

## 參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

113 學年度嘉義縣中埔國民中學九年級第一二學期彈性學習課程科學閱讀教學計畫表 設計者： 陳榮倉 (表十二之一)

### 一、課程四類規範(一類請填一張)

1.  統整性課程 ( 主題  專題  議題探究)
2.  社團活動與技藝課程 ( 社團活動  技藝課程)
3.  其他類課程
  - 本土語文/新住民語文  服務學習  戶外教育  班際或校際交流  自治活動  班級輔導
  - 學生自主學習  領域補救教學

### 二、本課程每週學習節數：1

### 三、課程設計理念：能源與環境的互動情形及其關聯性、結構與功能

#### 總綱核心素養

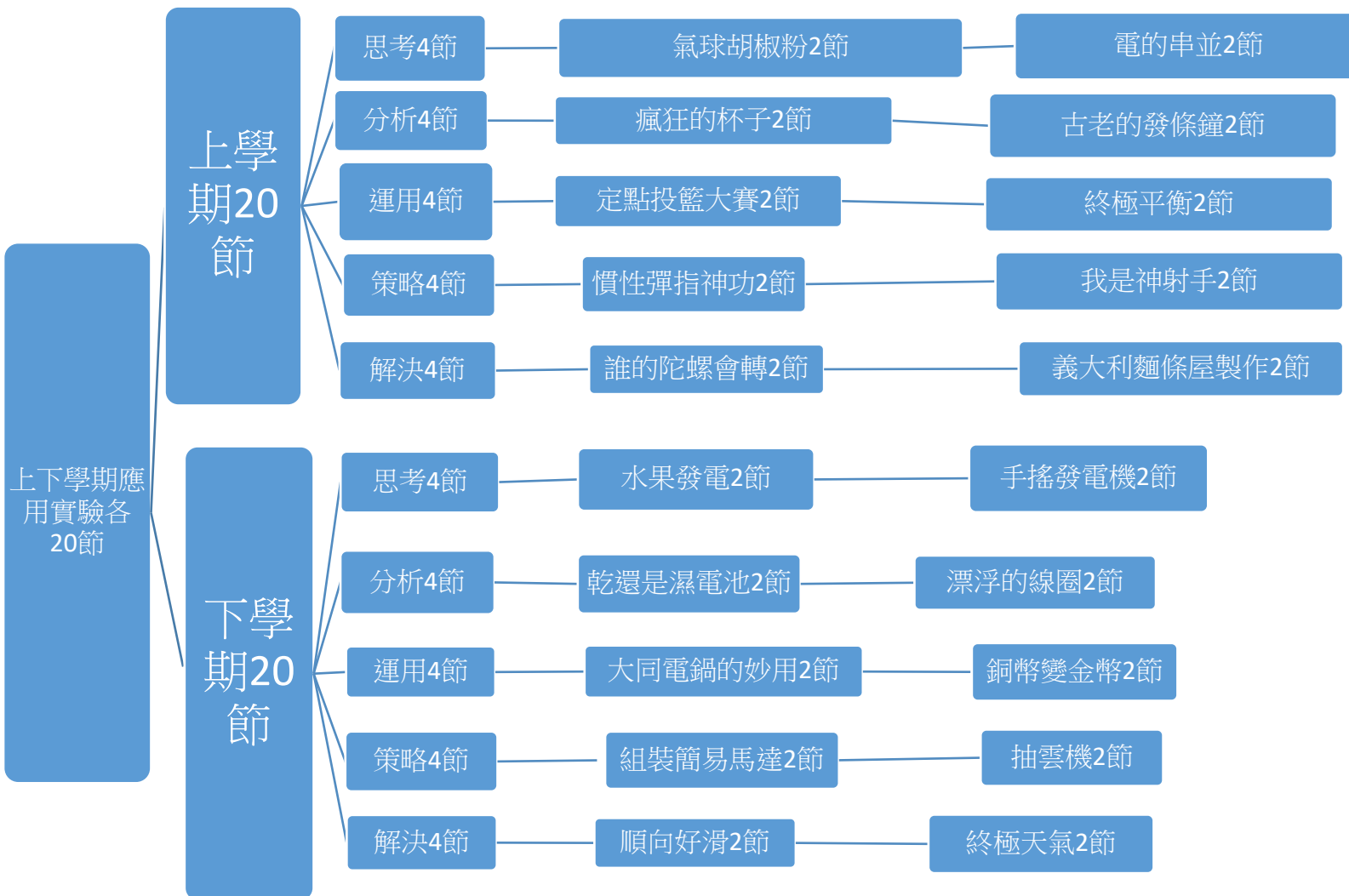
J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。

#### 課程目標

學生透過認識機構與結構的功能，分析以解決日常生活問題。

學生能利用對電的了解思考及運用適當策略解決生適當活能源應用問題。

### 四、課程架構：



五、本學期課程內涵：讓學生動手做實驗，從實驗中領悟課程與實用知識

第一學期：

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
1-2 週	慣性彈指神功	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 <b>連結健康與體育領域</b>	思考分析牛頓第一運動定律的慣性現象，運用適當的測量策略，解決生活及生命議題	一、教師實際操作撲克牌與錢幣實驗，並說明注意事項，將錢幣、紙片放在杯子上，想辦法讓錢幣掉入杯子內 二、指導學生完成問題與討論 <b>培養動手做肢體協調能力</b>	能正確完成活動，並說出撲克牌與錢幣的移動方向	學習單
3-4 週	我是神射手	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	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	思考分析牛頓第一運動定律的慣性現象，運用適當的測量策略，解決生活及生命	一、教師示範騎腳踏車投籃球的動作，並說明注意事項 二、指導學生完成問題與討論 <b>培養動手做肢體</b>	1.能正確操作實驗，並了解等速度運動與加速度運動。 2.投進球數	學習單

			性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 【能源教育】 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 <b>連結健康與體育領域</b>	議題	<b>協調能力</b>		
5-6 週	誰的陀螺會轉?	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 <b>連結健康與體育領域</b>	思考分析 陀螺打轉的現象，運用適當的測量策略，解決生活及生命議題	一、教師實際操作打陀螺給學生看，並說明注意事項 二、指導學生完成問題與討論 <b>培養動手做肢體協調能力</b>	能正確完成活動，並了解陀螺不轉原因，改進方法並完成之。實驗過程努力程度	學習單
7-8 週	瘋狂杯子	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	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，提出問題可能的解決方案。 <b>連結健康與體育領域</b>	思考分析 作用力與反作用力的關係，運用適當的測量策略，解決生活及生命議題	一、教師播放實驗步驟影片，並說明注意事項 二、指導學生完成問題與討論 <b>培養動手做肢體協調能力</b>	1.能正確完成杯子旋轉活動，並觀察出杯子與風洞間的關係。 2.杯子的旋轉速度	學習單
9-10 週	定點投籃大賽	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 <b>連結健康與體育領域</b>	思考分析 外力（重力）對靜止物體（球）所作	一、教師播放 NBA 影片，並說明注意事項 二、指導學生完	能正確完成投籃，計算分數高低。	學習單

		命議題。		功的大小， 運用適當的 測量策略， 解決生活及 生命議題。	成問題與討論 培養動手做肢體 協調能力		
11-12 週	古老的 發條鐘	J-A2 具備理解情境全 貌，並作獨立思考與分 析的知能，運用適當的 策略處理解決生活及生 命議題。	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。 連結社會領域	思考分析位 能、力學能 守恆，運用 適當的測量 策略，解決 生活及生命 議題	一、教師圖解說 明位能、力學能 守恆 二、引導學生完 成鐘擺實驗 觀察生活周遭的 社會人文現象	1 專心聆聽 2. 回答問題踴 躍程度	學習 單
13-14 週	終極平 衡	J-A2 具備理解情境全 貌，並作獨立思考與分 析的知能，運用適當的 策略處理解決生活及生 命議題。	po-IV-1 能從學習活 動、日常經驗及科技運 用、自然環境、書刊及 網路媒體中，進行各種 有計畫的觀察，進而能 察覺問題。 連結健康與體育領域	思考分析槓 桿原理，運 用適當的測 量策略，解 決生活及生 命議題	一、教師播放影 片，並說明注意 事項 二、指導學生完 成問題與討論 培養動手做肢體 協調能力	比賽看哪一組 最先將 10 支 冰棒棍放在掃 把棍上面。	學習 單
15-16 週	氣球胡 椒粉	J-A2 具備理解情境全 貌，並作獨立思考與分 析的知能，運用適當的 策略處理解決生活及生 命議題。	ai-IV-1 動手實作解決 問題或驗證自己想法， 而獲得成就感。 連結語文領域	思考分析靜 電現象與靜 電產生的條 件，運用適 當的測量策 略，解決生 活及生命議 題	一、教師實際操 作磨擦產生靜 電，並說明注意 事項 二、指導學生完 成問題與討論 善用文字描述電 在生活中的影響	能正確完成活 動，並比較哪 一組的氣球誰 吸取的胡椒粉 最多。	學習 單
17-18 週	電的串 並	J-A2 具備理解情境全 貌，並作獨立思考與分 析的知能，運用適當的 策略處理解決生活及生 命議題。	po-IV-1 能從學習活 動、日常經驗及科技運	思考分析歐 姆定律與電	一、教師播放實 驗步驟影片，並	哪一組能組裝 出最多的串聯	學習 單

		析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 連結數學領域	池的串並聯，運用適當的測量策略，解決生活及生命議題	說明注意事項 二、指導學生完成問題與討論 運用儀器，簡易數學運算得知空氣重量	與並聯方式	
19-20 週	義大利麵條屋製作	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析 析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 連結綜合領域	思考分析固體壓力與接觸面積的大小，運用適當的生活實驗策略，解決生活及生命議題。	一、教師播放實驗步驟影片 二、並說明注意事項 與他人互助合作共同解決問題	1.能正確完成活動。 2.負重的重量	學習單
※身心障礙類學生: □無							

第二學期：

教學進度	單元/ 主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/ 自編自選教材或學習單

1-2 週	水果發電	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。連結社會領域	思考分析 鋅銅電池的發電原理，運用適當的測量策略，解決生活及生命議題	一、教師播放水果發電影片，並說明注意事項 二、指導學生完成問題與討論 觀察生活周遭的社會人文現象	能正確讓豪安培計發生轉動，並能找出電量最大的條件。	學習單
3-4 週	手搖發電機	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 連結語文領域	思考分析 直流電與交流電的發電方式不同，運用適當的生活實驗策略，解決生活及生命議題。	一、教師實際操作手搖發電，並說明注意事項 二、指導學生完成問題與討論 三、引導學生回答想想看 善用文字描述電在生活中的影響	能正確完成活動，並能觀察能量之間的轉換。	學習單
5-6 週	大同電鍋的妙用	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 連結健康與體育領域	思考分析 電器的電流熱效應，運用適當的生活實驗策略，解決生活及生命議題。	一、影片介紹大同電鍋 二、說明電鍋設計原理，介紹電鍋電路元件設計 培養動手做肢體協調能力	能煮出有熟的飯	學習單
7-8 週	組裝簡易馬達	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理	ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	思考分析 銅線與電池的關係，以了解電	一、教師播放實驗步驟影片 二、並說明注意事	1.能正確完成活動。	學習單

		解決生活及生命議題。	連結綜合領域	流磁效應的概念，運用適當的生活實驗策略，解決生活及生命議題。	項：通電後請勿觸摸過熱的鎳鉻絲，與他人互助合作共同解決問題	2.馬達轉動的成功與否	
9-10 週	銅幣變金幣	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 連結社會領域	思考分析氧化還原反應的變化，以了解電流磁效應的概念，運用適當的生活實驗策略，解決生活及生命議題。	一、教師講解活動注意事項 二、播放影片 三、注意實驗過程安全 觀察生活周遭的社會人文現象	能正確完成活動，並能觀察金屬電鍍的產生及其特性。	學習單
11-12 週	乾還是濕電池	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 連結社會領域	思考分析乾電池的構造，以了解電流磁效應的概念，運用適當的生活實驗策略，解決生活及生命議題。	一、教師講解活動注意事項 二、指導學生拆解過程注意安全使用工具。 觀察生活周遭的社會人文現象	能正確完成活動，並觀察乾電池的構造。	學習單
13-14 週	飄浮的線圈	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結	思考分析電流方向與磁場方向，以了解電流磁效應的概念，運用適當的生活實驗策略，解決生活及生命議題。	一、教師講解活動注意事項 二、指導學生觀察接通電流與改變電流方向時，磁場的方向變化。 觀察生活周遭的社會人文現象	能正確完成活動，並觀察電流方向與磁場方向。	學習單



			果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。 <b>連結社會領域</b>				
15-16 週	抽雲機	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 <b>連結語文領域</b>	思考分析真空抽氣貫找出成雲的條件，運用適當的生活實驗策略，解決生活及生命議題。	一、教師介紹實驗步驟影片，並說明注意事項 二、指導學生進行問題與討論 <b>善用文字描述真空在生活中的影響</b>	能正確完成活動，並了解成雲的過程	學習單
17-18 週	順向好滑	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 <b>連結社會領域</b>	思考分析並觀察順向坡與逆向坡，運用三明治模擬地層結構實驗策略，解決生活及生命議題。	一、教師講解活動注意事項 二、指導學生旋轉三明治的方向，觀察順向與逆向。 <b>觀察生活周遭的社會人文現象</b>	能正確完成活動，並知道順向坡操作方式。	學習單
19-20 週	終極天氣	J-A2 具備理解情境全貌，並作獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 <b>連結社會領域</b>	思考分析仁義潭水庫的春夏秋冬水位變化，運用適當的生活實驗策略，解決生活及生命議題。	一、教師介紹仁義潭水庫水位變化影片 二、講解天然災害的嚴重性 <b>觀察生活周遭的社會人文現象</b>	能正確完成活動，並說出水庫水位變化和台灣特殊地理環境有很大的	學習單

						關係	
※身心障礙類學生： <input type="checkbox"/> 無							

註：請分別列出第一學期及第二學期彈性課程之教學計畫表。