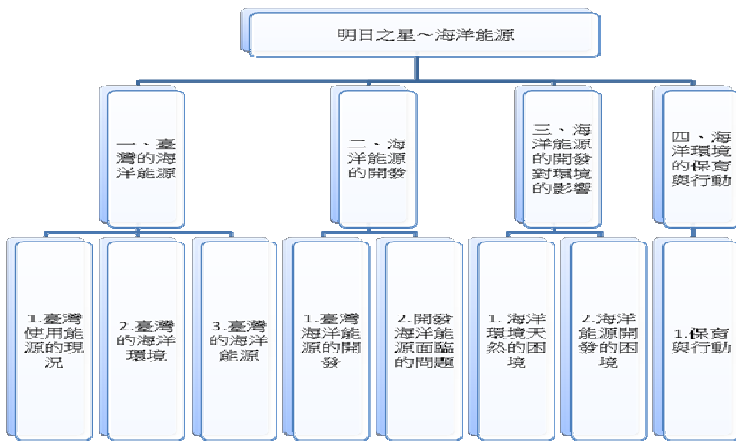


海洋能源高年級課程-明日之星~海洋能源

一、海洋能源素材架構



二、教材內容分析

子題	海洋能源科 普教材內涵	教學重點	重大議題 能力指標
1. 海洋環境天然的困境	2. 4能了解開發海洋能源對環境生態的影響。	1. 介紹臺灣在海洋能源的開發，目前仍處於研究階段。	2-3-3認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並瞭解相關的解決對策。
2. 海洋能源開發的困境	1. 4能認識開發海洋能源面臨的問題。	2. 至今全球並無完成成功開發而且大量擷取海洋能源的例子。	3-3-1關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。
		3. 在海洋的環境評估方面，尚無完整的生態評估報告。	
		4. 老師利用實作的方式引起小朋友的興趣，進而對於環保有更多的聯想與省思。	

三、海洋教案

單元名稱	第三單元 海洋能源的開發對環境的影響	適用年級	六年級
結合領域	自然與生活科技 海洋教育、環境教育	使用節數	4節
設計者	潘建祿	所屬學校	基隆市八斗國小
教學理念與主要概念	<p>教學理念： 海洋能源是乾淨的能源，具有不排放二氧化碳的性質，但在海洋能源開發的過程，不免對我們的環境造成影響。雖然，目前大部分的環境評估都指出海洋能源的開發對於環境生態並無負面的影響，但是，我們仍應審慎考慮在評估時是否有所誤差或疏漏。所以，在開發海洋能源時，是否會危害環境，造成未知的隱憂，仍是大家必須期同關注的課題。</p> <p style="text-align: center;">海洋能源的開發對環境的影響</p> <p style="text-align: center;"> 海洋環境天然的困境 海洋能源開發的困境 </p>		
建構教學目標	融入能力指標與學習指標		教學目標 (由「教學理念與主要概念」結合「融入能力指標與學習指標」而形成)
	融入相關領域或議題能力指標	海洋能源學習指標	
學生能力分析	<p>1-3-4-1, 1-3-4-2 1-3-4-3, 1-3-4-4 1-3-5-4, 1-3-5-5 2-3-1-1, 4-3-1-2 4-3-2-1, 4-3-2-2 4-3-2-3, 4-3-2-4 5-3-1-1, 5-3-1-3 6-3-1-1, 6-3-2-1 6-3-2-2, 6-3-2-3 6-3-3-1, 6-3-3-2 7-3-0-1, 7-3-0-2 7-3-0-3, 8-3-0-1</p> <p>3.2 能了解開發海洋能源時應該進行的保育做法。 2.4 能了解開發海洋能源對環境生態的影響。 1.4 能認識開發海洋能源面臨的問題。</p> <p>1. 能了解海洋能源如何開發。 2. 能說出海洋能源開發的困境。 3. 能了解建立愛護海洋的概念。 4. 能將發電機組運用於生活中。</p>		
教材來源	<p>1. 學生知道海洋能源的種類。 2. 學生知道開發海洋能源的原理。 3. 學生了解開發海洋能源的困難。 4. 學生知道開發海洋能源所造成的污染。</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=Su2R863MKIw 20110624《呼叫抄博士》海洋能源 http://www.youtube.com/watch?v=Uynh8GUuVnI</p>		

四、課程規劃與實踐

1、設計理念與架構

海洋能源是乾淨的能源，具有不排放二氧化碳的性質，但在海洋能源開發的過程，不免對我們的環境會造成影響。雖然，目前大部分的環境評估都指出海洋能源的開發對於環境生態並無負面的影響，但是，我們仍應審慎考慮在評估時是否有所誤差或疏漏。所以，在開發海洋能源時，是否會危害環境，造成未知的隱憂，仍是大家必須期同關注的課題。

2、教學的歷程

本次教學活動是先進行試教活動，於試教活動之後再將原教案加以修改，之後再送交委員進行教案審查。委員審查完畢之後，再依審查意見將教案加以修改，完成最後的教案。

3、課程規劃

本次教學活動是規劃四堂課，但是礙於時間的因為將原有的課程由四堂課精簡為二堂課。由於學生的先備知識不足，其中一堂課用做進行影片教學，讓學生了解海洋能源的範疇。

五、學生學習情形

海洋能源對於小朋友而言是比較陌生的部分，本次教學活動是先讓小朋友進行影片教學，之後再進行「海洋能源的開發對環境的影響」課程。小朋友在進行影片教學時因為是較未接觸過的新知，所有的小朋友都相當的專注，教學影片的內容非常的詳實，小朋友對於海洋能源新知吸收得相當的迅速；在進行「海洋能源的開發對環境的影響」課程時，小朋友發表的部分相當的踴躍，對於老師所提問的問題均能踴躍的發表與明確的產素自己的想法。小朋友在進行學習活動時有提到當海洋能源在進行輸送時所用的電纜為些不易且容易遭竊，這一方面也是值得關注的課題。



教學影片播放



教學歷程

六、教學反思

這一次的試教活動主要是以提問的方式進行，因受限於時間的因素，本來預計想以小組討論或競爭的方式來進行教學活動，小朋友們在期末雖然沒有課業的壓力，但是學校行政方面仍然有許多的宣導活動與學校行政事務需要處理，所以整體而言完整的教學時間並沒有很多。本次教學活動一共利用下午兩堂課的時間，其中一堂課著重於教學影片的閱覽，讓小朋友們對於海洋能源有初步的認識；畢竟小朋友對於海洋能源的認識是相當的片段相當的有限，如果未先以影片教學讓小朋友對於海洋能源有多一點的認識，再進行「海洋能源的開發對環境的影響」課程時必然是困難重重。另外一堂課教學內容著重於「海洋能源的開發對環境的影響」，小朋友對於課程內容相當的感興趣，另外對於原本課程中未介紹到的部分，小朋友也能舉一反三的將概念指出來。例如在教案中未提到海洋能源在進行開發時人為因素，例如：遭竊、蓄意破壞、漁具干擾.....等，小朋友都可以延伸概念將學習的層面加以擴展，使得整個教學活動更加的完整。

教師在進行教案的撰寫時往往都只站在自己的角度來傳達知識概念，在撰寫教案時往往無法面面俱到。於是試教便是相當的重要，可以檢視教案的可行性以及在知識概念傳達時是否有遺漏或過於艱深之處，可以讓整個教學方案更加的完整。