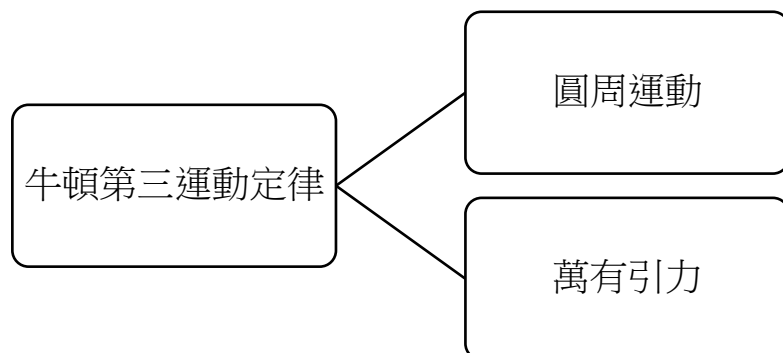


教學活動設計<2-4圓周運動與重力>1091021

一、設計理念

(源起、學生背景分析、教材分析、核心素養呼應說明、素養導向教學特性說明…)



二、教學設計

領域/科目	自然/理化		設計者	周煜翔
實施年級	九年級		總節數	2
單元名稱	2-4 圓周運動與重力			
核心素養				
領綱核心素養			總綱核心素養	
自-J-B1能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型 等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-C2透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。			A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	
學習重點	學習表現	tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。		
	學習內容	Eb-IV-9 圓周運動是一種加速度運動。 Eb-IV-13 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。		
議題融入	性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。			
教材來源	南一			
學習資源	學習單			

學習目標

- 1.能說出圓周運動的定義。
- 2.能了解圓周運動是加速度運動的一種。
- 3.能知道向心力的定義。
- 4.能知道影響向心力的大小的因素。
- 5.能知道萬有引力能作為向心力。

課程架構			
1.圓周運動的定義。 2.產生圓周運動的力稱為向心力 3.影響向心力大小的因素 4.生活中的圓周運動			
學習活動設計			
學習活動流程	時間	學習資源	評量
課程前準備		學習單	
<u>一、準備活動</u> (一) 從「圓周運動」的詞來分析，請學生說出那些屬於圓周運動。 (二) 請學生說出哪一個物體在進行圓周運動。 (三) 請學生判斷圓周運動屬於何種運動狀態。 (運動狀態：靜止、等速度運動、加速度運動)	1 1 2		
<u>二、發展活動</u> (一) 引起圓周運動的原因。(向心力) (二) 實驗活動 <div>第一部分 圓周運動是反作用力的應用</div> 注意：1.安全 2.轉動速率要慢 1.兩個學生一組(一男一女)，共分成9組。(男6女12) 2.分兩群進行，第一群進行實驗，第二群進行觀察。 3.兩位同學雙手拉雙手，請男生(體重相對大的女生)當圓心，女生(體重相對小的女生)作為物體，進行圓周運動。 4.交換進行。 5.提問:誰讓物體轉動。 <div>第二部分 影響向心力的因素 1-加速</div> 1.同第一部分的分組，第一群進行實驗，第二群進行觀察。 2.轉動速率加快。 3.交換進行。 <div>第三部分 影響向心力的因素 2-物體變重</div> 1.請一位男同學當作圓心，先找一個體重最輕的女生當作物體進行圓周運動，再找一個體重相對重的女生當作物體進行圓周運動。 2.其他人觀察男同學的表情。 3.請男同學說出兩者之間的施力情形。 <div>第四部分 向心力消失後，物體運動方向為何？</div> 1.用童軍繩連結塑膠袋(物體)，塑膠袋內裝球，找一位學生(作為圓心)進行圓周運動。 2.指定放手位置，請學生觀察物體運動的方向。 3.指定投擲位置，請學生運用圓周運動投擲到目標物。 (三) 各組完成實驗後的學習單。	1 8 6 5 7 3	黑板 學習單	
<u>三、綜合活動</u> (一) 總結，請學生回答問題。 (二) 提出月球所進行圓周運動，請問上述向心力是在哪裡？	8 3		

教師省思	學生回饋