

新竹市立富禮國民中學114學年度第一學期 自然領域 理化科 課程計畫

領域/ 科目	<input checked="" type="checkbox"/> 自然領域-理化		
實施 年級	<input checked="" type="checkbox"/> 九年級 第一學期		
教材 版本	<input type="checkbox"/> 選用教材書： 康軒 版本	節數	每週 2 節，本學期共 42 節
對應 領域 核心 素養	<p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <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，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、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>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。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>		
課程 目標	<p>第五冊理化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解速率、速度與加速度；牛頓三大運動定律以及運動的規則。 2. 認識力的作用與能量的概念，並應用到生活中；認識簡單機械與運輸。 3. 探討基本靜電現象與電的基本性質，並學習如何測量電壓、電流和電阻。 4. 認識不同的能源種類，並能比較其優缺點。 		

新竹市立富禮國民中學114學年度第一學期 自然 領域 理化科 課程計畫

學習 進度週次	單元/主題	學習重點		評量方法	議題融入	跨領域/ 科目協 同教學
		學習表現	學習內容			
第1週	1·1 時間的 測量	tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1	Eb-IV-8	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 操作 課堂表現(態 度、口頭詢 問)30%、紙 筆測驗 30%、作業 40%	【品德教育】 品J8 【生命教育】 生J1 生J5 【生涯規劃教 育】涯J3 【閱讀素養教 育】閱J3 【戶外教育】 戶J5	
第2週	1·2 位移與 路徑長	tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1	Eb-IV-8	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 操作 課堂表現(態 度、口頭詢 問)30%、紙 筆測驗 30%、作業 40%	【品德教育】 品J8 【生命教育】 生J1 生J5 【生涯規劃教 育】涯J3 【閱讀素養教 育】閱J3 【戶外教育】 戶J5	
第3週	1·2 位移與 路徑長、1·3 速率與速度	tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1 pc-IV-2	Eb-IV-8	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 課堂表現(態 度、口頭詢 問)30%、紙 筆測驗 30%、作業 40%	【品德教育】 品J8 【生命教育】 生J1 生J5 【生涯規劃教 育】涯J3 【閱讀素養教 育】閱J3 【戶外教育】 戶J5	
第4週	1·3 速率與 速度	tr-IV-1 po-IV-2 pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2 an-IV-1	Eb-IV-1 Mb-IV-2	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作	【品德教育】 品J8 【生命教育】 生J1 生J5	數學領域

		an-IV-3 Eb-IV-8		6. 設計實驗 課堂表現(態	【生涯規劃教育】	
第5週	1·4 加速度 與等加速度運動	tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1	Eb-IV-8 Mb-IV-2	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【品德教育】 品 J8 【生命教育】 生 J1 生 J5 【生涯規劃教育】 涯 J3 【閱讀素養教育】 閱 J3 【戶外教育】 戶 J5	數學領域
第6週	1·4 加速度 與等加速度運動、 2·1 牛頓第一運動定律	po-IV-1 po-IV-2 an-IV-3 tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 pa-IV-2 Eb-IV-10 Eb-IV-12	Eb-IV-1 Eb-IV-8	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.專案報告 5.紙筆測驗 6.操作 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【科技教育】 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 【安全教育】 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【防災教育】 防 J9	數學領域
第7週	2·2 牛頓第二運動定律 概念複習 第一次段考	tr-IV-1 ah-IV-2 an-IV-1 an-IV-2 an-IV-3	Eb-IV-1 Eb-IV-8	1.紙筆測驗 2.作業檢核 定期評量 100%	【科技教育】 科-J-A2 【安全教育】 安 J9 【防災教育】 防 J9	數學 科技
第8週	2·3 牛頓第三運動定律	tr-IV-1 tc-IV-1 ah-IV-2 an-IV-1 an-IV-2 an-IV-3	Eb-IV-8 Eb-IV-13	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.紙筆評量 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【品德教育】 品 J7 品 J8 【生命教育】 生 J1 生 J5 【生涯規劃教育】 涯 J3 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J8 【戶外教育】 戶 J5	數學領域
第9週	2·4 圓周運動與萬有引力	tr-IV-1 tc-IV-1 an-IV-1 an-IV-2	Eb-IV-8 Eb-IV-9 Kb-IV-2	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.學習歷程檔案	【品德教育】 品 J7 品 J8 【生命教育】 生 J1	1.數學領域 2.健康與體育領域

				課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗30%、作業40%	生 J5 【生涯規劃教育】涯 J3 【閱讀素養教育】 1.數學領域 2.健康與體育領域 6 閱 J3 閱 J8 【戶外教育】 戶 J5	
第10週	3·1 功與功率	ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 an-IV-1 po-IV-1	Ba-IV-5 Ba-IV-6	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.學習歷程檔案 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗30%、作業40%	【科技教育】 科-J-A2 科-J-B2 【能源教育】 能 J3 能 J4	數學領域
第11週	3·2 動能、位能與能量守恆	po-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2	Ba-IV-1 Ba-IV-2 Ba-IV-7 INa-IV-1	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.學習歷程檔案 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗30%、作業40%	【科技教育】 科-J-A2 科-J-B2 【能源教育】 能 J3 能 J4	數學科技
第12週	3·2 動能、位能與能量守恆	po-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2	Ba-IV-1 Ba-IV-2 Ba-IV-7 INa-IV-1	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.學習歷程檔案 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗30%、作業40%	【科技教育】 科-J-A2 科-J-B2 【能源教育】 能 J3 能 J4	數學科技
第13週	3·3 槓桿原理與靜力平衡	tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 pe-IV-1 pa-IV-1	Eb-IV-2 Eb-IV-3	1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗 5.操作	【科技教育】 科-J-A2 科-J-B2 【能源教育】 能 J3	數學科技

		pa-IV-2 ai-IV-1		課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗30%、作業40%	能 J4	
第14週	3·3 槓桿原理與靜力平衡、3·4 簡單機械 概念複習 第二次段考	tr-IV-1 tc-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-2	Eb-IV-1 Eb-IV-2 Eb-IV-7	1.紙筆測驗 2.作業檢核 定期評量 100%	【品德教育】 品 J7 品 J8 【生命教育】 生 J1 生 J5 【安全教育】 【生涯規劃教育】 涯 J3 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J8 【戶外教育】	
第15週	3·4 簡單機械	tr-IV-1 tc-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-3	ah-IV-2 Eb-IV-1 Eb-IV-2 Eb-IV-7	1.紙筆測驗 2.作業檢核 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗30%、作業40%	【品德教育】 品 J7 品 J8 【生命教育】 生 J1 生 J5 【安全教育】 【生涯規劃教育】 涯 J3 數學領域 8 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J8 【戶外教育】 戶 J5	
第16週	4·1 靜電現象	tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Kc-IV-1 Kc-IV-2	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗30%、作業40%	【品德教育】 品 J7 品 J8 【生命教育】 生 J1 生 J5 【生涯規劃教育】 涯 J3 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J8 【戶外教育】 戶 J5	數學 社會

第17週	4·2 電流	an-IV-2 an-IV-3 Kc-IV-7 tr-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2	Kc-IV-7	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作 4.實驗報告	【科技教育】 科-J-A2	科技
第18週	4·3 電壓	pa-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 an-IV-3	Kc-IV-7	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗30%、作業40%	【科技教育】 科-J-A2	科技
第19週	4·4 電阻與歐姆定律	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 ai-IV-3 an-IV-3	Kc-IV-7	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗30%、作業40%	【科技教育】 科-J-A2	科技
第20週	第1節認識能源、第2節能源的發展與應用 概念統整復習 第三次段考	pa-IV-2 pc-IV-2 ai-IV-2 ah-IV-2	Ma-IV-4 Na-IV-2 Nc-IV-1 Nc-IV-2 Nc-IV-3 Nc-IV-4 Nc-IV-5 Nc-IV-6 INa-IV-3 INa-IV-4 INa-IV-5 INg-IV-6	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗30%、作業40% 定期評量100%	【能源教育】 能J4	社會
第21週	複習第五冊全	ti-IV-1 tr-IV-1 po-IV-1 pe-IV-1 ai-IV-2 ah-IV-1	Na-IV-2 Na-IV-6 Na-IV-7 Nc-IV-1 Nc-IV-2 Nc-IV-6 INa-IV-5	1.紙筆測驗 2.作業檢核 100%	【品德教育】 品J7 品J8 【生命教育】 生J1 生J5	數學

		ah-IV-2 an-IV-2			【生涯規劃教育】涯J3 【閱讀素養教育】 閱J3 閱J8 【戶外教育】 戶 J5	
教學資源	1. 教用版電子教科書 2. 主題相關教學影片 3. 活動與實驗所需器材 4. 教學光碟 5. 其他相關圖書資料					
備註						

※本表格請自行增刪

新竹市立富禮國民中學114學年度第二學期 自然領域 理化科 課程計畫

領域/ 科目	■自然領域-理化科		
實施 年級	■九年級 第二學期		
教材 版本	<input type="checkbox"/> 選用教材書： 康軒 版本	節數	每週 2 節，本學期共 34 節
對應 領域 核心 素養	<p>-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <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，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、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>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。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>		
課程 目標	<p>第六冊理化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電的應用：了解電池與電流化學效應、電流的熱效應及電在生活中的應用。 2. 電流與磁現象：認識磁鐵與磁場、電流的磁效應、電與磁的交互作用及電磁感應。 		

新竹市立富禮國民中學114學年度第二學期 自然 領域 理化科 課程計畫

學習 進度週次	單元/主題	學習重點		評量方法	議題融入	跨領域 /科目 協同教 學
		學習表現	學習內容			
第 1-3 週	1·1 電流的熱效應與電能 1·2 電與生活 1·3 電池	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-2	Kc-IV-8 Mc-IV-5 Mc-IV-6 Mc-IV-7	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 實驗報告 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【能源教育】能 J4 【閱讀素養教育】閱 J3 【品德教育】品 J8	1. 語文 2. 健體 3. 數學
第 4 週	1·4 電流的化學效應	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-2	Ba-IV-4 Jc-IV-5 Jc-IV-6 Jc-IV-7 Me-IV-5	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【能源教育】能 J4 【品德教育】品 J3 品 J8 【閱讀素養教育】閱 J3 閱 J9 【戶外教育】戶 J5	1. 語文 2. 綜合 3. 數學
第 5 週	1·4 電流的化學效應	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-2	Ba-IV-4 Jc-IV-5 Jc-IV-6 Jc-IV-7 Me-IV-5	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【能源教育】能 J4 【品德教育】品 J3 品 J8 【閱讀素養教育】閱 J3 閱 J9 【戶外教育】戶 J5	1. 語文 2. 綜合 3. 數學
第 6 週	2·1 磁鐵與磁場	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-3	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗 課堂表現(態	【科技教育】科-J-A2 科-J-C2	數學 科技

				度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%		
第 7 週	2·2 電流的磁效應	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-3 Kc-IV-4	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【能源教育】 能J4 【閱讀素養教育】 閱J3 【戶外教育】 戶J5 【品德教育】 品J8	數學 科技
第 8 週	2·2 電流的磁效應 第一次段考	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-4	定期評量100%		
第 9 週	2·2 電流的磁效應	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-3 Kc-IV-4	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【能源教育】 能J4 【閱讀素養教育】 閱J3 【戶外教育】 戶J5 【品德教育】 品J8	數學 科技
第 10 週	2·3 電流與磁場的交互作用	ti-IV-1 tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-2	Kc-IV-5	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【能源教育】 能J4 【閱讀素養教育】 閱J3 【戶外教育】 戶J5 【品德教育】 品J8	
第 11 週	2·3 電流與磁場的交互作用	ti-IV-1 tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-1	Kc-IV-5	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 操作 4. 紙筆測驗 課堂表現(態度、口頭詢問)	【能源教育】 能J4 【閱讀素養教育】 閱J3	數學 科技

		pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-2		問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【戶外教育】 戶 J5 【品德教育】 品 J8	
第 12 週	2·4 電磁感應	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-6	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 6. 設計實驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【能源教育】 能 J4	數學 語文
第 13 週	2·4 電磁感應	tr-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Kc-IV-6	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 操作 6. 設計實驗 課堂表現(態度、口頭詢問)30%、紙筆測驗 30%、作業 40%	【能源教育】 能 J4	數學 語文
第 14 週	第一二單元 概念複習 第二次段考	ti-IV-1 tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1 an-IV-3。	Ba-IV-4 Mc-IV-5 Mc-IV-7 Mc-IV-6 Me-IV-5 Jc-IV-5 Jc-IV-6 Jc-IV-7 Kc-IV-3 Kc-IV-4 Kc-IV-5 Kc-IV-6 Kc-IV-8	定期評量 100%	【環境教育】 環J4 環J9 【海洋教育】 海J18 【品德教育】 品J3 品J8 【生命教育】 生J1 【閱讀素養教育】 閱J3 閱J4 【國際教育】	數學 語文

					閱J10 國 J10	
第 15 週	紙杯喇叭	pe-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 an-IV-3	Kc-IV-3 Kc-IV-4	1. 對本實驗原理的了解 2. 操作實驗的精準度及方法 3. 同組同學之間合作的態度及對實驗的參與度	【科技教育】 科-J-A2 科-J-C2	科技
第 16 週	迷你冲天炮	pe-IV-1 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 an-IV-3	Eb-IV-11。 Eb-IV-12	1. 對本實驗原理的了解 2. 操作實驗的精準度及方法 3. 同組同學之間合作的態度及對實驗的參與度	【科技教育】 科-J-A2 科-J-C2	科技
第 17 週	課程回顧 【畢業典禮】	pa-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3		1. 觀賞影片 2. 參與討論	【家庭教育】 家 J8 家 J9 【能源教育】 能 J3	綜合 數學 科技
教學資源						
備註						

※本表格請自行增刪