

111至114年度新北市數位學習精進計畫

112年度數位學習創新教案設計

服務學校	瑞芳國小	設計者	戴淑芬
領域/科目	校定課程	實施年級	五年級
單元名稱	認識基隆河水汙染	總節數	共__2__節，__80__分鐘
行動載具 作業系統	<input type="checkbox"/> Android系統 <input type="checkbox"/> Chrome系統 <input type="checkbox"/> iOS系統 <input type="checkbox"/> Windows系統		
設計依據			
學習 重點	學習表現	1a-II-1展現自己能力、興趣與長處，並表達自己的想法和感受。 2b-II-1體會團隊合作的意義，並能關懷團隊的成員。 3d-II-1覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。	核心 素養
	學習內容	1. 透過 VR 課程了解基隆河水域環境。 2. 透過 VR 課程更深入認識瑞芳家鄉的環境。	
議題 融入	實質內涵	A1身心素質與自我精進 A3規劃執行與創新應變 C2人際關係與團隊合作	
	所融入之 學習重點	涯 E7 培養良好的人際互動能力。 海 E16認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。	
與其他領域/科目的連結	綜合		
教材來源	自編		
教學設備/資源	IPAD、VR 頭盔(HTC VIVE Focus 3)、電子白板		
使用軟體、數位資源或 APP 內容	1. 學生使用瀏覽器收集有關基隆河汙染的新聞。 2. 老師建置學習吧作業區，讓學生繳交上傳作業與交流。 3. 結合教育大市集 vr 教材〈愛護環境之 VR 互動學習系統〉，讓學生體驗水汙染處理過程，更深入認識河川汙染的嚴重		
學習目標			
<ul style="list-style-type: none"> • 認識水汙染的來源 • 了解水汙染對環境的影響 • 了解減少水汙染的具體行為 			

【教師導學】

水汙染對生物及自然環境有什麼影響？

→水中的魚類受到傷害，會影響魚類的生態環境，甚至造成魚類死亡；植物吸收到汙水會造成生病，甚至枯死；人類經由飲用或長期接觸受汙染的水，也會危害人體健康。

第一節結束

【教師導學】

一、觀看迪化汙水處理廠實境導覽影片

<https://www.youtube.com/watch?v=uiiTHkAKGjM&t=1s>

二、學生使用 VR 裝置學習【水汙染】單元

1. 讓學生了解汙水的源頭。
2. 讓學生知道上游水源的破壞源頭，並找尋解決方法。
3. 請學生將排放汙水的管道用開關將水導入汙水處理機。
4. 請學生將河中的垃圾撈起並分類。

【組內共學】

1. 在組內進行 VR 體驗，小組討論完成學習單〈減汙大作戰〉，上傳到學習吧。

減汙大作戰

組織： 組員：

水是大自然中非常珍貴而脆弱的寶藏，它和人們的生活息息相關。但在台灣，很多河川都生病了！我們該怎麼辦呢？

1. 你認為什麼是「水汙染」？
2. 水汙染源有很多種，你知道幾種呢？
3. 在你日常生活中，有哪些活動會造成水汙染呢？
4. 上游、中游、下游哪一個汙染的最嚴重？為什麼？
5. 台灣的哪一種水汙染最多了？
6. 在日常生活中，你要如何避免水汙染？
7. 若水被汙染了，會對我們造成什麼影響？
8. 要怎麼做，才能使河川恢復原來的清澈乾淨呢？

3

20

5



【組間互學】

1. 請小組代表分享學習單
2. 其他組評分，提問

10

小組分享互評單

第()組 組員:

組別	分數

【教師導學】

統整與反思

為了珍惜水資源、減少水污染，我們可以採取哪些具體的行動？（學生自由發表。）

- (1)將污水統一聚集起來，經過污水處理廠淨化後，再排放入河中。
- (2)利用溼地淨化污水。
- (3)使用環保清潔劑，減少水質惡化，降低磷污染。

5

教學成果



說明:學生進行自學觀看影片

說明:組內共學完成學習單



說明：組內互助體驗 VR 頭盔



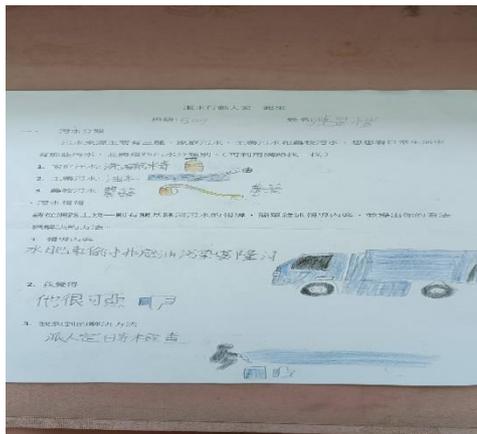
說明：指導學生使用頭盔



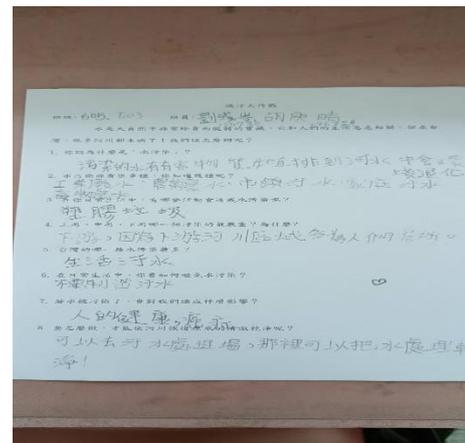
說明：組內互助體驗 VR 頭盔



說明：組內互助體驗 VR 頭盔



說明：學習單〈潔水行動大家一起來〉



說明：學習單〈減污大作戰〉

教學心得
與省思

一、教學流程

為達成校訂的教學目標-觀察基隆河在家鄉，瑞芳的風貌及變遷。提升對基隆河環境的覺察與感受，以達成身心素質與自我精進、道德實踐與公民意識素養，並結合沉浸式 VR 體驗，為此設計二節課，課程結合數位資源，引領孩子們透過自主學習的四學模式，認識基隆河水汙染，期盼引發孩子們對家鄉的認同與熱愛。結合教育大市集 vr 教材〈愛護環境之 VR 互動學習系統〉，讓學生體驗處理水汙染的過程，更深入認識河川汙染的嚴重。期望這樣親身經歷的旅程，培養學生樂於親近自然，關心愛護環境的心。

本單元以自主學習四學模式設計：

(1)學生自學

學生利用平板上網，完成學習單〈潔水行動大家一起來〉，完成任務任務一

	<p>(2)組內共學 在組內進行 VR 體驗，小組討論完成學習單〈減污大作戰〉，上傳到學習吧。</p> <p>(3)組間互學 各組長分享，各組給其他組回饋</p> <p>(4)老師導學 進行綜合活動</p> <p>二、教學省思 學生對 VR 頭盔的使用並未熟悉，所以花費較多的時間在操作上，無法每位學生都完成處理水污染的體驗，只能透過螢幕觀看，有些遺憾。小組討論的時間不夠，發表的時間太短，下次可將體驗 VR 及組內共學安排為一節課，組間互學在下半節課，這樣的流程安排，學生對這單元會學得更完整。</p>
<p>參考資料</p>	<p>1. 教育大市集 vr 教材〈愛護環境之 VR 互動學習系統〉 https://market.cloud.edu.tw/resources/web/1808685</p> <p>2. 迪化污水處理廠實境導覽影片 https://www.youtube.com/watch?v=uiiTHkAKGjM&t=1s</p>
<p>附錄</p>	<p>附件一 〈潔水行動大家一起來〉學習單</p> <p>附件二 〈減污大作戰〉學習單</p>

潔水行動大家一起來

班級:

姓名:

一、 污水分類

污水來源主要有三種，家庭污水、工業污水和農牧污水，想想看日常生活中有那些污水，並將這些污水分類別。(可利用網路找一找)

1. 家庭污水:
2. 工業污水:
3. 農牧污水:

二、 污水報報

請從網路上找一則有關基隆河污水的報導，簡單敘述報導內容，並提出你的看法與解決的方法。

1. 報導內容

2. 我覺得

3. 我想到的解決方法

減汙大作戰

班級：

組員：

水是大自然中非常珍貴而脆弱的寶藏，它和人們的生活息息相關。但在台灣，很多河川都生病了！我們該怎麼辦呢？

1. 你認為什麼是「水污染」？
2. 水污染源有很多種，你知道幾種呢？
3. 在你日常生活中，有哪些活動會造成水污染呢？
4. 上游、中游、下游哪一個污染的最嚴重？為什麼？
5. 台灣的哪一種水污染最多？
6. 在日常生活中，你要如何避免水污染？
7. 若水被污染了，會對我們造成什麼影響？
8. 要怎麼做，才能使河川恢復原來的清澈乾淨呢？