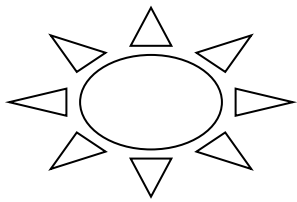


智慧學習-種子教師認證課程 自然與生活科技領域 教學活動教案設計				
教學計畫				
類科	國小類		教學者	邱品昇 老師
教學單元	第一單元 簡單機械		教學內容	活動一 認識槓桿 1-1 槓桿原理
教學日期	2023/2/21		教學時間	40 分鐘，第一節/共五節
教學對象	六年一班		教材來源	康軒版 第八冊
設計理念	由於疫情的關係，學生的學習型態逐漸改變，線上學習因此孕育而生至蓬勃發展，教師教學也蛻變成嶄新的模樣，多元教學可藉由教師的引導與啟發，使得數位行動學習能在課間與課後協助學生突破困境，致使學習不中斷，學生也從被動的學習轉為主動求學。 此次課程搭配使用均一平台的使用，使學生初步掌握本單元的基本構念，課堂中配合使用均一平台的指派任務與自組卷進行課程教學，達到展現教育創新的思維。 透過日常生活情境配合布題，先讓學生能理解簡單的機械原理是由槓桿的認識開始，搭配複習五年級所學的力的作用，從中了解學習與生活的連結意義，激發學習自然科學的興趣。			
教學對象分析	在過往的學習經驗，學生已具備豐富且多元的自然科學知識，包含低年級的生活經驗的觀察，中年級的科學原理的探究，皆透過自然課程啟發研究精神，解決生活中簡單計算問題。			
學習重點	學習表現	tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 pe-III-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。 能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	核心素養	自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 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-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。
	學習內容	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。		

學習目標	1. 透過操作生活中的工具，認識槓桿工具的施力點、抗力點、支點，施力臂及抗力臂，並能判斷其能帶來的便利性(省力或省時)。例如：操作開瓶器、用竹竿撬起重物、鐵夾夾落葉等。 2. 透過工具的發展與演進，了解簡單機械所帶來的便利性。		
教學分析	議題融入：科技教育和安全教育。		
	教學方法：合作學習和資訊融入輔助教學。		
	教學資源： 1. 均一平台：自組卷、指派任務等。 2. 教師：影片搭配學習單。 3. 學生：課本預習。		
教學研究			
教材內容分析	在中年級時，學生學習過相關單元內容的力，包含：磁力、浮力、電力等，皆是讓學生學習基礎生活經驗與認識。 在高年級時，教育部於十二年國教課綱中，希望學生能在具體情境中解決生活情境問題，學生學習在操作簡單的機械時獲得的經驗，將探究的學習內容應用在生活中解決問題，作為日後操作工具的前置引導，步步推進到生活中的應用。		
教材地位分析	● 力、電與磁主題		
	三上 神奇磁力	比較磁力的大小，並設法增加磁鐵的吸力吊掛重物。	
	三下 水的奧秘	水具有浮力，可以讓物體浮起。	
	四下 奇妙的電路	用燈泡、電線和電池接成通路，練習串聯與並聯。	
	五上 力與運動	認識力的種類，測量力的大小。	
	六上 電磁作用	通電的線圈可以產生磁性。	
	六下 簡單機械	利用槓桿、滑輪和輪軸等做事，可節省力氣或方便做事。	
壹、教學活動流程			
學習目標說明	教學活動	時間	教學資源/評量
學生自學	【一、課前準備活動】 學生：課本、習作、文具與平板(登入親師生平台)。 老師：授課教材、平板與投影機。	5 分	實作評量 1. 從網頁掌握學生的預習影片觀看進度。 2. 配合學習單自主學習。
	【二、引起動機】 1. 利用均一影片(槓桿 PART1)做課前預習。 2. 搭配學習單進行自學方式預習。 3. 將學習重點紀錄在學習單上。		
	【三、發展活動】 活動一、引發舊經驗 1. 詢問孩子自主學習學習到的知識與困難的問題。 2. 清楚說明本節學習目標：		
教師導學		5 分	口頭發表 1. 根據學生在均一平台預習的結果及自學學習單的

	(1)認識槓桿原理。 (2)認識支點、施力點和抗力點的意義。 (3)認識施力臂和抗力臂的意義。 (4)從具體的實驗操作過程中了解槓桿如何能省力。 3.教師需注意本單元學生學習難處為： (1)解釋『點』時，要讓學生熟練出力位置。 (2)解釋『臂』時，要讓學生熟練力的位置與支點的距離關係。		紀錄，教師與學生共同檢視預習時所遇到的問題。
教師 導學	活動二、導讀課本 P. 6~7 與簡易翹翹板實驗 1. 認識課本第六頁，生活中翹翹板的經驗。 2. 簡易翹翹板實驗(直尺、釘書機和橡皮擦)。 3. 透過實驗認識槓桿原理五個名詞(支點、施力點、抗力點、施力臂和抗力臂)。	7 分	口頭發表與實驗操作 1. 學生說出生活經驗。 2. 使用器材進行實驗。 3. 說出翹翹板名詞。解釋翹翹板名詞意義。
學生 互學	活動三、模仿翹翹板實驗(1)與分享 一根棍子橫放在椅背上，固定一端掛上書包，用手垂直往下壓看看。(書包固定，移動手的位置，實驗書包與手出力大小的差異) (1)找出五個名詞的位置。 (2)比較出力的大小。 活動四、模仿翹翹板實驗(2)與分享 手的位置固定，書包位置不固定，實驗書包重量對手出力大小的差異。 (1)找出五個名詞的位置。 (2)比較出力的大小。	15 分	實作演練 1. 教師課間巡視觀察。 2. 決定是否給予意見。 3. 掌控學習時間。
學生 自學	【四、綜合活動】 活動一、完成習作 P. 3 1. 知道槓桿原理的定義。 2. 認識支點、施力點、抗力點、施力臂和抗力臂。	5 分	紙筆作業 1. 教師課間巡視，觀察學生書寫習作狀況。
學生 互學 教師 導學	活動二、歸納槓桿原理 1. 教師抽籤請學生口頭發表並歸納今日學習重點。 2. 教師配合學生口說統整，適時引導學生思考與歸納重點。 【本節課結束】	3 分	口頭發表 1. 學生歸納課程重點。 2. 給予回饋與獎勵。



影片自學學習單

日期：____/____/____

____年____班____號姓名：_____

學習影片：均一教育平台影片-槓桿原理 PART1

順序	影片內容	筆記紀錄
課程 開始	靜心時間(秒) 第一單元主題名稱是()	單元名稱()
進行 課程	影片 1 中有「哪些重點」，請把影片的重點簡單的寫下來，以 <u>一段話</u> 為主。 (10-15 個字)	影片時間是(分 秒) 名稱()
		一段話：
	影片 2 中有「哪些重點」，請把影片的重點簡單的寫下來，以 <u>一段話</u> 為主。 (10-15 個字)	影片時間是(分 秒) 名稱()
		一段話：
重點 整 理	1. 認識槓桿中有五個名詞，分別是：(支點)、(施力點)、 ()、() 和(抗力臂)。 2. 槓桿實驗中，越靠近支點出力越()，離支點越遠出力越()。 3. 古時候使用什麼槓桿工具：()。	