

【附件一】教學教案

編號 _____(編號由承辦單位填寫)

一、教學設計理念說明

(一)學校或學生學習需求分析

雖然臺灣地處亞熱帶，每年的降雨量都在千位數，但因地勢陡峻與雨量分布過於集中，常導致嚴重的土壤沖蝕，引發水災及土石流。本校鄰近嘉義第五區管理處嘉義給水廠公園淨水場，因此學校積極推廣珍惜水資源相關課程，透過閱讀主題書、戶外教育實地踏查、改編創作劇本、戲劇展演等課程教學，希望藉著教育的力量，落實水土保持工作，使水土保持工作向下紮根，將水土資源保育觀念深植學生心中。水土資源保育人人有責，唯有大家一起來愛護水與土，才能使水土資源被有效的永續利用。

(二)防災教育議題的學習目標

1. 從閱讀主題書、查詢工具書進而了解水資源的珍貴性。
2. 藉由戶外教育參觀的活動，體認水土保持的重要性。
3. 透過小組討論方式進行劇本改寫創作，建立土石流防災意識以及如何落實節約用水。
4. 學習作肢體動作或情緒的表演，與同儕一起完成戲劇演出。

(三)教案設計的構想

目前全球面臨著極端氣候的衝擊，世界各地發生了一系列的極端氣候事件，凸顯氣候變遷對人類和地球的持續影響。這些事件不僅對當地居民造成了巨大影響，還引發國際社會關注和憂慮。而全球暖化助長了極端氣候，大氣及海洋的增溫能夠蓄積更巨量的水氣，增加暴雨及颶風的致災破壞力。臺灣每年都會有颱風來襲，帶來強風和暴雨，造成風災、水災及海水倒灌、土石流等很多嚴重災害。

因地形特殊，河川短、山勢坡度陡而且降雨量集中、季節雨量變化大，導致降雨容易直接流入大海中，種種因素造成了臺灣缺水的危機。永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)的第六項目標是「確保所有人都能享有水、衛生及其永續管理」。因此設計「防災小尖兵」課程，讓學生認識水土保持對於涵養水源的重要性，明白水資源得來不易，珍惜水資源的價值成了迫切的議題。

(四)議題融入與跨科/領域統整

「防災小尖兵」課程除了融入環境教育、防災教育、品德教育、閱讀素養、戶外教育跟國際教育等六大議題；還跨科統整了國語文、社會、藝術等領域和彈性學習課程。

(五)重要教學策略與評量

1. 「防災小尖兵」課程實施，首先讓學生觀看【13年前那場莫拉克颱風土石流 110秒吞噬小林村】[@r-chen.history](#) 影片，並指導學生使用網路搜尋土石流的相關資訊。接著經由同儕討論、問答發表等多元評量方式，建立起土石流成因與防災知識。
2. 帶領學生透過主題書「小狐仙超級任務 5 飛天龍有懼高症」進行橋梁書閱讀教學，採取師生問答互動討論，引導學生體認到有水當思無水之苦、珍惜水資源的正確概念。
3. 安排戶外教學體驗活動，藉由參觀農業試驗所觀察人工模擬降雨沖蝕的實驗，讓學生了解植物栽植可達到保護及改良土壤的功能，植生保護與水土資源保育息息相關。
4. 記敘文「戶外教育-農業試驗所」，利用寫作教學引導學生回想在水土保持教室中所學的知識，再做一次文字巡禮，將涵養水源的重要性深植於心。
5. 透過小組分組討論改編劇本以及角色扮演策略，將故事內容改寫成含有動作與對白的劇本，促使學生對水土保持重要性之認識及重視。
6. 藉由表演藝術多元評量方式以及合作學習策略來進行戲劇展演，期待能喚起社會大眾對水土資源有更大的關注與支持。

(六)教學省思

1. 分組合作學習

透過小組討論和分組練習的機會，同儕彼此間互動互助，發揮集體的智慧，有助於學習動機與學習成效的提升。

2. 跨領域協同教學

課程採跨領域教學，與藝術老師合作設計，提供給學生多元學習面向，在教學現場進行協同教學，讓學生對缺水危機印象深刻。

3. 親師生合作。

中年級學生從做中學，不僅對自己的學習負責，化身為「防災小尖兵」進而帶領家人一起共同努力維護水土資源。

二、教案

教案名稱		防災小尖兵		
防災類型		<input type="checkbox"/> 風災 <input checked="" type="checkbox"/> 水災 <input type="checkbox"/> 震災 <input checked="" type="checkbox"/> 土石流災害 <input type="checkbox"/> 人為災害 (可複選)		
實施年段		<input type="checkbox"/> 低年級 <input checked="" type="checkbox"/> 中年級 <input type="checkbox"/> 高年級	節數	共 <u>22</u> 節 <u>880</u> 分鐘
課程類型		<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施時間	<input type="checkbox"/> 領域/科目： <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間
總綱核心素養		A2系統思考與解決問題 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 B2科技資訊與媒體素養 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。 B3藝術涵養與美感素養 E-B3具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 C1道德實踐與公民意識 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。		
領域/ 學習重 點	核心素 養	國-E-B1 理解與運用國語文在日常生活中學習體察他人的感受，並給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。 國-E-C1 閱讀各類文本，從中培養是非判斷的能力，以了解自己與所處社會的關係，培養同理心與責任感，關懷自然生態與增進公民意識。 國-E-C2 與他人互動時，能適切運用語文能力表達個人想法，理解與包	議題	學習主題 如何減災與避災

		<p>容不同意見，樂於參與學校及社區活動，體會團隊合作的重要性。</p> <p>社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。</p> <p>社-E-C3 了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。</p> <p>藝-E-C2 透過藝術實踐，學習理解他人感受與團隊合作的能力。</p>		
學習表現		<p>國語文</p> <p>2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p> <p>5-II-11 閱讀多元文本，以認識議題。</p> <p>5-II-5 認識記敘、抒情、說明及應用文本的特徵。</p> <p>6-II-2 培養感受力、想像力等寫作基本能力。</p> <p>6-I-3 寫出語意完整的句子、主題明確的段落。</p> <p>社會</p> <p>2a-II-2 表達對居住地方社會事物與環境的關懷。</p> <p>藝術</p> <p>1-II-7 能創作簡短的表演。</p> <p>2-II-3 能表達參與表演藝術活動的感知，以表達情感。</p> <p>3-II-1 能樂於參與各類藝術活動，探索自己的藝術興趣與能力，並展現欣賞禮儀。</p>		環 E12 養成對災害的警覺心及
		學習內	國語文	實質內

	容	Ad-II-3 故事、童詩、現代散文等。 Ba-II-1 記敘文本的結構。 Ca-I-1 各類文本中與日常生活相關的文化內涵。 社會 Ab-II-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。 Bb-II-1 居民的生活空間與生活方式具有地區性的差異。 藝術 表 A-II-3 生活事件與動作歷程。 表 E-II-1 人聲、動作與空間元素和表現形式。 表 P-II-1 展演分工與呈現、劇場禮儀。	涵	敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。
--	---	--	---	--------------------------

學習目標	1. 透過網路資源及查閱工具書，了解水資源的重要性。 2. 從閱讀主題書並練習改寫成含有對白、動作之小故事。 3. 認真參與戶外教育活動，明瞭災害所造成的衝擊及水土保持的連結性。 4. 學習以小組方式討論劇情改寫和角色扮演，完成具有情緒和肢體動作的戲劇演出。 5. 經由戲劇展演方式，體認到缺水的危機與節水方法。
------	--

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式	備註
活動一：主題書閱讀：小狐仙超級任務 5 飛天龍有懼高症 (一)引起動機： 1. 教師播放【13 年前那場莫拉克颱風土石流 110 秒吞噬小林村】 @r-chen.history 影片 2. 教師指導學生上網搜尋土石流新聞事件與成因 3. 教師引導學生思考並提問： ①是否有遇過颱風？颱風來襲時，會造成什麼災害？ ②颱風來臨前，家裡都做過哪些防颱準備呢？要注意哪些事呢？ ③如果一直強風豪雨不斷，造成停電要怎麼辦？ ④颱風天時，如果有電線掉落，該如何處理？	40 分鐘	使用電腦上網查詢 問答發表	

<p>⑤颱風過後住家外的環境都如何整理？</p> <p>(二) 發展活動：主題書閱讀</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 閱讀書本封面及預測書中的內容 2. 學生進行故事閱讀(早自修晨間閱讀) 3. 教師文本提問： <p>①小狐仙和書中其他配角想不出好辦法，幫莎威龍克服懼高症，莎威龍就無法飛上天，以致無法下雨，他們如何解決</p> <p>②臺灣是世界排名前十八缺水的國家，但是臺灣的降雨量明明就很多啊！為什麼還會這樣？</p> <p>4. 完成主題書學習單</p> <p>(三) 綜合活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師播放【全球水資源報告 極端災害處處可見】影片 2. 與家人分享故事並討論省水妙招。 <p>活動二：戶外教育：存好水踏查之旅</p> <p>(一)引起動機：教師播放自製簡報，進行戶外教育行前解說。</p> <p>(二)發展活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實地踏查「農業試驗所」。 2. 由導覽老師現場進行解說 3. 參觀水土保持戶外教室 <ul style="list-style-type: none"> ①農塘：以提供農業灌溉用水為主要功能。 ②人工模擬降雨沖蝕：在雨量和時間相同之下，模擬天然降雨情形，觀察山坡地在不同的使用之下所產生的沖蝕程度。 <p>(三) 綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 聆聽與分享戶外教育參觀心得 2. 教師指導學習單的習寫 <p>活動三：記敘文寫作：戶外教育-農業試驗所</p> <p>(一)引起動機：觀看戶外教育踏查照片</p> <p>(二)發展活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 心智圖解說：分段大綱的擬定 2. 教師指導相關成語運用與範文欣賞 <p>(三) 綜合活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生完成「戶外教育-農業試驗所」寫作 2. 分享與聆聽 <p>活動四：「森」水保衛戰劇本改寫創作</p> <p>(一)引起動機：教師講解、分析劇情脈絡</p> <p>(二)發展活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組討論：故事大綱 2. 劇本構思：安排劇情發展並作分幕調配和角色設定 <p>(三) 綜合活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成劇本創作 	<p>80分鐘</p> <p>40分鐘</p> <p>40分鐘</p> <p>160分鐘</p> <p>40分鐘</p> <p>40分鐘</p> <p>80分鐘</p> <p>40分鐘</p> <p>80分鐘</p> <p>40分鐘</p>	<p>自行閱讀書籍 問答發表</p> <p>完成學習單</p> <p>分組討論 完成學習單</p> <p>聆聽教師講解 參與戶外教育活動</p> <p>完成學習單</p>	<p>主題書學習單</p> <p>節水妙招學習單</p> <p>自編 ppt</p> <p>戶外教育學習單</p> <p>「小狐仙超級任務」劇本創作單</p> <p>角色扮演與戲</p>
---	--	---	---

2. 各組上台分享 活動五：「森」水保衛戰讀者劇場 (一)引起動機：教師播放學長姊戲劇展演的參賽影片 (二)發展活動： 1. 教師帶領學生研讀劇本並分配角色。 2. 角色對戲的訓練 3. 製作道具 4. 各組上台劇情排演並互相觀摩 (三)綜合活動：正式粉墨登場	40分鐘 160分鐘	劇本排練	劇演出
---	---------------	------	-----

教學成果：

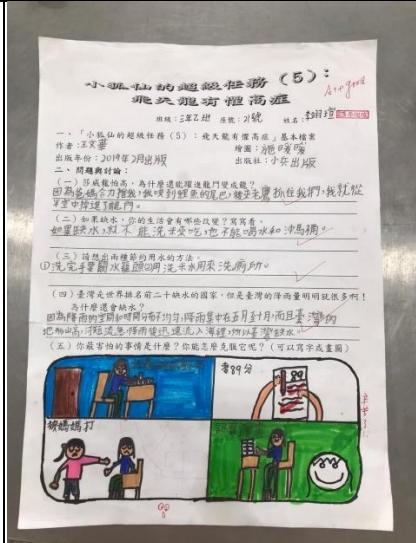
1. 學習歷程資料

活動一：主題書閱讀：小狐仙超級任務 5 飛天龍有懼高症



說明：利用網路搜尋土石流相關新聞

說明：晨讀時間閱讀主題書



說明：教師指導習寫學習單

說明：藉由學習單思考文本內容

活動二：戶外教育：存好水踏查之旅

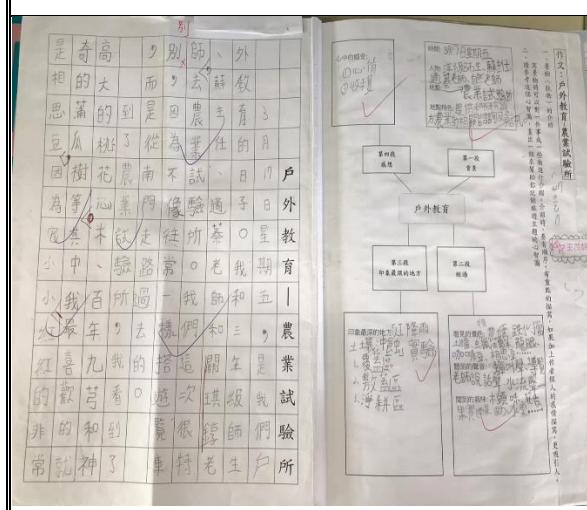
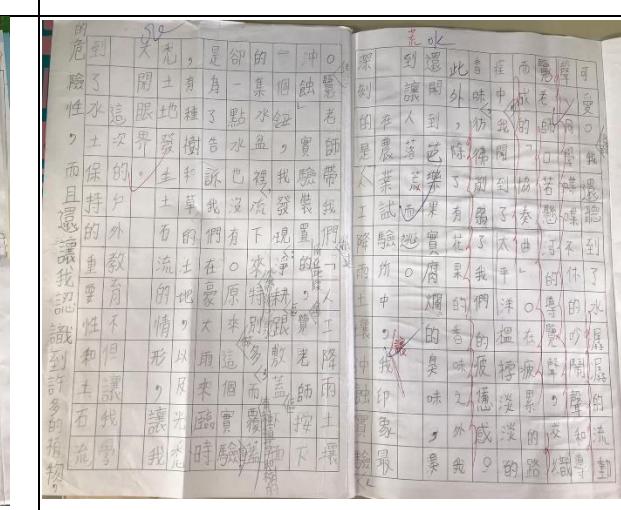
	<p>農業試驗所之旅</p> <p>姓名：李姵瑩 性別：女 年齡：12歲 說明：認識農業試驗所的植物，並學習土壤保育。</p> <p>一、我們的小朋友，雖然只有二個小時的戶外教育，但是我們一路走，觀察到了各種土壤樣貌與水土保持相關的地點。相信這是一趟收穫滿滿的旅程。現在讓我們一起回憶今日學習到的重點吧！</p> <p>*我們最深刻的美： *我們印象最深刻的是： *它外型： *它們的顏色：</p> <p>二、在園區內我們認識了不少水土保持的植物，像是L型樹溝、U字形溝渠、排水管、排水溝、農地……等。你對哪項印象最深刻？為什麼？接著，再介紹一下它的功能吧！</p> <p>*我們印象最深刻的是： *因為它可以保護行人和建築物的安全，也可以防止水土侵蝕。</p> <p>三、從人工降雨土壤示範的實驗，你了解到什麼與水土保持相關的知識呢？</p> <p>學習許多種樹木，這種樣可以用樹木攔住土石流 讓它不要太大。</p> <p>四、把今天農業試驗所之行，印象最深刻的事畫下來或心中的想法寫下來。</p> 
說明：認真聆聽導覽老師解說	說明：學習單紀錄戶外教育學習歷程

活動三：記敘文寫作：戶外教育-農業試驗所

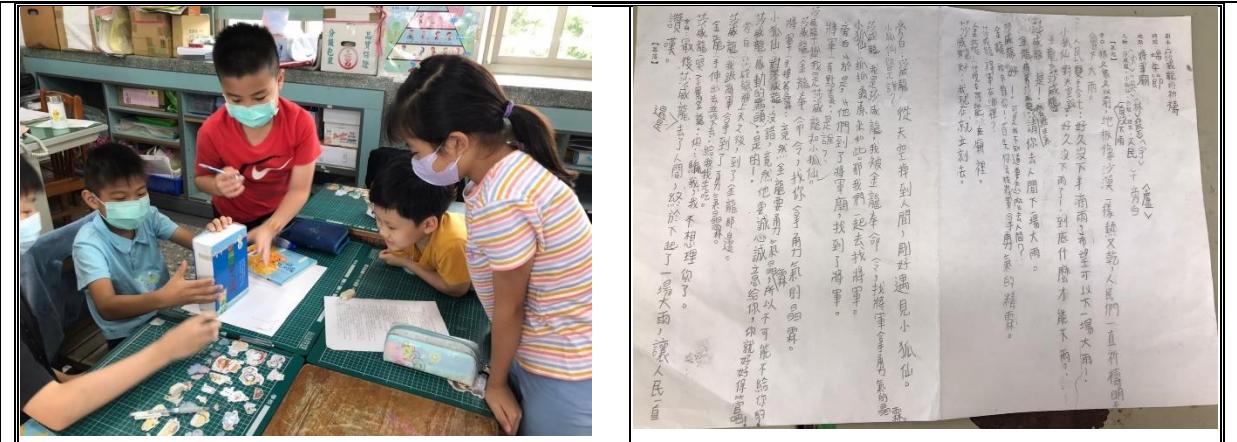
	
--	---

說明：回想戶外教育的所見所聞

說明：作文課「戶外教育-農業試驗所」

	
說明：學生作品 1	說明：學生作品 2

活動四：「森」水保衛戰劇本改寫創作



說明：小組討論改寫創作劇本

說明：劇本成果(莎威龍的祈禱)

活動五：「森」水保衛戰讀者劇場



說明：在教室分組練習戲劇排演



說明：上台演出

2. 教師教學心得

活動一：主題書閱讀：小狐仙超級任務5 飛天龍有懼高症

- ① 藉由橋梁書的閱讀「飛天龍有懼高症」透過教學引導，讓孩子體認有水當思無水之苦，建立珍惜水資源的正確觀念。
- ② 孩子討論水資源這個議題，並配合戲劇演出，令孩子印象更為深刻。

活動二：戶外教育：存好水踏查之旅

- ① 由於農試所不開放參觀，官網上的影片教學講話速度過快，學生大都反映聽不懂。老師只能另外製作PPT，在戶外教育前先教導學生何謂水土保持以及相關的概念，讓學生能有基礎認知。
- ② 透過專業導覽解說，學生更能理解水土保持的具體作法。建議如果能讓學生實際操作模擬雨水侵蝕，那麼學生的知識便更能具象化體現。

活動三：記敘文寫作：戶外教育-農業試驗所

- ① 寫作對於學生是困難度極高的作業，老師在引導過程，除了團體大班教學，很長時間需要一對一的提問指導，花費許多時間與精力。
- ② 鼓勵並引導學生發揮想像力，運用譬喻、摹寫的手法，豐富文句，但因學生剛接觸修辭且少有練習經驗，寫作花費的時間長。

活動四：「森」水保衛戰劇本改寫創作

- ① 學生對於故事創作的主軸以及邏輯安排較沒有概念，所以就以主題書為主軸，劇本設定讓劇中主人翁尋找勇氣等為大方向。但讓孩子進行劇本改寫時，學生不知要朝哪個方向來編寫，老師引導學生從日常生活著手，看看孩子們先階段有哪些部分是需要被

- 叮嚀提醒的。
- ② 從這個方向思考，學生就很快找到故事軸心。學生在對話討論時常對於自己沒信心，不敢說出口，老師進行行間巡視時，會提問找這類型的孩子說說看法，只要孩子說出，老師稍微調整就能成為劇本中的對話。
- 活動五：「森」水保衛戰讀者劇場**
- ① 事先將上屆學生表演的影片播給學生觀看，藉由觀看欣賞的過程中發現優點並效仿以及共同討論可以改進的部分。。
- ② 劇本透過課堂上的加強與指導，加上回家與家人互動排練，老師對於語調、肢體及台風進行個別指導後，大部分學生也都有不錯的表現。
3. 觀課者心得
- 活動一：主題書閱讀：小狐仙超級任務5 飛天龍有懼高症**
- ① 橋梁書的引導往往是很吸引學生的，有趣的內容能讓他們更了解水資源的重要性。
- ② 適逢缺水期，讓學生讀這本橋梁書正適合，藉此也可引導他們將此概念應用於生活中。
- 活動二：戶外教育：存好水踏查之旅**
- ① 藉由「水土保持教室」的實際操作，讓學生親眼目睹「有無植被」下，對土壤的影響。
- ② 學生親身體驗，更能加深印象，更能了解水源知識。。
- 活動三：記敘文寫作：戶外教育-農業試驗所**
- ① 藉由寫作把在水土保持教室所看到學習到的知識記錄下來，更能加深了解水資源的重要性。
- ② 為了了解戶外教育的成效，透過「寫作」做為評量方式很適合。
- 活動四：「森」水保衛戰劇本改寫創作**
- ① 和同學一起寫劇本，練習團隊的合作是個很棒的學習方式。
- ② 創作需要天馬行空，透過小組討論，大家一起激發靈感，不但可以互相合作，還完成了一本獨一無二的劇本。
- 活動五：「森」水保衛戰讀者劇場**
- ① 在劇場角色扮演中，學生可以深入其境的感覺，學習去做，而不是只有看跟讀，並且習得團隊合作且有寓教於樂的效果。
- ② 訓練口說能力及培養上台的膽量，可以增加學生有同理心，了解水的重要性。
4. 學習者心得
- 活動一：主題書閱讀：小狐仙超級任務5 飛天龍有懼高症**
- ① 看了這本書，我了解到水的重要性，也知道為什麼我們會缺水，也學到了一些節水的妙招。
- ② 我覺得這本書很有意義，跟我們說了如果我們再不珍惜水資源，未來世界乾旱會變成的樣子。
- 活動二：戶外教育：存好水踏查之旅**
- ① 這次戶外教育讓我學到了土石流的危險，所以我們要多種樹，才不會發生土石流。
- ② 我在那裏學到了很多植物的知識，還知道山上的樹木都不行被砍光，不然很容易造成土石流。
- 活動三：記敘文寫作：戶外教育-農業試驗所**
- ① 我覺得寫這篇作文很容易，因為在戶外教育那一天，我已經把導覽老師說的話，寫在筆記本裡面，所以回去寫作文時，就變得很輕鬆。

- ② 經過農林試驗所人員詳細的解說，我了解存好水的重要，並記錄在我的筆記本中，當作作文的題材。

活動四：「森」水保衛戰劇本改寫創作

① 我覺得編寫劇本很好玩，既可以提升創作力，還能一起合作學習，我發現大家一起創作的劇本最有意義。

② 我覺得寫劇本既困難又有趣。因為在討論的時候意見會有不同，但在寫完劇本之後，就會很有成就感。

活動五：「森」水保衛戰讀者劇場

① 這次的讀者劇場演出，讓我和同學的合作力越來越好，我覺得不但有趣好玩，還讓我學到許多新鮮的事情。

② 一開始我以為我的角色很輕鬆，但之後我發現不只要背好劇本，還要與其他演員配合，才能有好的演出。

教材來源：自編課程教材

教學設備/資源：橋梁書、自製教學 ppt、電腦

參考資料：（若有請列出）

1. 「小狐仙超級任務 5 飛天龍有懼高症」橋梁書（作者：王文華 出版社：小兵）

2. 影片

① 【13 年前那場莫拉克颱風土石流 110 秒吞噬小林村】[@r-chen.history](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=E7E1gkXLP0>

② 地球上水還可以用多久？淡水資源真的可以被用完嗎？地球上的水來自哪裡？加號視界|水

<https://www.youtube.com/watch?v=FMkWFZCkkHc>

③ 全球水資源報告 極端災害處處可見

<https://www.youtube.com/watch?v=aWwtNjXzbs4>

3. 網站

① 農業部農村發展及水土保持署

https://www.ardswc.gov.tw/Home/Seo/prevention_more?id=ef5729e6bd704ac595295033_bdf1589e

② 多雨之島陷缺水危機—探討台灣缺水原因

<https://pride.stpi.narl.org.tw/file/download/award/4b1141ad7ca91d49017d9e242ea32e92>

附錄：無