階圖示海報 4. 海軍官兵科的識別圖 5. 學習單：國防	架。 2. 保衛國家的責任，並非是軍人的責任，也絕非是男生的義務。而是全體國民。同時，藉由體認台灣的立場，進而了解到國防的安全意識。 3. 並且由個人的特質，在國防教育中找到自己可以貢獻的空間。	
第 13 週 ～ 第 17 週	5	戶外教育	【健體】 2d-II-1 描述參與身體活動的感覺。 1b-II-2 辨別生活情境中適用的健康技能和生活技能。 【藝術】 1-II-3 能試探媒材特性與技	一、能認識農場裡的動植物名稱 二、能了解動植物的習性和特色 三、對於農場內動植物生態的瞭解	【健體】 Ea-II-1 食物與營養的種類和需求。 Eb-II-1 健康安全消費的訊息與方法。 【藝術】 視 E-II-3 點線面創作體驗、平面與立體創作、聯想創作。 視 A-II-2 自然物與人造物、藝術作品與藝	一、教師引導介紹下，認識農場裡的動植物： (一)動物區 1. 哺乳類動物 2. 家禽動物 3. 爬蟲類動物 介紹有些農場可以提供餵養動物的食物、甚至有可能讓學生體驗。 (二)植物區 1. 花卉類	(一)分組討論 1. 最喜歡哪一種動物？ 2. 最喜歡哪一種植物？ (二)農場除了認識動植物和動植物習性之外，我們和動植物的生態也是息息相關，所以要愛護	學習單 (五)

			法，進 行創 作。 3-II-2 能觀察並 體會藝術與生 活的關係。		術家。	2. 蔬菜類 3. 水果類 介紹有些農場可以提供摘 採水果的體驗。	動植物、關懷生 態、保護環境。	
--	--	--	--	--	------------	--	----------------------------	--

彰化縣饒明國民小學四年級第二學期彈性學習課程~永續發展教育（校訂課程）

課程名稱	永續發展教育	實施年級 (班級組別)	四	教學 節數	共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☒ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程（ ☐ 社團活動 ☐ 技藝課程） 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	本設計從海洋教育、法治教育、反菸反毒教育、家暴防治教育、學校活動教育等議題的議題為素材，進行學習、討論與探究，並透過延伸學習活動，十二年國民教育以總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念出發，並以議題教育培養學生批判思考及解決問題能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。				
本教育階段 總綱核心素 養 或校訂素養	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識 B3 藝術涵養與美感素養				
課程目標	1. 增加海洋相關知識、對人類與海洋之間密不可分的認知。 2. 能夠禁止或修改不當行為來避免意外傷害。 3. 了解面對同儕勸誘時，如何拒絕毒品上身。 4. 隨時提高警覺，懂得保護自己。 5. 能與他人達到良好的人際互動。				
配合融入之 領域或議題	☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☒ 社會 ☐ 藝術與人文 ☒ 綜合活動 ☐ 數學 ☒ 健康與體育 ☒ 自然與生活科技				☒ 海洋教育 ☒ 法治教育 ☒ 反菸反毒教育 ☒ 家暴防治教育 ☒ 學校活動 ☒ 生命教育 ☒ 品德教育

表現任務		1. 口語表達：針對主題發表自己的想法，並正確回答問題。 2. 自主學習：選定體能和藝能的項目，自主練習並勇敢表現自我。 3. 學習單：根據提示完成學習單、記錄、檢核等內容。						
課程架構								
教學 期程	節 數	教學單 元名稱 (書名)	學習表現 (校訂或相關領域)	學習目標	學習內容 (校訂)	學習活動 (節次)	學習評量 (表現任務)	自編自選教 材 /學習單
第 1 週 ～ 第 4 週	4	海洋教育	【國語】 5-II-10 透過大量閱讀，體會閱讀的樂趣。 5-II-11 閱讀多元文本，以認識議題。 【社會】 3a-II-1 透過日常觀察與省思，對社會事物與環境提出感興趣的問題。 3c-II-1 聆聽他人的意見，並表達自己的看法。	1. 了解不同的海洋習俗及節慶。 2. 鼓勵觀察生活週遭環境。 3. 培養寫作與表達能力。 4. 藉由海洋習俗了解風土民情。 5. 了解臨海地區歷史變遷。 6. 增加海洋相關知識。 7. 對人類與海洋之間密不可分的認知。	【國語】 Ad-II-3 故事、童詩、現代散文等。 ◎Cb-II-1 各類文本中的親屬關係、道德倫理、儀式風俗等文化內涵。 【社會】 Bc- II-1 各個族群有不同的命名方式、節慶與風俗習慣。 Cb- II-1 居住地方不同時代的重要人物、事件與文物古蹟，可以反映當地的歷史變遷。	1. 老師事先蒐集海洋分布圖片或地球儀,教師介紹海洋分布圖片，教師可藉由海洋教育等的相關問題引導學生進入「海洋教育」的主題。 2. 老師事先蒐集海洋祭典圖片，教師介紹海洋祭典圖片，引導學生進入海洋相關祭典的認識。 3. 播放媽祖繞境影片上網至 http://ocean.kl.edu.tw/video.htm →海上龍女。複習上節課介紹過的王爺信仰與媽祖信仰，以此進入「海洋祭典」的主題。	1. 口頭表達與討論。 2. 完成學習單。	學習單(六)

第 5 週 ～ 第 8 週	4	法治教育	【綜合】 3a-II-1 覺察生活中潛藏危機的情境，提出並演練減低或避免危險的方法。 【社會】 3d-II-1 探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題的可能做法。	一、能了解意外傷害的形成原因。 二、能知道哪些不當的舉動會造成意外傷害。 三、能夠禁止或修改不當行為來避免意外傷害。 四、能夠知道導致他人意外傷害可能觸犯的法律。 五、能欣賞及接納他人的分享與建議。	【綜合】 Ca-II-1 生活周遭潛藏危機的情境。 【社會】 Ac-II-1 兒童在生活中擁有許多權利（可包括生存權、學習權、表意權、隱私權、身體自主權及不受歧視的權利等）與責任（可包括遵守規範、尊重他人或維護公共利益等）。	1. 教師可以舉出學校或社會上最近所發生的犯罪事件，如：偷竊、傷害、恐嚇…等，讓兒童聯想再導引出「認識校園常見的犯罪」主題。 2. 教師引導舉出校園犯罪與相關法律。 3. 教師細分校園犯罪、及其處置方式。 (1)竊盜：竊取同學的錢財或貴重物品。 (2)恐嚇：使用威嚇的手段強迫同學屈服，以取得不法之財產。 (3)傷害：無論是蓄意或是意外，造成同學身體上之傷害。 (4)吸毒：吸食安非他命、嗎啡、搖頭丸等毒品。 (5)破壞公物：破壞公有物品，或使得不堪使用，足以損害於公眾或他人者。	1. 教師鼓勵兒童分享此次課程中所獲得的經驗與心得。 2. 教師發給同學防範校園犯罪學習單，請同學回家完成。	學習單(七)
---------------------	---	------	--	--	--	--	--	--------

第 9 週 ～ 第 12 週	4	生命教育 反菸反毒教育	【健體】 1a-II-1 認識身心健康基本概念與意義。 2a-II-1 覺察健康受到個人、家庭、學校等因素之影響。 【綜合】 1d-II-1 覺察情緒的變化，培養正向思考的態度。 3a-II-1 覺察生活中潛藏危機的情境，提出並演練減低或避免危險的方法。	識別毒品偽裝形式。 辨識毒癮症狀，保護自身與親友遠離毒品危害。 了解面對同儕勸誘時，如何拒絕毒品上身。	【健體】 Bb-II-1 藥物對健康的影響、安全用藥原則與社區藥局。 Bb-II-2 吸菸、喝酒、嚼檳榔對健康的危害與拒絕技巧。 【綜合】 Bb-II-2 關懷團隊成員的行動。 Ca-II-3 生活周遭潛藏危機的處理與演練。	(一)播放影片： 1. 現代版白雪公主！（蔡阿嘎 x 中信反毒教育基金會）反毒影片 https://www.youtube.com/watch?v=FwnXGRGVEcw 2. 英雄也難過毒品關！（蔡阿嘎 X 中信反毒教育基金會） https://www.youtube.com/watch?v=p6eVxFEqolo 3. 問題討論，請學生分組討論並上台發表。 1. 在影片中，吸毒者會有哪些症狀？ 2. 吸毒者通常不會告知他在吸毒，我們可以怎麼幫助自己和親友遠離毒品？ 3. 在白雪公主的故事中，毒蘋果可以奪走人的性命，那菸、酒、檳榔及毒品呢？這些東西是不是就像隱藏的毒蘋果？ 4. 填寫學習單。（若學生忘記影片內容，可以重新播放片段給學生觀看）	1. 提醒學生菸、酒、檳榔對健康的危害 2. 讓學生理解人都有好奇心，尤其包裝在糖果外衣下，更容易讓人喪失戒心。只有認真辨識誘惑，不隨便吃來路不明的食物，才是保護自己的最佳法則。 3. 教育部防治學生藥物濫用資源網	學習單(八)
-------------------------------	----------	------------------------	--	--	---	--	--	---------------

第 13 週 ~ 第 16 週	4	 品德教育 暴力防治教育	健體 3b-II-3 運用基本的生活技能，因應不同的生活情境。 綜合 3a-II-1 覺察生活中潛藏危機的情境，提出並演練減低或避免危險的方法。	1. 了解暴力的本質為不尊重他人的表現。 2. 辨識不當的身體碰觸。 3. 能向親近的人說出自己受侵害或恐懼的事情。 4. 隨時提高警覺，懂得保護自己。 5. 了解家庭暴力基本的求助觀念。 6. 了解家庭暴力的意涵，並尋求方法終止。 7. 學習面對家庭暴力時的處理方式。 8. 釐清家庭暴力迷思，對於家暴能有正確的判斷。	健體 Db-II-3 身體自主權及其危害之防範與求助策略。 綜合 Ca-II-3 生活周遭潛藏危機的處理與演練。	一、尊重你我他 故事講述：教師講述「校園小霸王」的故事 二、家有霸王 教師說明，除了在校園裡可能發生像小霸王情況。 三、家暴檢測站 家暴止步： 複習說明，有些家人使用暴力的方式來威脅恐嚇或傷害其他家人的舉動，叫做是『家庭暴力』。並提問大家對這種行為的看法是什麼呢？會認同嗎？ 四、使用暴力的人是自己選擇了暴力，他們應該要勇敢地為自己的錯誤行為負責。教師提醒，不管有任何的理由，暴力就是不對！此外，教師鼓勵兒童除了從自己做起，讓自己成為不使用暴力解決問題的人以外，也願意為宣導拒絕暴力的觀念一起努力，強調拒絕暴力代表著自己不想受到暴力的控制，是一種有智慧的表現。	1. 釐清家庭暴力的迷思，並懂得拒絕暴力。 2. 教師說明，同學之間要互相尊重，家人之間更是如此。因此，不管是爸爸媽媽，或是家裡的其他大人，都不可以使用暴力的方式來傷害家人，也 4. 正確觀念的強調：只要會傷害別人的身體和心情都是暴力」、所有的暴力都是	學習單(九)
--------------------------------	----------	--	--	---	--	--	--	---------------

							不對的、家庭暴力也是不對的。 5. 重點歸納：先了解暴力的基本概念，並了解「尊重別人，就是尊重自己。」 不可傷害小孩。	
第 17 週 ～ 第 20 週	4	學校活動教育	【自然】 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬	1. 能學習尊重與欣賞他人的優點。 2. 能透過媒體學習蒐集資料的方法。 3. 能與他人達到良好的人際互動。 4. 能將學習的成果化作行動與他人分享。	【自然】 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。 【綜合】 Ba-II-3 人際溝通的態度與技巧。 Bb-II-3 團體活動的	1. 共同參與規劃校慶活動等相關事項 2. 共同參與兒童節、跳蚤市場的規劃與準備。	1. 學生從中學習事前準備有哪些、從策劃到準備、等活動開始等相關事宜。 2. 分享討論：過程中可能會遇到	學習單(十)

			性。 【綜合】 2b-II-1 體會團隊合作的意義，並能關懷團隊的成員。 2b-II-2 參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。	5. 能了解他校的學校背景、人文史地等資訊。	參與態度。		3. 完成學習單與心得分享。	
--	--	--	--	-------------------------------	--------------	--	-----------------------	--

彰化縣立饒明國民小學 113 學年度第一學期校訂課程計畫

課程名稱	交通安全教育		實施年級	<u>四</u> 年級
彈性學習課程	☒ 統整性主題/專題/議題探究 ☐ 社團活動與技藝課程 ☐ 其他類課程		總節數	4 節
設計依據（核心素養）				
領綱核心素養			總綱核心素養	
安 E2 了解危機與安全。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。			具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	
課程目標	一、能認識交通指揮手勢意義。 二、能遵守交通規則。 三、能了解交通號誌的意義。 四、能知道騎腳踏車的注意事項。 五、能以安全的方法騎乘腳踏車。			
跨領域	學習重點			
領域	學習表現		學習內容	
綜合活動、健體	【綜合】 3a-II-1 覺察生活中潛藏危機的情境，提出並演練減低或避免危險的方法。 【健體】 1c-II-2 認識身體活動的傷害和防護概念。		【綜合】 Cd-II-1 生活中環境問題的覺察。 【健體】 Ba-II-1 居家、交通及戶外環境的潛在危機與安全須知。 Cd-II-1 戶外休閒運動基本技能。	
融入議題	學習主題		實質內涵	
議題	無		無	
教材來源	交通安全-教材及學習單 https://drive.google.com/drive/folders/1roCVJDQR0w7UYfpWQo9NEGL8Moy4FPGA			
學習資源	(1)交通安全-教案、簡報、手冊 https://168.motc.gov.tw/theme/teach_sch_2 (2)交通安全-教學資源 https://www.safe.org.tw/news-detail/217/ (3)交通安全-教學簡報 https://drive.google.com/drive/folders/1TTUuz1-KziRbL6MP_cX-yEdg_1bkHr-V (4)交通安全-教材及學習單 https://drive.google.com/drive/folders/1roCVJDQR0w7UYfpWQo9NEGL8Moy4FPGA			

進度(週次)	學習活動 教學流程	時間	評量方式
第 18 週 ～ 第 21 週	1. 【交通標誌的意義】 2. 介紹其他常見的交通號誌燈。 3. 介紹腳踏車相關裝備並引導學習騎乘腳踏車時的安全守則。 4. 【創作守規矩誓詞】 教學活動： (1). 遵守交通規則大宣誓：全班共創宣誓詞，再宣誓。 (2). 歸納：做個遵守交通規則的好孩子，才可快樂出門、平平安安回家。	160 分	1. 示範正確的指揮手勢，並說明其代表意義。 2. 說明常見的交通號誌及其代表意義 3. 教師應適時指導兒童聯想交通安全口號。

彰化縣饒明國民小學四年級第二學期彈性學習課程~防災教育（校訂課程）

課程名稱	防災教育	實施年級 (班級組別)	四	教學 節數	共(6)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程（ ☐ 社團活動 ☐ 技藝課程） 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	地震出現前，許多動物會出現異常的行為，現在越來越多科學家認為，這樣的行為也許跟地震有關係，例如動物習性改變，變得亂跑亂跳或食慾不振等，藉由閱讀文獻資料與自我經驗結合，發現地震前或地震時，動物會有什麼樣的反應，以及應變方式。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 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。 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。				
課程目標	1.學生可以觀察出大自然災害對環境與動物的影響，以及了解動物們對災害的反應與逃生方式。 2.學生能認識不同習性的動物，也探討有不同的逃生方式與反應。				
配合融入之領域或議題	☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☒ 社會 ☐ 藝術與人文 ☒ 綜合活動 ☐ 數學 ☒ 健康與體育 ☒ 自然與生活科技				☐ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育

表現任務		1. 聆聽態度 2. 口語表達 3. 合作學習 4. 學習單						
課程架構								
教學 期程	節 數	教學單元 名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習目標	學習內容 (校訂)	學習活動 (節次)	學習評量 (表現任務)	自編自選教 材/學習單
第 1 週 ～ 第 2 週	2	地牛翻身了 1 【生命 教育】	ti- II -1 能在指導 下觀察日常生活 現象的規律性， 並運用想像力與 好奇心，了解及 描述自然環境的 現象。 tr- II -1 能知道觀 察、記錄所得自 然現象的結果是 有其原因的，並 依據習得的知識 ，說明自己的想 法。 tc- II -1 能簡單分 辨或分類所觀察 到的自然科學現 象。 tm- II -1 能經由觀 察自然界現象之 間的關係，理解 簡單的概念模型 ，進而與其生活 經驗連結。 po- II -1 能從日常	1.學生可以觀察 出大自然災害 對環境與動物的 影響，以及了解 動物們對災害的 反應與逃生方式。 2.學生能認識不 同習性的動物 ，也探討有不同 的逃生方式與 反應。	INb- II -7 動植 物體的外部形態 和內部構造，與 其生長、行為、 繁衍後代和適應 環境有關。 INe- II -1 自然 界的物體、生物 、環境間常會相 互影響。 INe- II -10 動物 的感覺器官接受 外界刺激會引起 生理和行為反應 。 INf- II -6 地震會 造成嚴重的災害 ，平時的準備與 防震能降低損害 。	一、情境引導 播放地震影片（2’10”）讓學生觀看。 【提問】地震的時候害不害怕？ 說說看自己經歷地震的經驗？ 學生擬答：害怕、擔心地裂開， 房屋倒塌斷裂等。 二、關鍵掌握（小組討論） 【提問】地震對人類的影響有哪些？ 學生擬答： 1.房屋倒塌，沒有地方住 2.土石崩落，道路裂開，交通中斷 3.驚慌害怕 4.人員傷亡 【串連】教師統整想法，並播放 101 自然教室：認識地震 （3’00”），讓學生深入認識地震。 【提問】動物如果遇到地震會怎 樣反應呢？ 學生擬答：1.驚慌害怕 2.從土裡跑出來	聆聽態度 口語表達 合作學習	自編教材

			經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。 並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。			3.從樹上掉下來 【歸納】 人類和動物都是生長地球表面上，地面的震動不管對人類和動物來說，都是跟平常不同的狀況，都會讓人類和動物害怕、驚慌。		
第3週 ～ 第4週	2	地牛翻身了2 【生命教育】	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。	1.學生可以觀察出大自然災害對環境與動物的影響，以及了解動物們對災害的反應與逃生方式。 2.學生能認識不同習性的動物，也探討有不同的逃生方式與反應。	INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INe-II-10 動物的感覺器官接受外界刺激會引起生理和行為反應。 INf-II-6 地震會造成嚴重的災	三、概念確認（小組討論） 將全班分為三大組——飛行動物組、魚類組、陸地動物組，閱讀附件1的文章後，分組討論並紀錄在學習單（附件2）上。 【提問】 根據所閱讀的資料報導，各組動物在地震前可能會有什麼反應？ 1.飛行動物組學生擬答： (1)鴨、鵝：白天不下水、晚上不進棚架、不吃食、緊跟主人、驚叫、高飛。 (2)鴿：不進巢、棲於屋外、突然驚起傾巢而飛。 (3)蝙蝠：大白天在空中亂飛。 2.魚類組學生擬答：成群漂浮、狂	聆聽態度 口語表達 合作學習	自編教材

		tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。	害，平時的準備與防震能降低損害。	游、跳出水面、缸養的魚亂跳，頭尾碰出血，跳出缸外、呆滯、死亡。 3.陸地動物組學生擬答： (1)牛、馬、驢、騾：驚慌不安、不進廄、不進食、亂鬧亂叫、打群架、掙斷韁繩逃跑、蹬地、刨地、行走中突然驚跑。 (2)蟾蜍：大規模遷徙，數十萬蟾蜍走上馬路。 (3)鼠：白天成群出洞，發呆、不怕人、驚恐亂竄、叨著小鼠搬家。 【歸納】地震來臨前，地球可能發生磁場、地面溫度的變化、聲波產生異常，動物為了避難或是外在環境令牠們不舒服而會有一些和平常不同的行為，但究竟哪些外界因素刺激了這些動物？是氣味？還是超聲波？這些都是重大而又懸而未決的科學問題，也是非常值得研究的。	
--	--	---	-------------------------	--	--

第 5 週 ~ 第 6 週	2	地牛翻身了 3 【生命教育】	ti- II -1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 tm- II -1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 po- II -1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	1.學生可以觀察出大自然災害對環境與動物的影響，以及了解動物們對災害的反應與逃生方式。 2.學生能認識不同習性的動物，也探討有不同的逃生方式與反應。	INb- II -7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INe- II -1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INe- II -10 動物的感覺器官接受外界刺激會引起生理和行為反應。 INf- II -6 地震會造成嚴重的災害，平時的準備與防震能降低損害。	四、表現應用（個人心得發表與分享） 將全班分為三大組——飛行動物組、魚類組、陸地動物組，使用電腦、平板、報紙等工具查詢資料，將查詢結果紀錄在學習單（附件 2）上。 【發表】說說看，你知道哪些動物在地震前或地震發生時會有和平常不一樣的行為？ 學生擬答： 1.原本生活在土裡的蚯蚓大量出現在地面上。 2.在深海裡的皇帶魚在海面上捕獲。 【歸納】根據民間傳說，一些動物能預知地震來臨，特別是貓、狗、雞、馬及其他小型動物；大型動物則較不敏感，目前雖然科學上還無法證明動物能預知地震，但未來如果能在地震來臨前 30 分鐘，藉由動物的預感有效預測地震，人類就有足夠時間預作避難準備。	聆聽態度 口語表達 合作學習 學習單	自編教材 學習單(一)
------------------------------	----------	---------------------------	---	--	--	--	---------------------------------------	------------------------

			pc-II -1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

彰化縣饒明國民小學四年級第二學期彈性學習課程~防災教育（校訂課程）

課程名稱	防災教育	實施年級 (班級組別)	四	教學 節數	共(6)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程（ ☐ 社團活動 ☐ 技藝課程） 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	從諾亞方舟的故事中，引發學生對水災議題的關注，進而蒐集資料找尋水災時動物可能的行為及水災對動物所造成的影響。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 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。 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。				
課程目標	1.學生可以觀察出大自然災害對環境與動物的影響，以及了解動物們對災害的反應與逃生方式。 2.學生能認識不同習性的動物，也探討有不同的逃生方式與反應。				
配合融入之領域或議題	☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☒ 社會 ☐ 藝術與人文 ☒ 綜合活動 ☐ 數學 ☒ 健康與體育 ☒ 自然與生活科技				☐ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育
表現任務	1. 聆聽態度 2. 口語表達 3. 合作學習				

4. 學習單

課程架構

教學 期程	節 數	教學單元 名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習目標	學習內容 (校訂)	學習活動 (節次)	學習評量 (表現任務)	自編自選教 材/學習單
第 1 週 ~ 第 2 週	2	防災諾 亞號 1 【生命 教育】	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 po-II-1 能從日常經驗、學習活	1. 學生可以觀察出大自然災害對環境與動物的影響，以及了解動物們對災害的反應與逃生方式。 2. 學生能認識不同習性的動物，也探討有不同的逃生方式與反應。	INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INe-II-10 動物的感覺器官接受外界刺激會引起生理和行為反應。 INf-II-6 地震會造成嚴重的災害，平時的準備與防震能降低損害。	一、情境引導 【提問】聽過諾亞方舟的故事嗎？誰能說給大家聽聽看呢？ 學生擬答：1. 聽過、沒有聽過 2. 分享諾亞方舟的故事。 【歸納】播放諾亞方舟影片（3'14"），讓學生了解諾亞方舟的故事。 二、關鍵掌握（小組討論） 【提問】水災會對地球上的動物有什麼影響呢？ 學生擬答：1. 有些動物會沒地方住，比如蚯蚓。 2. 有些不會游泳的動物會被淹死。 【串連】教師統整想法，並播放 2019 澳洲洪災影片（0'44"），讓學生了解水災對動物的影響。 【提問】水災會對人類的生活有什麼影響呢？ 學生擬答：1. 沒有青菜可吃，缺少食物。 2. 到處都淹水。	聆聽態度 口語表達 合作學習	自編教材

			動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。			3.容易引發土石流、交通中斷。 【串連】教師統整想法，並播放2019 伊朗阿富汗洪災影片（1'45"），讓學生了解水災對人類的影響。 【歸納】水災是超過常規水位的水流現象，會造成人員傷亡、財物損壞、建築倒塌，水災發生時不單會淹浸沿海地區，更會破壞農作物、淹死牲畜、沖毀房屋。此外，氾濫使商業活動停頓、學校停課、古蹟文物受損、水電瓦斯供應中斷，更會污染食水及傳播疾病。 2. 播放人類解救洪災受困動物（0'45"）的影片。		
第3週 ～ 第4週	2	防災諾亞號2 【生命教育】	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。	1.學生可以觀察出大自然災害對環境與動物的影響，以及了解動物們對災害的反應與逃生方式。 2.學生能認識不同習性的動物，也探討有不同的逃生方式與反應。	INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INe-II-10 動物的感覺器官接受外界刺激會	三、概念確認（小組討論） 將全班分為三大組-飛行動物組、魚類組、陸地動物組，閱讀附件1的文章後，分組討論水災對動物的影響並紀錄在學習單(附件2)上。 【提問】各組動物在水災時會受到哪些影響？會不會對動物造成傷害？ 1.飛行動物組學生擬答： (1)缺乏食物，洪水會沖走昆蟲及穀物。 (2)棲息地減少。	聆聽態度 口語表達 合作學習	自編教材

		tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。	引起生理和行為反應。 INf-II-6 地震會造成嚴重的災害，平時的準備與防震能降低損害。	(3)可以休息的地方變少。 2.魚類組學生擬答： (1)將剛孵化的魚苗沖走。 (2)棲息地變混濁，容易生病死亡。 3.陸地動物組學生擬答： (1)沒有地方可以住。 (2)淹死。 (3)容易生病。 (4)食物減少。 【歸納】洪水過後，不只奪走不少人命、家園損失慘重，也會傷害鳥類、哺乳類動物、魚類、昆蟲的棲息地，對生態系統造成深遠影響。	
--	--	---	---	---	--

第 5 週 ~ 第 6 週	2	防災諾亞號 3 【生命教育】	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	1.學生可以觀察出大自然災害對環境與動物的影響，以及了解動物們對災害的反應與逃生方式。 2.學生能認識不同習性的動物，也探討有不同的逃生方式與反應。	INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INe-II-10 動物的感覺器官接受外界刺激會引起生理和行為反應。 INf-II-6 地震會造成嚴重的災害，平時的準備與防震能降低損害。	四、表現應用(個人心得發表與分享) 將全班分為三大組——飛行動物組、魚類組、陸地動物組，使用電腦、平板、報紙等工具查詢資料，將查詢結果紀錄在學習單(附件 2)上。 【發表】說說看，你知道哪些動物在水災時會有哪些避難行為？ 學生擬答： 1.犀牛：躲在高地。 2.狗：爬上屋頂。 3.鼠：尋找漂流物。 【串連】教師統整想法，解說並點擊動物歷險記之拚命熬過洪災網頁，讓學生了解水災對動物的影響。 【歸納】水雖然對地球上的生物很重要，但是如果水太多，地球表面上都是水，除了會造成許多動物無法適應環境，尤其是恆溫動物，身體淋溼後容易失溫、死亡，水災也會影響人類的生活、不乾淨的水容易使人生病、死亡，水災對地球的生態會有很大的影響。	聆聽態度 口語表達 合作學習 學習單	自編教材 學習單(二)
------------------------------	----------	---------------------------	---	--	--	---	---------------------------------------	------------------------

			pc-II -1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

彰化縣饒明國民小學四年級第一學期彈性學習課程~能源教育（校訂課程）

課程名稱	能源教育	實施年級 (班級組別)	四	教學 節數	共(7)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程（ ☐ 社團活動 ☐ 技藝課程） 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	近年來環保意識抬頭，氣候異常日益嚴重， <u>臺灣</u> 用電供需失衡等現象頻傳，須為能源找尋出路，尤其對於現在年輕一代的學生來說，再生能源在未來可能替代現今石油、天然氣、核能等非再生能源，成為日常用電的主流，因此認識再生能源就更顯重要。 然而，能源議題涵蓋層面眾多，而教學須循序漸進，因此本課程設計主要以「認識太陽能源」為目的，光電效應等理論對於此階段的學生來說較為困難，因此不多做敘述，而是著墨在相關產品的認識以及太陽能使用時機、優缺點等應用層面。 希望藉由討論以及實際操作實驗，使學生從中了解太陽能的重要性，並且引發學生學習興趣，激發學生創造與想像力。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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。				
課程目標	1.了解非再生能源對環境的危害 2.能說出什麼是太陽能 3.能說出太陽能的優缺點 4.能依據先備知識進行實驗預測 5.能經由實驗操作來證明太陽能板角度會影響使用效率 6.能針對實驗結果正確解釋 7.能將實驗結果運用於生活中 8.能說出日常生活中常見的太陽能產品有哪些 9.能對太陽能產品進行簡單的介紹與比較 10.能運所學做 DM，對太陽能產品深入了解。				

配合融入之領域或議題		☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☒ 社會 ☐ 藝術與人文 ☒ 綜合活動 ☐ 數學 ☒ 健康與體育 ☒ 自然與生活科技			☐ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育			
表現任務		1. 聆聽態度 2. 口語表達 3. 合作學習 4. 學習單						
課程架構								
教學 期程	節 數	教學單元 名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習目標	學習內容 (校訂)	學習活動 (節次)	學習評量 (表現任務)	自編自選教材/ 學習單
第 7 週 ~ 第 8 週	2	活動一 太陽能 介紹	tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與生活經驗連結。	1-1 了解非再生能源對環境的危害。 1-2 能說出什麼是太陽能。 1-3 能說出太陽能的優缺點。	INa-Ⅱ-6 太陽是地球能量的主要來源，提供生物的生長需要，能量可以各種形式呈現。 INa-Ⅱ-8 日常生活中常用的能源。	一、引起動機 (一)能源危機 1.影片欣賞/再生與非再生能源介紹 https://www.youtube.com/watch?v=KEeH4EniM3E 2.影片與資料討論 <u>臺灣</u> 能源目前大多仰賴非再生能源，然而非再生能源的使用卻衍生出許多問題。 (1)提問：想像有一天，非再生能源用盡，我們的世界會變成什麼樣子呢？（學生自由回答） (2)提問：非再生能源會造成哪些環境問題呢？（學生自由回答後，教師補充） (3)提問：為了解決能源危機，人類積極開發再生能源，因為再生能源取之不盡，用之不竭，希	聆聽態度 口語表達 合作學習 學習單	自編教材 學習單(一)

望藉由大自然的力量，解決能源危機。你知道哪些再生能源呢？

二、發展活動

(一)太陽能介紹

1.關於「太陽能」

提問：你覺得什麼是太陽能呢？

教師說明：太陽是地球上主要的能量來源，也是地球上動植物生存所必備的要素之一。因為太陽的光能，使地球上的植物可以行光合作用而製造氧氣；也因為太陽的熱能，使地球的環境不會過於寒冷，因此如何有效運用這強大且充足的能量，轉換成我們生活中所需的電能，就是本節課要討論的重點。

2.太陽能發電

教師說明：太陽能發電，是一種利用太陽能電池，將陽光的能量轉換成電能的設備，可以分成光能和熱能。

太陽能發電介紹/太陽能發電

(1)提問：臺灣在哪可以看到太陽能板呢？

教師說明：太陽能板的尺寸大小靈活，但需要建設在日光充足、排水良好、溫度適宜的環境；一般常見到的家用太陽能板大多建設在屋頂上方，並且呈現一定傾斜角度擺放。

(2)提問：為什麼太陽能板大多建設在屋頂或空曠的地方呢？

					(3)提問：架設太陽板的地區有什麼天氣限制呢？ (二)太陽能發電的優缺 將全班分為六組，三組討論優點，另外三組討論缺點，並將結果記錄於小白板上並發表，教師則將結果統整並記錄於黑板。 1.提問：太陽能發電有什麼優點呢？ 2.提問：太陽能發電有什麼缺點呢？ 3.影片總結/太陽能的入門 https://www.youtube.com/watch?v=5L7UBGCjFG0 教師說明：所以架設太陽能設備時，需要評估當地氣候、地形等因素，才能使設備達到最高效能。 提問：你認為<u>臺灣</u>適合發展太陽能嗎？為什麼？（學生自由回答） 教師統整：<u>臺灣</u>地區是否適合架設太陽能設備，要視地區來決定，部分地區空間廣大、遮蔽物少且雨量不會太多，日照充足，適合架設。 三、概念整理——太陽能知多少（賓果遊戲） (一)遊戲規則 1.全班分4組，各組在表格內隨機填入1~16的數字。 2.抽籤決定組別順序		
--	--	--	--	--	---	--	--

						3.輪到的組別成員必須念出所選題號並回答該題問題，若回答錯誤，則全班不能圈起此號碼；如果回答正確，則全班將此號碼圈起來。 4.最快連成一條線的組別獲勝（直、橫、斜皆可）。						
第 9 週 ~ 第 10 週	2	活動二 太陽能 實驗	tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 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。	1-1 能依據先備知識進行實驗預測。 1-2 能經由實驗操作來證明太陽能板角度會影響使用效率。 1-3 能針對實驗結果正確解釋。 1-4 能將實驗結果運用於生活中。	INg- II -1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。	一、引起動機 （一）動動腦 1.提問：為什麼 <u>臺灣</u> 架設的太陽能板大多是採傾斜擺放呢？（學生自由作答） 2.提問：你覺得光照射的角度會影響太陽能板的效能嗎？ 二、發展活動 （一）預測 各組發下一組白熾燈泡（光源）、一組太陽能風扇教具組，將光源至於固定高度，調整太陽能板與光線所夾角度，預測風扇運轉速度快慢。 （二）實驗記錄 教師指導學生分組完成實驗操作及記錄，實驗步驟如下： 1.將組裝完成的風扇組放置於日光燈泡下 2.調整至指定角度，按下燈泡開關，觀察燈泡運轉情況。 3.將結果記錄於表格中 <table><tr><td>夾角</td><td>風扇運轉 速度紀錄</td></tr><tr><td>90 度</td><td></td></tr></table>	夾角	風扇運轉 速度紀錄	90 度		聆聽態度 口語表達 合作學習 學習單	自編教材 學習單(一)
夾角	風扇運轉 速度紀錄											
90 度												

60 度	
30 度	
0 度	

(三) 實驗結果討論

1.提問：光線照射角度和風扇運轉速度有什麼關係呢？

2.提問：為什麼臺灣架設太陽能板時，大多傾斜放置呢？

教師講解：臺灣位處於北回歸線上，陽光照射角度會受緯度影響，因此傾斜太陽能板較能使光線直射至太陽能板上，所以在架設太陽能板時，須考量到該地區的緯度，此外太陽能板在溫度上也有一些限制，溫度高的地區，太陽能板的效率也會下降。

3.提問：將太陽能風扇放置於戶外（太陽能板呈現水平放置）觀察在早上/中午/晚上，哪一個時段，太陽能風扇轉速會最快呢？

三、概念整理

(一) 我是小小偵查員

教師說明：請利用太陽能風扇作為小小觀測器，檢測校園何處使用太陽能光電板的效能最高？

1.請分析以下三個地方是否適合安裝太陽能板，並寫下適合或不適合的原因？

第 11 週 ~ 第 13 週	3	活動三 太陽能 產品	pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。	1-1 能說出日常生活中常見的太陽能產品有哪些。 1-2 能對太陽能產品進行簡單的介紹與比較。 1-3 能運用所學做 DM，對太陽能產品深入了解。	INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。 INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。	一、引起動機 （一）影片欣賞/未來之家 1.https://www.youtube.com/watch?v=LtYEFb7K0YE 教師說明：在未來，再生能源的使用會大幅地進入我們的生活，第一個太陽電池是在西元 1954，至今已經發展 63 年，太陽能設備的效能也逐漸完備，也被推廣到生活的諸多產品中，甚至是建築裡。 2.提問：在我們的生活中，你曾經看過何種太陽能產品呢？ 二、發展活動 （一）我是產品推銷員 1.各組分配一項太陽能產品，請各組學生先用電腦調查各產品的特性，並利用這些特點，繪製一張宣傳 DM（10 分鐘，組內分配查資料/15 分鐘完成產品 DM）。 教師說明：DM 製作時，不會將所有特性寫上去，而是會寫上幾項能吸引人購買的優點，文字盡量簡短有力（可先給學生看範例）。 2.產品一 (1)產品名稱：太陽能汽車 (2)產品說明：產於<u>德國</u>車廠 SONO Motors 的太陽能電動車 Sion，電力來自於車門、車尾、引擎蓋的 330 片太陽能板，陽光	聆聽態度 口語表達 合作學習 學習單	自編教材 學習單(一)
-----------------------	---	------------------	---	--	--	---	--	---------------------------

					充足下，一日日曬後，可補充車體行駛 30 公里所需的電力，不過經過充電可達 250 公里續航力。 (3)產品的使用條件：日曬充足每日才能補充到 30 公里的車用電力。 電量：一日日晒後，可補充車體行駛 30 公里所需的電力。 (4)和同類型的非太陽能商品比較： ①Sion 太陽能車：電動馬達能繳出換算值 163 匹、28.3 公斤米的最大峰值輸出；並能 9.0 秒破百加速、極速 140 km/hr。 ②Lexus RX450 汽車：極速 200 km/hr。 (5)此太陽能產品優點：雖然車速不如汽油車快，但已經足夠代步，此外次類車種環保又不需要加油，可以省下不少油錢，邊行駛邊充電，且 0 排放。 (6)我的 DM： 3.產品二 (1)產品名稱：M-toy 太陽能充電後背包 (2)產品說明：背包正面設置太陽能板，吸收太陽能轉化成電量供應，背包側面設有 USB2.0 充電插槽，能邊走邊使用，可直充手機或連接行動電源儲存電量，電	
--	--	--	--	--	--	--

					板抗汙耐刮易清洗。 (3)產品的使用條件：陽光充足下，1 小時可充 15%~20%的手機電量，陰天時可保持手機不掉電。 (4)和同類型的非太陽能商品比較： ①太陽能充電後背包：可以充電。 ②一般後背包：沒有充電功能。 (5)此太陽能產品優點：可以邊走邊充電，在長途登山旅行時，不用害怕行動電源沒電或沒有地方替手機充電。 (6)我的 DM： 4.產品三 (1)產品名稱：太陽能路燈 (2)產品說明：使用 10W 6V 太陽能板，搭配鋰電池充電。 (3)產品的使用條件：白天全日照充電，天黑後自動亮燈 8~12 小時。 (4)和同類型的非太陽能商品比較： ①一般路燈：連接電力公司的設備來進行充電照明。 ②太陽能路燈：運用白天日照將能量儲存，夜晚轉換成照明設備，一舉兩得。 (5)此太陽能產品優點：節省電力公司的電量消耗，就算停電，太	
--	--	--	--	--	--	--

					陽能路燈也能自己運轉，不會導致交通大亂。 (6)我的 DM： 5.產品四 (1)產品名稱：太陽能公車亭 (2)產品說明：在公車亭上連接太陽能板，使公車來車顯示所需的電力可以由太陽能板來供應預估每年省 30 萬度用電，減少碳排放量約 160 公噸。 (3)產品的使用條件：需日照充電 (4)和同類型的非太陽能商品比較： ①一般候車亭：候車顯示器由電力公司提供電力。 ②太陽能候車亭：由太陽能板提供電力來源。 (5)此太陽能產品優點：此類戶外設施長期日照，而藉由太陽能板可以將能源儲存提供使用。 (6)我的 DM： 三、概念整理 (一)我是王牌銷售員 1.由教師依據全班票選結果，選出最佳銷售組別，進行頒獎。 2.提問：如果是你，會想將太陽能用在什麼產品上呢？為什麼？	
--	--	--	--	--	--	--

彰化縣饒明國民小學四年級第二學期彈性學習課程~能源教育（校訂課程）

課程名稱	能源教育	實施年級 (班級組別)	四	教學 節數	共(7)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程（ ☐ 社團活動 ☐ 技藝課程） 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	在上學期的課程中，學生已經了解到運用太陽能等再生能源的重要性，因此下學期的重點就擺在如何讓學生學以致用，然而要先「知」才會「用」，因此前兩堂課介紹了太陽能的兩種形式「光」與「熱」，讓學生了解太陽能目前運用的基本形式，藉此啟發學生思考，太陽能還能運用到哪些層面。 科技變化快速，必須使學生培養科學素養，洞察科學的價值，才能將其實際運用於生活中，並且成為一個具有環保意識的公民。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。				
課程目標	1.能了解熱也為太陽能源的一種形式。 2.能說出太陽能熱水器使用的原理。 3.能比較太陽能熱水器與一般熱水器的不同。 4.能了解光為太陽能源的一種形式。 5.能說出太陽能板的種類與優缺。 6.能分享自己認為太陽能板未來可能的發展方向。 7.能說出現今太陽能被運用在何處。 8.能設計一項太陽能設備。 9.能說明自己的設計理念。				

配合融入之領域或議題			☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☒ 社會 ☐ 藝術與人文 ☒ 綜合活動 ☐ 數學 ☒ 健康與體育 ☒ 自然與生活科技			☐ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育		
表現任務			聆聽態度 口語表達 合作學習 學習單					
課程架構								
教學 期程	節 數	教學單元 名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習目標	學習內容 (校訂)	學習活動 (節次)	學習評量 (表現任務)	自編自選 教材/學 習單
第 7 週 ~ 第 8 週	2	活動一 太陽能 熱水器	tm- II -1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。	1-1 能了解熱也為太陽能的一種形式。 1-2 能說出太陽能熱水器使用的原理。 1-3 能比較太陽能熱水器與一般熱水器的不同。	INa- II -6 太陽是地球能量的主要來源，提供生物的生長需要，能量可以各種形式呈現。 INa- II -8 日常生活中常用的能源。	一、引起動機 (一) 影片欣賞 1.太陽的輻射 https://www.youtube.com/watch?v=N-U9_C_cjiI 教師說明：太陽的能量非常巨大，這些能量以輻射的形式傳送到地球，人類可以運用方法來保存與使用這巨大的能量。如果能將太陽照射到地表一小時的能量，全部有效的轉換成人類生活中使用的電力，就足以供應全球一年的電力需求，能解決人類的能源危機。然而，能量轉換的過程中，必會有能量散失，雖然無法全數轉換，但至今已經有一些太陽能設備出現，能利用太陽的光與熱，轉換成我們能利用的形式。首先，我們這堂課要先來探	聆聽態度 口語表達 合作學習 學習單	自編教材 學習單 (二)

					討，人類如何運用太陽的「熱能」。 (二) 問題討論 1. 提問：熱量傳播的方式有哪些呢？（學生自由回答後教師歸類，此年級尚未學到熱量傳播概念，教師須多做引導） 2. 提問：人類可以用什麼方法來儲存太陽的能量呢？（學生自由回答） 教師說明：現今科技已經發展出能利用太陽熱能的設備——太陽能熱水器。 二、發展活動 (一) 太陽能熱水器介紹 1. 平板式太陽能熱水器 教師說明：平板式太陽能熱水器是利用太陽能集熱板吸收熱能，加熱集熱板下方的水，再將加熱後的熱水送到儲存槽中以供使用的設備。 (1) 提問：太陽能集熱板需要有什麼樣的特性呢？ (2) 提問：什麼材質具有良好的導熱能力呢？ 教師說明：因為金屬導熱能力較佳，因此太陽能集熱板主要吸收熱量的方式，是藉由集熱板內的黑色金屬片（因為黑色比其他顏色更容易吸收輻射熱），再加上金屬片上方的玻璃，能夠透光，又能避免進入金屬片的熱快速散	
--	--	--	--	--	---	--

					失，因此在金屬片和玻璃的覆蓋下，將集熱板下方的水加熱後，儲存到熱水儲存桶中利用，而金屬片上有特殊塗料，也能增加熱的吸收。 圖片說明：儲水槽中有輔助電熱棒，整個系統也會與電腦控制板連接，當水溫不夠熱時，可以透過電熱棒來加熱。 2.真空管式 教師說明：將集熱板改成太陽能集熱管，此集熱管的特點在於，在玻璃管與金屬水管之間抽取真空，使熱能不容易散失，因此效率比集熱板還要高。 3.熱泵 影片： https://www.youtube.com/watch?v=wFF9l-jpAoE&t=198s 教師說明：利用熱能轉換器，類似於冷氣機的原理，將熱能傳送。 教師說明：現今熱水器種類繁多，不同品牌的效能也有差異。此外，大多的太陽能熱水器多有加裝加熱裝置，以防熱太陽不強時，熱水不夠熱，可以藉由供電系統用電來加熱熱水，然而如此一來也會比較耗電，所以安裝地區氣候須納入考量。	
--	--	--	--	--	---	--

					(三) 問題討論 1.提問：你認為<u>臺灣</u>北、中、南、東什麼地區最適合安裝太陽能熱水器呢？為什麼？ 2.提問：試著說出太陽能熱水器使用上的優、缺點。 教師說明：太陽能熱水器中，以熱泵以及真空管加熱的效能較高。 3.提問：太陽能熱水器運用了熱傳導中的什麼原理呢？ 三、概念整理 (一) 家用熱水器大調查 1.提問：家裡使用的熱水器是哪一種？ 2.提問：家用熱水器一個月的電費大約是多少元？ 3.提問：會考慮使用利用太陽能來加熱的熱水器嗎？為什麼？ 4.和同學分享自己家中熱水器的使用情況。	
--	--	--	--	--	--	--

第 9 週 ~ 第 10 週	2	活動二 太陽能板	tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	1-1 能了解光為太陽能的一種形式。 1-2 能說出太陽能板的種類與優缺。 1-3 能分享自己認為太陽能板未來可能的發展方向。	INa-II-6 太陽是地球能量的主要來源，提供生物的生長需要，能量可以各種形式呈現。 INa-II-8 日常生活中常用的能源。	一、引起動機 (一) 光電印象 1. 畫出你印象中的太陽能板。 2. 太陽能板是由許多太陽能元件所組合而成，這些元件的材質是轉換太陽能輻射成為電流的關鍵。 (二) 影片欣賞 1. 太陽能板原理：https://www.youtube.com/watch?v=qyZ2ex2-qYc 2. 問題討論： (1) 提問：你印象中的太陽能板大多是什麼顏色的呢？ (2) 提問：為什麼這些太陽能板大多是黑色的呢？ (3) 提問：你覺得如果想要提升太陽能板的效率，除了塗料顏色外，還可以考量什麼面向？ 3. 教師說明：其實太陽能板的種類不只一種，原理簡單來說，糾是將陽光看成是非常非常小的顆粒（光子），這些顆粒打在太陽能板後，能激發太陽能板產生電子的流動，因而有電流產生，然而不同材質的太陽能板的轉換效率不同。 二、發展活動 (一) 太陽能板的種類說明 1. 單晶矽：外觀為單一顏色，矽原子排列規則，是矽原子電池中太	聆聽態度 口語表達 合作學習	自編教材
----------------------	---	-------------	---	--	--	--	-------------------------------	------

					陽能轉換效率最高的，理論值（24%~26%），然而實際產品的轉換值約 13%~16%。 2.多晶矽：用熔融的矽鑄造固化，製作過程簡單，成本低，但轉換效率也較低，約 12%~15%。 3.薄膜式（屬於非晶矽）：轉換效率比單晶矽低，但矽的用量少，製作成本也較低，然而藉由三層疊層結構（疊加後），可以使其轉換效率達到 15%，接近多晶矽。 4.非晶矽：目前轉換效率最高的是砷化鎵電池，實驗室中達 40.7%，而製作成光電板後則高達 26%~30%的效能，但鎵的價格非常貴，因此目前無法普及於一般家用，大多使用在外太空相關設備。 5.影片補充：太陽能光電板的種類 https://www.youtube.com/watch?v=A0BrUkA86P8 （二）太陽能板效能的比較 1.請小組討論比較出各種太陽能板的優、缺點。 (1)單晶矽： 優：效率比多晶矽和薄膜式高、外觀顏色單一均勻、穩定度高、使用年限長。 缺：與理論值的效率差距甚遠，應設法改進、價格貴、四邊圓弧的方形使面積間隙浪費。 (2)多晶矽：	
--	--	--	--	--	--	--

					優：便宜、容易製作。 缺：大多只用在低功率的產品、效率為所有種類中最低。 (3) 銻化鎘薄膜式（非晶矽）： 優：價格低、省材料、吸收範圍比晶矽廣、多用於消費性電子產品。 缺：穩定度比晶矽低（強光下會劣化）。 (4) 碲化鎢電池 優：太陽能轉換效率高、所需面積比較小。 缺：價格非常高 三、概念整理 未來展望——我的太陽能板 1. 你覺得太陽能板還可以從什麼面向改進呢？例如大小、功能等。 2. 如果自己設計一款太陽能板，你會如何設計呢？請用圖畫出並加文字說明（例如變得更小、變得透明等）。	
--	--	--	--	--	--	--

第 11 週 ~ 第 13 週	3	活動三 太陽能 應用	pc- II -1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 ai- II -1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	1-1 能說出現今太陽能被運用在何處。 1-2 能設計一項太陽能設備。 1-3 能說明自己的設計理念。	INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。 INg- II -1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。	一、引起動機 （一）未來展望 提問：在認識完太陽能設備後，想一想，你會想將太陽能運用到什麼層面呢？（自由發表） 教師說明：現今太陽能科技逐漸成熟，應用層面也逐漸廣泛，小至我們的日常生活用品，甚至於太空設備，都能看見太陽能的蹤跡。 二、發展活動 （一）太陽能的應用 1.光電與建築 (1)教師說明：在前幾堂課已經認識到許多使用太陽能的產品，像是熱水器、計算機、汽車、手錶等等，但其實太陽能的運用遠不止這些，現在使用太陽能板的建築在生活中也日漸普遍。 (2)提問：你知道有哪些公用建築有裝設太陽能板的嗎？ (3)以<u>臺北市北投圖書館</u>為例 教師說明：為<u>臺灣</u>首座綠建築圖書館，屋頂設有太陽能光電板，提供全館的用電，並利用種植植物與窗戶來做通風，使春、秋兩季能減少空調耗電，使用落地窗增加採光，節省電力使用。 2.光電與太空科技 教師說明：由於外太空能不受大氣阻隔，而可以獲得較多的太陽	聆聽態度 口語表達 合作學習 學習單二	自編教材 學習單
-----------------------	---	------------------	--	--	--	--	--	---------------------

					能量，效率大大提升，因此外太空使用的太陽能板材質，通常為效率最高的砷化鎵電池。 (1)福衛二影片欣賞： https://www.youtube.com/watch?v=0O2wi8OFeZs (2)國家太空中心網站： https://www.nspo.narl.org.tw/tw2015/projects/FORMOSAT-7/satellite.html 3.光電與農業結合 教師說明：部分植物需要在有陰影的環境下才能順利生長，因此可以在此類作物棚上加裝太陽能板，讓這些植物「不要」的光，用來發電。 相關報導：追日太陽能板，種出高經濟作物不是夢 https://e-info.org.tw/node/208079 4.光電與生活用品 教師說明：在前面幾堂課中，已經介紹了不少太陽能產品，像是太陽能車、太陽能手錶、太陽能背包、熱水器、電燈、公車候車亭等，這些產品不只節能，也為生活帶來了便利。 (二)我是小小設計師 1.你認為未來太陽能還可以發展到什麼層面呢？ 2.請設計一項利用太陽能發電的設備，並說明此設備如何運用。	
--	--	--	--	--	--	--

						三、概念整理 請各組分享自己的設計		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

彰化縣饒明國民小學四年級第一學期彈性學習課程~食農教育（校訂課程）

課程名稱	食農教育	實施年級 (班級組別)	四	教學 節數	共(8)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程（ ☐ 社團活動 ☐ 技藝課程） 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	在校園推動無毒菜園是落實有機農業的一種方式。本校校園生態環境極佳，腹地廣大，空地較多，是設立有機菜園的良好環境，為了讓學童落實食農教育於生活中，強化有機農業概念與知能，故設計本教案，培養學生正確的有機農業觀念，以達食農教育之目的。 此教案分為三個單元，共七節課。教師透過觀察、協同教學、分組討論、體驗教學、動手做等方式，引導學生學習進行農園的天然除蟲劑與天然肥料的製作。讓學生有更多參與及與他人互動的機會，並力行實踐，以落實食農教育。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察週遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-B3 透過五官知覺觀察週遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。				
課程目標	一、能增進學生天然肥料的認知。 二、能學會自製環保酵素的能力。 三、能落實無毒菜園的行動。 四、能增進學生天然除蟲劑的認知。 五、能學會自製天然除蟲劑的能力。 六、能落實無毒菜園的行動。 七、能讓學生感受守衛菜園的責任。 八、能讓學生落實守衛菜園的行動。 九、能與他人合作完成菜園農作。				

配合融入之領域或議題		☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☒ 社會 ☐ 藝術與人文 ☒ 綜合活動 ☐ 數學 ☒ 健康與體育 ☒ 自然與生活科技			☐ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☒ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育			
表現任務		1. 聆聽態度 2. 口語表達 3. 合作學習 4. 學習單						
課程架構								
教學 期程	節 數	教學單元 名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習目標	學習內容 (校訂)	學習活動 (節次)	學習評量 (表現任務)	自編自 選教材/ 學習單
第 14 週 ~ 第 15 週	2	單元一 認識天然肥料、 自製環保酵素	po-Ⅱ-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	一、能增進學生天然肥料的認知。 二、能學會自製環保酵素的能力。 三、能落實無毒菜園的行動。	INc-Ⅱ-8 不同的環境有不同的生物生存。	一、引起動機 教師以「路邊燒稻草被取締的新聞事件」為例，引發學生學習動機。 (一)教師提問： 1. 農人燒稻草為什麼會被警方取締？ 2. 農人為什麼喜歡在田間燒稻草？ (二)鼓勵學生踴躍發言。 (三)教師對於學生回答的內容給予立即性回饋。 二、發展活動 (一)教師以簡報檔及實物引導學生認識天然肥料。 教師提問或讓學生分組討論： 1. 天然肥料與化學肥料的差異在哪裡？ 2. 哪些東西可以製作成天然肥	聆聽態度 口語表達 合作學習	自編教材

						料？ 3. 天然肥料對植物有哪些好處？ (二) 天然肥料梯格遊戲： 在市場上買的肥料主要是有三種營養元素，包括常見的氮、磷、鉀元素，它們都是促進植物生長所需的，自己配置的土壤可以調節裡面的含量，從而改善植物的生長狀況。以下透過簡單梯格遊戲，可以加深學生對天然肥料的認知。 1. 豆科植物的殘渣〈豆渣〉→含氮量很高 2. 香蕉皮→是鉀元素的絕佳來源 3. 蛋殼→含鈣元素高 4. 骨渣→主要含鈣和磷 5. 鳥糞→含有豐富的磷 (三) 自製環保酵素 1. 材料：有蓋的塑膠瓶、新鮮果皮或菜葉殘渣、黑糖、自來水。 2. 比例：1(黑糖)：3(新鮮果皮、菜渣)：10(自來水) 3. 製作過程： 〈1〉先放入 60% 自來水到容器內（如 1,000cc 的塑膠瓶便須放入 600cc 的水）。 〈2〉將黑糖（600cc 冷開水÷10＝60 克黑糖）放進塑膠瓶拌勻。 〈3〉新鮮果皮、菜渣（宜先沖	
--	--	--	--	--	--	---	--

						洗、陰乾)切小塊後加入塑膠瓶拌均(60克黑糖×3=180克新鮮果皮、菜渣)。 〈4〉寫上製作的日期及內容物。 〈5〉關緊瓶口，拴緊瓶蓋後，每天上下搖動瓶子10下，以加速發酵，搖動後蓋子不要拴緊。 〈6〉連續3週搖動瓶子後，便可把蓋子拴緊並置於陰涼處。再把瓶子靜置兩個月不動後，環保廚餘酵素便完成了。 (四)教師說明：環保酵素在菜園使用的時機與注意事項。 三、總結活動 (一)在化肥發明以前，幾千年來人們一直使用著天然肥料。大自然本身為我們提供了豐富的肥料，足以提供植物所需一切元素。常見的天然肥料有：畜糞、禽糞、鳥糞、魚糞、骨渣、落葉、乾草、草木灰、鋸木屑、棉籽、果殼、海藻、各種綠肥，以及各種天然礦石粉。 (二)稀釋的環保酵素可以提供作物的營養、抑制病蟲害發生；而且它更可以中和土壤酸鹼值，活化土壤，替代傳統化肥與農藥支出，既省成本也	
--	--	--	--	--	--	---	--

						能兼顧環保，環保酵素真可算是維護環境的大功臣。		
第 16 週 ~ 第 18 週	3	單元二 天然除蟲劑 【生命教育】	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	一、能增進學生天然除蟲劑的認知。 二、能學會自製天然除蟲劑的能力。 三、能落實無毒菜園的行動。	INc-II-8 不同的環境有不同的生物 INc-II-9 地表具有岩石、砂、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。生存。	、引起動機 教師以菜葉被蟲吃光光的照片 2-3 張，引發學生學習興趣。 (一)教師提問：面對菜葉被蟲吃光光，小朋友有什麼想法？我們如何解決這個問題？ (二)鼓勵學生踴躍發表，教師給予回饋。 (三)教師將學生發表的內容，指定學生分類記錄在黑板或海報紙上。(例如：把蟲抓掉、用除蟲劑、蟲吃剩下才是人類的……) 二、發展活動 (一)教師以簡報檔及實物引導學生認識天然除蟲劑。 教師提問或讓學生分組討論： 1. 天然除蟲劑與化學除蟲劑的差異在哪裡？ 2. 哪些東西可以製作成天然除蟲劑？ 3. 天然除蟲劑對植物有哪些好處？	聆聽態度 口語表達 合作學習	自編教材

					(二)自製天然除蟲劑 照顧無毒菜園的蔬菜，可自製天然除蟲劑，讓蔬菜免蟲蛀，吃起來又健康，既環保成本又低。天然除蟲劑製作方法有許多種，以下以材料取得容易、製作方法簡單的三種除蟲劑為例： 1. 辣椒液： 取辣椒 50 克加 10 倍水煮沸 20 分鐘後過濾，用濾液噴灑，可防治蚜蟲、紅蜘蛛、臭椿象等害蟲，澆入土中還可防治土蠶。只要在長蟲的植物上連續噴灑辣椒水三天，蟲害可緩解，只是噴辣椒水的時候有刺鼻味容易打噴涕，記得戴口罩。 2. 大蒜液： 取蒜頭 30 克，搗爛後加水 500 克，攪勻過濾，取濾液噴灑葉面，每天 1 次，連續噴 3～4 次，也可以用毛筆或牙刷把蒜液直接塗在上面。把大蒜搗碎灑於盆土中，還可以殺死蚯蚓、螞蟥和線蟲。 3. 小蘇打溶液： 取 5 克小蘇打（又名碳酸氫鈉），先用少量酒精使其溶解，然後加水約 1000 克，配成 0.5%濃度的溶液，噴灑植株，可防治白粉病。 4. 柑橘皮液： 取柑橘皮 50 克，加水 500 克	
--	--	--	--	--	--	--

						浸泡 24 小時，過濾後取濾液噴灑葉面，防治蚜蟲、紅蜘蛛、潛葉蟲，澆入土內防治線蟲。 三、總結活動 (一)為了落實無毒菜園的行動，學生們要不斷思考如何減少或避免使用化學肥料或化學除蟲劑。 (二)教師要多提醒：不同的天然除蟲劑有不同功用，學生們務必活用，才能有效克服蟲害問題，增加蔬菜收成產量。		
第 19 週 ~ 第 21 週	3	單元三 菜園守衛隊 【品德教育】	po-Ⅱ-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 ai-Ⅱ-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	一、能讓學生感受守衛菜園的責任。 二、能讓學生落實守衛菜園的行動。 三、能與他人合作完成菜園農作。	INc-Ⅱ-8 不同的環境有不同的生物生存。	一、引起動機 教師以「菜價高漂鳥隘勇隊護菜園的新聞事件」為例，引發學生學習動機。報導內容摘錄如下： 〈2016/10/25 中國時報 <u>鐘武達</u>彰化報導〉 颱風災後蔬菜價格飆漲，<u>溪湖鎮</u>產地的高經濟作物往往成了偷菜賊覬覦的目標；警方為不讓農民白天操勞、晚上操心，今年 6 月在<u>汴頭</u>社區輔導成立「漂鳥隘勇隊」擔崗守護菜園的工作，讓農民可以「安心睡覺」。<u>溪湖鎮汴頭</u>社區是典型農村，多數居民都務農，主要栽種的青蔥、韭菜花及花椰菜都是高經濟作物，在月前<u>梅姬</u>颱風期間，不乏遭到強風摧殘，但剩下可以採收的，則因為風	聆聽態度 口語表達 合作學習 學習單一	自編教材 學習單

						災依然能夠賣得好價錢，是農民眼中的「寶」。溪湖警分局長顏榮泰說，汴頭社區栽種的作物價值高，過去幾年經常都會引來小偷光顧甚至搜括，農民白天要工作，晚上卻還要擔心即將採收的蔬菜被小偷捷足先登，根本睡不著覺。 (一)教師提問： 1. 你看了這篇報導，有什麼感想？ 2. 我們學校的菜園也會遇到類似的問題嗎？ (二)鼓勵學生踴躍發言。 (三)教師對於學生回答的內容給予立即性回饋。 二、發展活動 (一) 菜園守衛隊編組 請學生互相討論之後，編組及擬定菜園巡視時程。 (二) 落實守衛菜園的行動 配合附件「菜園守衛隊出任務」學習單，利用菜園巡視時間完成任務單填寫作業。 三、總結活動 校園的實習菜園功能和專業的蔬菜農場不同，不至於產生被盜採的事情發生，但影響蔬菜收成的因素很多，例如蟲害、水災、鳥食等，稍有不留意，可能前功盡棄，所以我們要確實分工作好菜園守衛隊的任務。	
--	--	--	--	--	--	---	--

彰化縣饒明國民小學四年級第二學期彈性學習課程~食農教育（校訂課程）

課程名稱	食農教育	實施年級 (班級組別)	四	教學 節數	共(7)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程（ ☐ 社團活動 ☐ 技藝課程） 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	在校園推動無毒菜園是落實有機農業的一種方式。本校校園生態環境極佳，腹地廣大，空地較多，是設立有機菜園的良好環境，為了讓學童落實食農教育於生活中，強化有機農業概念與知能，故設計本教案，培養學生正確的有機農業觀念，以達食農教育之目的。 此教案分為三個單元，共七節課。教師透過觀察、協同教學、分組討論、體驗教學、動手做等方式，引導學生運用所學知識與經驗，向學弟妹進行菜園的導覽解說，強化能力與知識的統合。讓學生有更多參與及與他人互動的機會，並力行實踐，以落實食農教育。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察週遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。				
課程目標	一、能讓學生深刻體驗菜園風光。 二、能讓學生仔細觀察菜園生態。 三、能將菜園生活趣事報導書寫。 四、能學會導覽解說基本技巧。 五、能透過廣播報導菜園生活趣事。 六、能透過廣播報導農事活動。 七、能學會導覽解說基本技巧。				

		八、能透過廣播報導菜園生活趣事。 九、能透過廣播報導農事活動。						
配合融入之領域或議題		☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☒ 社會 ☐ 藝術與人文 ☒ 綜合活動 ☐ 數學 ☒ 健康與體育 ☒ 自然與生活科技			☐ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☒ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育			
表現任務		聆聽態度 口語表達 合作學習 參與實作 學習單						
課程架構								
教學 期程	節 數	教學單元 名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習目標	學習內容 (校訂)	學習活動 (節次)	學習評量 (表現任務)	自編自選 教材/學 習單
第 14 週 ~ 第 15 週	2	單元一 菜園巡 禮、 食農小 記者 【生命 教育】	po- II -1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 ah- II -2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	一、能讓學生深刻體驗菜園風光。 二、能讓學生仔細觀察菜園生態。 三、能將菜園生活趣事報導書寫。	Nf- II -2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。 INf- II -4 季節的變化與人類生活的關係。	引起動機 教師以學校社區附近拍攝到的菜園照片剪報檔，引發學生學習動機。 (一)教師提問： 1. 這幾張菜園照片是在哪裡拍的？有小朋友知道嗎？ 2. 照片中菜園和我們自己校內的菜園有什麼不同？有哪些特色？ (二)鼓勵學生踴躍發言。 (三)教師對於學生回答的內容給	聆聽態度 口語表達 合作學習 參與實作	自編教材

予立即性回饋。

發展活動

- (一)分組至菜園進行澆水、施肥、拔草、捉蟲等農作事項及觀察菜園生態。教師提醒以下注意事項，加強學生學習注意力及重點：
- 1.澆水可用灑水的方式，但不要用很強的水柱沖刷土壤或植株，也可接上蓮蓬頭狀的灑水器。
 - 2.在蔬菜園裡很容易滋生雜草，要將雜草拔除，才不會和蔬菜奪取養分。
 - 3.拔除雜草時，要注意有些雜草已經長出種子且已成熟，盡可能不要讓這些種子又掉落在菜園中，而且也不要把這些有種子的雜草拿來製作堆肥。
 - 4.施用有機肥效果長，也較不會造成植株受傷。
 - 5.若有足夠時間，而且種植數量不大，可以用手將毛毛蟲抓起來，通常在清晨很容易就可以看到毛毛蟲正努力地啃食蔬菜。
 - 6.並非每一種病蟲害都是毛毛蟲所引起，有些是病菌所引起，若有這類的情形，要將拔除的有病植株隔離，不要用來堆肥。

					(二)教師提問： 1. 菜園常會出現哪些小動物？ 2. 這些小動物和蔬菜的成長有什麼關係？(例如：蚯蚓會幫忙鬆土、鳥類會吃菜蟲等) 3. 請你說一說，參與菜園農事活動的心得？ (三)食農小記者 1. 將學生分組擔任食農小記者，採訪班級以外的小朋友對菜園生活農事活動有什麼趣事或想法？或社區菜園經營者的運作情形。 2. 教師提問：採訪要注意哪些基本事項？ 3. 請食農小記者牢記採訪五字訣「人、事、時、地、物」。 總結活動 (一)每一處菜園或有機農場各有特色，可讓學生增廣見聞。 (二)至菜園進行澆水、施肥、拔草、捉蟲等農作時，會遇到許多問題，應該先想辦法解決，如有困難再請求老師或家長們協助。 (三)食農小記者採訪目的是讓全校師生及家長知道菜園參與者的歷程與心得。	
--	--	--	--	--	---	--

第 16 週 ~ 第 17 週	2	單元二 實習小 主播	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	一、能學會導覽解說基本技巧。 二、能透過廣播報導菜園生活趣事。 三、能透過廣播報導農事活動。	INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 INf-II-4 季節的變化與人類生活的關係。	一、引起動機 教師請學生欣賞一段有關他校食農教育的報導節目。 (一)教師提問：欣賞完影音報導，小朋友有什麼想法？ (二)鼓勵學生踴躍發表，教師給予回饋。 二、發展活動 (一)菜園導覽解說 1. 將學生分組擔任菜園導覽解說員，輪流至菜園現場為學弟妹解說菜園生態與蔬菜成長歷程。 2. 教師提問：導覽解說員要注意哪些事項？ 〈1〉事前準備工作：安排菜園導覽路線、製作解說道具、擴音器等。 〈2〉當天工作備忘：自我介紹、有信心、注意禮節、時間掌控。 〈3〉事後整理工作：寫出導覽解說心得，作為下次改進之參考。 (二)分組擔任實習小主播 1. 將學生分組擔任實習小主播，報導同班小朋友對菜園生活農事活動有什麼趣事或想法？ 2. 教師提問：報導要注意哪些基本事項？答案整理在	聆聽態度 口語表達 合作學習 參與實作	自編教材
-----------------------	---	------------------	---	---	---	--	--	------

						黑板上。(可能的答案：熟悉器材操作方法、事先分配工作、錄影時間、報導重點等) (三)擬定報導採訪計畫〈參考範例〉 5/15(五)決定報導對象及主題。 5/18(一)各組彙整題目，進行演練。 5/22(五)分組採訪錄影。 5/25(一)綜合討論，影音剪輯成影像檔。 6/10(三)安排饒明菁果園開講食農教育節目播出。 三、總結活動 (一)菜園導覽解說員是運用所學知識與經驗，向學弟妹進行菜園的導覽解說，強化能力與知識的統合。並達成經驗傳承的任務。 (二)請實習小記者牢記採訪五字訣「人、事、時、地、物」。 (三)實習小主播報導目的是讓同班小朋友彼此分享菜園生活趣事。		
第 18 週 ~ 第 20 週	3	單元三 食農小 主播 【品德教育】	ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 ah-Ⅱ-2 透過有系統的分類與表	一、能學會導覽解說基本技巧。 二、能透過廣播報導菜園生活趣事。 三、能透過廣播	Nf-Ⅱ-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。 INf-Ⅱ-4 季節的變化與人類生活的關係。	一、引起動機 教師請學生欣賞一段有關他校食農教育的報導節目。 (一)教師提問：欣賞完影音報導，小朋友有什麼想法？ (二)鼓勵學生踴躍發表，教師給予回饋。	聆聽態度 口語表達 合作學習 參與實作 學習單二	自編教材 學習單

			達方式，與他人溝通自己的想法發現。	報導農事活動。		二、發展活動 (一)分組擔任食農小主播 1.將學生分組擔任實習小主播，採訪班級以外的小朋友對菜園生活農事活動有什麼趣事或想法？或社區菜園經營者的運作情形。 2.教師提問：報導要注意哪些基本事項？答案整理在黑板上。(可能的答案：熟悉器材操作方法、事先分配工作、錄影時間、報導重點等) (二)擬定報導採訪計畫-參考範例 6/12(五)決定報導對象及主題。 6/15(一)各組彙整題目，進行演練。 6/26(五)分組採訪錄影。 6/29(一)綜合討論，影音剪輯成影像檔。 7/8(三)安排饒明菁果園開講食農教育節目播出。 三、總結活動 (一)請食農小主播牢記新聞報導的內容用 6W 組成(何時？何地？何人？何時？為何？如何？)，找問題的方式也可以反過來善用 6W，再加上分析資料的方法。 (二)食農小主播報導目的是讓全校師生及家長知道菜園參與者的歷程與心得。	
--	--	--	-------------------	---------	--	--	--

彰化縣饒明國民小學四年級第二學期彈性學習課程-資訊統整（校訂課程）

學習主題名稱 (中系統)	Google 網路新世界	實施年級 (班級組別)	四年級	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題) 2. ☐ 社團活動與技藝課程 (☐ 社團活動 ☐ 技藝課程) 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	1. 系統與模型：讓學生理解網路資訊的使用方法。 2. 結構與功能：學會操作瀏覽器與 Google 免費服務。 3. 交互作用與關係：察覺網路資源在生活、學習方面的應用。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。				
課程目標	1. 學生能操作瀏覽器，探索網路世界，學會搜尋與取得需要的網路資源。 2. 學生能遵守資訊安全與倫理，培養網路好公民的責任感。 3. 學生能運用資訊工具，瀏覽世界各地風景，體會地球生態與人文建築之美。 4. 學生能具備使用資訊工具與人交談、共享資源的技能，表現合作溝通的能力。 5. 學生能運用從網路取得的多媒體資源，組織成簡單的文件與協作平台，培養整合數位資源的能力。				
配合融入之領域 或議題	☒ 國語文 ☒ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☒ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☒ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育
表現任務	軟體操作、口頭問答、文書檔案製作(WordPad)、協作平台發表。				

課程架構脈絡								
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第 1 週 ～ 第 5 週	5	一、認識網路世界	資議 t-II-1 體驗常見的資訊系統。 資議 a-II-1 感受資訊科技於日常生活之重要性。 資議 a-II-2 概述健康的資訊科技使用習慣。 資議 a-II-3 領會 科議 a-II-1 描述科技對個人生活的影響。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 英 3-II-1 能辨識 26 個印刷體大小寫字母。 資訊倫理的重要性。 綜 3a-II-1 覺察生活中潛藏危機的情境，提出並演練減低或避免危險的方法。	資議 S-II-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能體驗。 資議 T-II-2 網路服務工具的基本操作。 資議 T-II-3 數位學習網站與資源的體驗。 資議 H-II-1 健康數位習慣的介紹。 科議 N-II-1 科技與生活的關係。 科議 S-II-1 科技對個人及社會的影響。 綜 Bc-II-3 運用資源處理日常生活問題的行動。 綜 Ca-II-2 生活周遭危機情境的辨識方法。 英 Aa-II-2 印刷體大小寫字母的辨識及書寫。	1. 認識區域網路和網際網路的差異與原理 2. 網路與生活的關係 3. 什麼是網路雲端服務 4. 如何上網 5. 網站與網頁的關係 6. 認識 Chrome 瀏覽器 7. 學會開啟學校網站 8. 學會將學校網站設為首頁 9. 學會瀏覽網頁 10. 引導學生認識良好的資訊素養，瞭解網路安全基本觀念	1. 老師講解區域網路和網際網路的差異與原理。 2. 老師對說明網路在生活中提供的服務，分別指出在家裡、在學校、在便利商店、在辦公室…等地可見哪些網路服務。 3. 教師使用動畫輔助教學，介紹什麼是網路雲端服務。 4. 老師講解如何上網以及上網有哪些模式。 5. 老師說明網址的組成。 6. 老師講解網站與網頁的關係。 7. 教師說明電腦上常見的瀏覽器。 8. 教師說明 Google Chrome 瀏覽器的操作介面。 9. 學生開啟 Chrome 認識介面。 10. 教師說明學校的網站位置。 11. 學生練習輸入網址、瀏覽網頁 12. 學會使用瀏覽器瀏覽網頁的技巧，例如：停止與重新整理、切換上一頁或下一頁、用分頁瀏覽網頁。 13. 學會設定顯示 Chrome 的	1. 口頭問答 2. 操作評量 3. 學習評量	1. 巨岩版—Google 網路新世界 最新版 2. 老師教學網站互動多媒體：【網路下載接接樂】、【瀏覽器大觀園】

						首頁鈕，並將學校網站設為首頁。 14. 讓學生開啟動畫遊戲「我們一起上網去」，瞭解網路可以如何解決生活中的問題。 15. 教師從課本的插圖教學說明良好的資訊素養，如保持網路禮節、簡潔清楚的交流、保護隱私與個資、勿散播網路流言、拒絕色情、暴力、尊重智慧財產權、杜絕病毒侵犯…等。 16. 從課本資訊素養單元，瞭解網路安全基本觀念，並讓學生開啟教育部、彰化縣教育處、與校園文化的多個資訊素養動畫學習。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

第 6 週 ～ 第 10 週	5	二、一起上網去 (議題:資訊)	資議 t-II-1 體驗常見的資訊系統。 資議 t-II-3 認識以運算思維解決問題的過程。 資議 p-II-2 描述數位資源的整理方法。 資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程。 資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。 資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。 英 4-II-1 能書寫 26 個印刷體大小寫字母。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 國 3-II-2 運用注音符號，檢索資訊，吸收新知。	資議 T-II-2 網路服務工具的基本操作。 資議 A-II-1 簡單的問題解決表示方法。 資議 H-II-2 資訊科技合理使用原則的介紹。 英 Aa-II-2 印刷體大小寫字母的辨識及書寫。 綜 Bc-II-3 運用資源處理日常生活問題的行動。 國 Ab-II-1 1,800 個常用字的字形、字音和字義。	1. 認識搜尋引擎 2. 認識 Google 搜尋引擎 3. 學會搜尋關鍵 4. 學會更多 Google 搜尋技巧 5. 學會使用 Chrome 翻譯網頁 6. 學會管理書籤 7. 認識網路流言與霸凌	1. 教師說明什麼是搜尋引擎。 2. 認識常見的搜尋引擎。 3. 認識 Google 搜尋引擎與關鍵字搜尋。 4. 學會使用 Google 搜尋引擎進行單一關鍵字搜尋、多個關鍵字搜尋、進階搜尋。 5. 學會在 Google 搜尋結果中使用「搜尋工具」篩選資料，例如：國家地區、語言、時間。 6. 學會在 Google 搜尋結果中切換搜尋類型，例如圖片、影片。 7. 學會使用 Google 搜尋引擎以圖找圖。 8. 學會搜尋地點。 9. 讓學生開啟台灣創用 CC 計畫網站，搜尋以創用 CC 授權的素材。 10. 學會更多 Google 搜尋技巧，例如：計算機、單位換算、查詢氣象、匯率換算、世界時間查詢、查找指定類型檔案。 11. 學會使用 Chrome 翻譯網頁，將「Books for Young Children」(兒童故事書)英文網站翻譯為英文。 12. 瞭解什麼是書籤，學會管理書籤。 13. 學會在 Chrome 中顯示書籤列	1. 口頭問答 2. 操作評量 3. 學習評量	1. 巨岩版—Google 網路新世界 最新版 2. 老師教學網站互動多媒體： (1) 【測驗遊戲】 (2) 【單字翻譯神射手】 3. :【測驗遊戲】
----------------------	---	--------------------	--	--	--	--	---	---

						14. 學會將網址加到書籤，並能編輯、搬移、新增書籤或資料夾。 15. 學會匯入或匯出書籤。 16. 學會使用無痕模式瀏覽網頁。 17. 學會清除瀏覽資料。 18. 讓學生到「校園學生資源網」瀏覽各種學習網站。 19. 從課本資訊素養單元，認識網路流言與霸凌，並讓學生開啟教育部、彰化縣教育處、與校園文化的多個資訊素養動畫學習。 20. 練習使用搜尋引擎，將喜愛的網站加入書籤分類管理。		
第 11 週 ～ 第 15 週	5	三、電子郵件與通訊 (議題:資訊)	資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程。 資議 p-II-1 認識以資訊科技溝通的方法。 資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 英 4-II-1 能書寫 26 個印刷體大小寫字母。	資議 A-II-1 簡單的問題解決表示方法。 資議 T-II-2 網路服務工具的基本操作。 資議 H-II-2 資訊科技合理使用原則的介紹。 資議 H-II-3 資訊安全的基本概念。 綜 Bc-II-3 運用資源處理日常生活問題的行動。 英 Aa-II-2 印刷體大小寫字母的辨	1. 瞭解什麼是電子郵件 2. 學會申請電子郵件 3. 學會登入與登出 Gmail 信箱 4. 學會信件收發的技巧 5. 學會在信件中附加檔案與插入圖片 6. 學會管理通訊錄 7. 學會使用通訊錄快速寄信 8. 學會個人化 Gmail 9. 認識網路交流禮節	1. 瞭解電子郵件是什麼，以及收發信件的方式。 2. 認識電子郵件地址。 3. 認識 Gmail 電子郵件與教育部校園雲端電子郵件、教育雲、OpenID。 4. 開啟「免費信箱申請通」，練習申請電子郵件信箱。 5. 申請免費的 Gmail 信箱。 6. 學會登入與登出 Gmail 信箱。 7. 認識 Gmail 信箱介面。 8. 學會建立通訊錄，新增聯絡人。 9. 學會使用聯絡人快速寄信。 10. 學會建立聯絡人群組並	1. 口頭問答 2. 操作評量 3. 學習評量	1. 巨岩版—Google 網路新世界 最新版 2. 老師教學網站互動多媒體： (1) 【免費信箱申請通】 (2) 【免費信箱申請通】 3. 【測驗遊戲】

				識及書寫。		分類歸納。 11. 學會寫第一封信給老師。 12. 學會瀏覽寄件備份。 13. 學會使用「副本」與「密件副本」寄信。 14. 學會收信、轉寄、回信。 15. 學會在信件中插入圖片與附加檔案。 16. 學會刪除信件。 17. 學會設定簽名檔與個人圖示。 18. 學會設定 Gmail 信箱的背景主題。 19. 瞭解使用即時通訊交流的方法。 20. 練習收發郵件，用郵件來進行「成語接龍」。 21. 從本課資訊素養單元中認識「網路交流禮節」，並讓學生開啟教育部、彰化縣教育處、與校園文化的多個資訊素養動畫學習。		
第 16 週 ～ 第 21 週	6	四、網路導航到處逛 (議題:資訊)	資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程。 資議 a-II-1 感受資訊科技於日常生活之重要性。 社 2a-II-1 表達對居住地方社會事物與環境的關懷。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活	資議 A-II-1 簡單的問題解決表示方法。 資議 T-II-2 網路服務工具的基本操作。 社 Ae-II-1 人類為了解決生活需求或滿足好奇心，進行科學和技術的研發，從而改變自然環境與人們的生	1. 認識 Google 地圖 2. 學會使用 Google 地圖搜尋地點 3. 學會使用 Google 地圖探索世界 4. 學會使用 Google 地圖規劃路線 5. 學會使用 Google 地圖記錄地點 6. 學會使用 Google 地圖檢視路況 7. 學會使用 Google 地	1. 教師說明 Google 地圖的功能，以及 Google 地圖在行動載具也可以使用。 2. 學會用 Google 地圖搜尋地點、探索附近景點。 3. 學會用 Google 地圖衛星定位。 4. 學會使用 Google 地圖觀賞實景照片與街景服務。 5. 學會用 Google 地圖逛樓層內部。 6. 學會用 Google 地圖探索月	1. 口頭問答 2. 操作評量 3. 學習評量	1. 巨岩版—Google 網路新世界 最新版 2. 老師教學網站互動多媒體： (1) 【Google3D 地圖看世界】 (2) 【Google 街景服務】、 (3) 【Google 街景遊世界】 3. 【測驗遊戲】

			問題。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用科技的相關規範。	活。 綜 Bc-II-3 運用資源處理日常生活問題的行動。	圖探索世界 8. 學會使用 Google 360 度街景服務觀賞名勝 9. 認識個人資料保密	亮、火星。 7. 學會使用 Google 地圖搜尋「澳洲大堡礁」，遊覽海底環景。 8. 學會使用 Google 地圖儲存地點、住家地址。 9. 學會使用 Google 地圖檢視路況。 10. 學會使用 Google 地圖規劃路線、選擇偏好的運輸工具。 11. 學會使用 Google 地圖規劃多個目的地的路線。 12. 學會在 Google 地圖使用衛星模式，探索世界。 13. 搜尋推薦的世界名勝地點，用 Google 地圖遊覽勝景。 14. 讓學生到 Google 的 360 度街景服務網站，觀賞世界的 360 度景觀照片。 15. 從課本資訊素養單元中認識個人資料保密的重要性，並讓學生開啟教育部、彰化縣教育處、與校園文化的多個資訊素養動畫學習。		
--	--	--	---	--	---	---	--	--

彰化縣饒明國民小學四年級第二學期彈性學習課程-資訊統整（校訂課程）

學習主題名稱 (中系統)	Google 網路新世界	實施年級 (班級組別)	四年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程（ ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題） 2. ☐ 社團活動與技藝課程（ ☐ 社團活動 ☐ 技藝課程） 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學				
設計理念	1. 系統與模型：讓學生理解網路資訊的使用方法。 2. 結構與功能：學會操作瀏覽器與 Google 免費服務。 3. 交互作用與關係：察覺網路資源在生活、學習方面的應用。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。				
課程目標	1. 學生能操作瀏覽器，探索網路世界，學會搜尋與取得需要的網路資源。 2. 學生能遵守資訊安全與倫理，培養網路好公民的責任感。 3. 學生能運用資訊工具，瀏覽世界各地風景，體會地球生態與人文建築之美。 4. 學生能具備使用資訊工具與人交談、共享資源的技能，表現合作溝通的能力。 5. 學生能運用從網路取得的多媒體資源，組織成簡單的文件與協作平台，培養整合數位資源的能力。				
配合融入之領域或議題	☒ 國語文 ☒ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☒ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☒ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育
表現任務	軟體操作、口頭問答、文書檔案製作(WordPad)、協作平台發表。				

課程架構脈絡								
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第1週 ～ 第5週	5	五、豐富的 網路資源 (議題：資 訊)	資議 t-II-2 體會資訊科技 解決問題的過 程。 資議 a-II-1 感受資訊科技 於日常生活之 重要性。 資議 p-II-2 描述數位資源 的整理方法。 資議 a-II-3 領會資訊倫理 的重要性。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各 類資源，處理 個人日常生活 問題。 國 3-II-2 運 用注音符號， 檢索資訊，吸	資議 A-II-1 簡單的問題解 決表示方法。 資議 T-II-2 網路服務工具 的基本操作。 資議 T-II-1 資料處理軟體 的基本操作。 資議 H-II-3 資訊安全的基本 概念。 綜 Bc-II-3 運 用資源處理日 常生活問題的 行動。 國 Ab-II-1 1,800 個常用字 的字形、字音和 字義。 綜 Bc-II-1 各 類資源的認識	1. 學會下載檔 案 2. 認識創用 CC 3. 學會解壓縮 檔案 4. 學會從網路 中搜尋圖片與 文字，應用到 WordPad 進行編 輯 5. 瞭解電腦病 毒防護 6. 認識病毒防 護	1. 教師說明使用網路下載與 分享的注意事項。 2. 學會解壓縮檔案。 3. 學生開啟「檔案分類大考 驗」多媒體遊戲，練習檔案分 類。 4. 認識創用 CC 標章及其意義。 5. 學生開啟「校園學生資源 網」，練習下載與解壓縮。 6. 認識維基百科網站。 7. 學會從網路中搜尋圖片，並 擷取圖片使用於 WordPad 程 式。 8. 學會從網站中擷取文字，並 應用到文件中。 9. 學會在 WordPad 插入電腦中 的圖片。 10. 認識電腦病毒、防毒軟 體，能有基本的防毒觀念。 11. 從課本資訊素養單元中， 認識病毒防護的重要性以及 注意事項，並讓學生開啟教育 部、彰化縣教育處、與校園文	1. 口頭問答 2. 操作評量 3. 學習評量	1. 巨岩版— Google 網路新 世界 最新版 2. 老師教學網 站互動多媒體： (1) 【檔案下 載與分享】 (2) 【檔案分 類大考驗】

			收新知。	與彙整。		化的多個資訊素養動畫學習。		
第 6 週 ～ 第 10 週	5	六、精彩的 網路影音 (議題：資 訊)	資議 t-II-1 體驗常見的資訊系統。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。 資議 p-II-2 描述數位資源的整理方法。 資議 t-II-1 體驗常見的資訊系統。 資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 國 3-II-2 運用注音符號，檢索資訊，吸	資議 T-II-2 網路服務工具的基本操作。 資議 H-II-2 資訊科技合理使用原則的介紹。 綜 Bc-II-1 各類資源的認識與彙整。 國 Ab-II-1 1,800 個常用字的字形、字音和字義。 資議 T-II-2 網路服務工具的基本操作。 資議 H-II-2 資訊科技合理使用原則的介紹。	1. 認識 YouTube 網路影音服務 2. 學會瀏覽 YouTube 影片 3. 學會使用 YouTube 瀏覽播放清單 4. 學會使用關鍵字搜尋 YouTube 影片 5. 學會登入 YouTube 6. 學會將影片加入播放清單 7. 學會瀏覽「教育雲」影音	1. 學會到 YouTube 網站瀏覽影音。 2. 學會使用播放工具列觀賞 YouTube 影片。 3. 學會從 YouTube 精選中瀏覽影片。 4. 學會在 YouTube 瀏覽播放清單。 5. 學會使用播放清單播放 YouTube 影片。 6. 學會在 YouTube 使用關鍵字搜尋影片。 7. 學會使用篩選器自訂 YouTube 搜尋條件。 8. 學會登入 YouTube。 9. 學會將影片加入播放清單。 10. 學會上傳影片到 YouTube。 11. 讓學生到教育部的「教育雲」網站瀏覽影音。 12. 從課本資訊素養單元中認識反色情、反詐騙，並	1. 口頭問答 2. 操作評量 3. 學習評量	1. 巨岩版—Google 網路新世界 最新版 老師教學網站 互動多媒體： (1) 【什麼是網路影片】 (2) 【網路安全-反色情、反詐騙】 (3) 【測驗遊戲】

			收新知。		8. 反色情、反詐騙	讓學生開啟教育部、彰化縣教育處、與校園文化的多個資訊素養動畫學習。		
第 11 週 ～ 第 13 週	3	七、雲端硬碟真便利 (議題：資訊)	資議 t-II-1 體驗常見的資訊系統。 資議 p-II-2 描述數位資源的整理方法。 資議 p-II-3 舉例說明以資訊科技分享資源的方法。 資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 國 3-II-2 運用注音符號，檢索資訊，吸收新知。	資議 T-II-2 網路服務工具的基本操作。 資議 H-II-1 健康數位習慣的介紹。 資議 D-II-2 系統化數位資料管理方法的簡介。 綜 Bc-II-1 各類資源的認識與彙整。 國 Ab-II-1 1,800 個常用字的字形、字音和字義。	1. 認識 Google 雲端硬碟 2. 學會上傳與下載檔案到 Google 雲端硬碟 3. 學會使用 Google 雲端硬碟共用檔案 4. 學會線上編輯 Google 文件 5. 認識網路沉迷	1. 瞭解 Google 雲端硬碟可以做什麼。 2. 認識常見的雲端硬碟服務。 3. 學會登入與上傳檔案到 Google 雲端硬碟。 4. 學會從雲端硬碟上下載檔案。 5. 學會刪除雲端硬碟的檔案。 6. 學會將 Google 雲端硬碟的檔案設定為共用。 7. 學會在 Google 雲端硬碟編輯 Google 文件。 8. 從課本中的資訊素養單元認識網路沉迷，並讓學生開啟教育部、彰化縣教育處、與校園文化的多個資訊素養動畫學習。	1. 口頭問答 2. 操作評量 3. 學習評量	1. 巨岩版—Google 網路新世界 最新版 2. 老師教學網站互動多媒體：【認識網路硬碟】

第 14 週 ～ 第 20 週	7	八、協作平台做報告 (議題：資訊)	資議 t-II-1 體驗常見的資訊系統。 資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。 資議 p-II-2 描述數位資源的整理方法。 資議 p-II-3 舉例說明以資訊科技分享資源的方法。 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 國 3-II-2 運用注音符號，檢索資訊，吸收新知。	資議 A-II-1 簡單的問題解決表示方法。 資議 T-II-2 網路服務工具的基本操作。 資議 S-II-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能體驗。 綜 Bc-II-3 運用資源處理日常生活問題的行動。 國 Ab-II-1 1,800 個常用字的字形、字音和字義。 資議 H-II-2 資訊科技合理使用原則的介紹。	1. 認識協作平台 2. 學會建立 Google 協作平台 3. 學會插入圖片與橫幅 4. 學會預覽協作平台成果 5. 學會在協作平台建立頁面 6. 學會在協作平台插入地圖與文字 7. 認識網路著作權	1. 教師說明什麼是 Google 協作平台，以及可以應用在哪些地方。 2. 學會建立 Google 協作平台。 3. 學會刪除協作平台。 4. 學會設定協作平台的主題與網站名稱。 5. 學會編輯協作平台首頁。 6. 學會在協作平台網頁中插入圖片。 7. 學會編輯協作平台版面配置，插入橫幅圖片。 8. 學會預覽協作平台成果。 9. 學會在協作平台建立新頁面。 10. 學會在協作平台插入地圖與文字方塊。 11. 學會發佈協作平台，建立自己專屬的網址。 12. 從課本中的資訊素養單元認識網路著作權的重要性以及注意事項，並讓學生開啟教育部、彰化縣教育處、與校園文化的多個資訊素養動畫學習。 13. 練習建立食農教育協作平台	1. 口頭問答 2. 操作評量 3. 學習評量	1. 巨岩版—Google 網路新世界 最新版 2. 老師教學網站互動多媒體： (1) 【什麼是協作平台】 (2) 【智慧財產權】、 (3) 【數位資源-智慧分享】 (4) 【網路安全-網路著作權】
-----------------------	---	----------------------	--	---	--	---	---	--