

臺南市光華高中 109 學年度第一學期九年級彈性學習 理化實作 課程計畫(普通班 / 藝才班 / 體育班 / 特教班)

教材來源	自然與生活科技 翰林版第五冊、 教師自編教材	教學節數	每週 (1) 節 本學期共 (21) 節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能善用手机 APP 及設計實驗完成物體速度的測定 2. 外力 (重力) 對靜止物體 (球) 所作功的大小, 與物體末速率 (著地速率) 及質量均有關。 3. 了解力的大小、作用點、方向及角度對轉動的影響。 4. 尋找使槓桿不發生轉動的條件。 5. 能說出日常生活中的槓桿原理 6. 能發現靜電現象 7. 能認識電路及電路圖 8. 能觀察出串聯與並聯時的電壓關係。 9. 能透過實作以體驗到本學期習得的科學知識。 		
相關領域	自然領域、資訊領域		
能力指標 (總綱核心素養)	<p>自-J-A2 能將所習得的科學知識, 連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據, 學習自我或團體探索證據、回應多元觀點, 並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核, 進而解釋因果關係或提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題, 並能根據問題特性、資源等因素, 善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備與資源, 規劃自然科學探究活動。</p>		
融入議題之能力指標 (議題實質內涵)	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p> <p>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p>		

C6-1 彈性學習課程計畫(九貫版)

教學期程	能力指標-代號 (學習內容、學習表現)	單元名稱	節數	表現任務(評量方式)	備註 融入議題能力指標
第一週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	單擺玩具實作	1	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作	
第二週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	單擺玩具實作	1	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作	
第三週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	APP 與加速度的測定實驗	1	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.設計實驗	
第四週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	APP 與加速度的測定實驗	1	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.設計實驗	
第五週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	作用力與反作用力玩具實作	1	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作	
第六週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	作用力與反作用力玩具實作	1	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作	
第七週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	作用力與反作用力玩具實作	1	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作	【環境教育】 4-4-4
第八週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	圓周運動玩具	1	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作	

C6-1 彈性學習課程計畫(九貫版)

第九週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	圓周運動玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	圓周運動玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十一週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	平衡吊飾	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十二週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	圓周運動玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十三週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	圓周運動玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十四週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	圓周運動玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十五週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7、6-4-5-2 8-4-0-4	骨牌設計	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十六週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7、6-4-5-2 8-4-0-4	Chembox 實作	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	【環境教育】 4-4-1 4-4-3 4-4-4
第十七週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7、6-4-5-2 8-4-0-4	Chembox 實作	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	【環境教育】 4-4-1 4-4-3

C6-1 彈性學習課程計畫(九貫版)

第十八週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7、6-4-5-2 8-4-0-4	Chembox 實作	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十九週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7、6-4-5-2 8-4-0-4	Chembox 實作	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第二十週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7、6-4-5-2 8-4-0-4	Chembox 實作	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第二十一週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7、6-4-5-2 8-4-0-4	Chembox 實作	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	

◎「備註」欄請填入可融入教學之重大議題的「能力指標（學習重點）序號」，及是否為「自編」單元，或主題課程。

◎表現任務(評量方式)請具體敘寫。

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

臺南市光華高中 109 學年度第二學期九年級彈性學習 理化實作 課程計畫(普通班 / 藝才班 / 體育班 / 特教班)

教材來源	自然與生活科技 翰林版第六冊、 教師自編教材	教學節數	每週 (1) 節 本學期共 (17) 節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解電流的熱效應。 2. 能了解串並連不同時，燈泡的電功率也不同。 3. 了解交流電與直流電的關係。 4. 透過活動了解短路現象。 5. 能製作簡易電池。 6. 了解伏打電池的原理並製造鋅銅電池。 7. 能觀察出正負極產生的氣體及其特性。 8. 觀察電解硫酸銅水溶液時的化學變化。 9. 能觀察磁棒與磁力線的關係。 10. 觀察電流方向與磁場方向。 11. 電流可產生磁場，並決定所產生磁場的方向。 12. 觀察受力方向與電流及磁鐵磁場方向的關係。 13. 磁棒與線圈有相對運動時可產生電流，並決定所生電流的方向。 14. 能透過實作以體驗到本學期習得的科學知識。 		
相關領域	自然領域、資訊領域		
能力指標 (總綱核心素養)	<p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，進而解釋因果關係或提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備與資源，規劃自然科學探究活動。</p>		

C6-1 彈性學習課程計畫(九貫版)

融入議題之能力指標 (議題實質內涵)	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。 4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。				
教學期程	能力指標-代號 (學習內容、學習表現)	單元名稱	節數	表現任務(評量方式)	備註 融入議題能力指標
第一週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	電流熱效應實作	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第二週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	電流熱效應實作	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第三週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	創客玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 設計實驗	
第四週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	創客玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 設計實驗	
第五週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	創客玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第六週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	創客玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第七週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1	創客玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	

C6-1 彈性學習課程計畫(九貫版)

第八週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	創客玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第九週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	創客玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	創客玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十一週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	創客玩具	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十二週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	電池製作	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	【環境教育】 4-4-4
第十三週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	電池製作	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十四週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7	電解	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十五週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7、6-4-5-2 8-4-0-4	電解	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
第十六週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7、6-4-5-2 8-4-0-4	電鍍	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	【環境教育】 4-4-1 4-4-3 4-4-4

C6-1 彈性學習課程計畫(九貫版)

第十七週	1-4-5-3、1-4-5-4、2-4-1-1 3-4-0-2、3-4-0-7、6-4-5-2 8-4-0-4	搖頭娃娃點頭娃娃	1	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作	
------	---	----------	---	---------------------------	--