

新北市 丹鳳 高級中學(國中部) 112 學年度 八 年級第 一 學期部定課程計畫

設計者：設計者：周木財、葉俊豪、蔡峰菖

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☐數學 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☒自然科學 8. ☐科技 9. ☐綜合活動

10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文： 族 13. ☐新住民語文： 語 14. ☐臺灣手語

二、學習節數：每週(3)節，實施(21)週，共(63)節

三、課程內涵：(至多勾選3項)

總綱核心素養	學習領域核心素養
☒ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☐ A3規劃執行與創新應變 ☒ B1符號運用與溝通表達 ☐ B2科技資訊與媒體素養 ☐ B3藝術涵養與美感素養 ☐ C1道德實踐與公民意識 ☐ C2人際關係與團隊合作 ☐ C3多元文化與國際理解	自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。

四、本學期課程架構：以康軒版教材第三冊為主架構配合自編教材補充。

第 1 章：基本測量	1-1 長度與體積的測量 1-2 質量與密度的測量
第 2 章：物質的世界	2-1 認識物質 2-2 水溶液 2-3 空氣的組成
第 3 章：波動與聲音	3-1 波的傳播 3-2 聲波的產生與傳播 3-3 聲音的反射與超聲波 3-4 多變的聲音
第 4 章：光	4-1 光的傳播與光速 4-2 光的反射與面鏡 4-3 光的折射與透鏡 4-4 光學儀器 4-5 色光與顏色
第 5 章：溫度與熱	5-1 溫度與溫度計 5-2 熱量與比熱 5-3 熱對物質的影響 5-4 熱的傳播方式
第 6 章：探索物質的組成	6-1 元素的探索 6-2 元素與週期表 6-3 化合物與原子概念的發展 6-4 分子與化學式

五、素養導向教學規劃：

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
第一週	8/27 9/02	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。	Ea-IV-1:時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。 Ea-IV-3:測量時可依	進入實驗室： 單元一---認識實驗室及安全 1. 知道並遵守實驗室安全規則。 2. 認識各種實驗器材。 3. 了解常用器材正確使用方法並且必須遵守安全規定事	3	康軒版教材第一章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄		8/30 開學

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
		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。	工具的最小刻度進行估計。	項。 讓學生進行分組，並分組競賽，發表在實驗室中有哪些是屬於危險行為，或遇到危險時應如何處理？ 第一章：基本測量 1-1 長度與體積的測量 單元一-----基本測量（分組實作） 基本測量：長度、面積與體積的測量 - 測量的意義與結果。 - 利用隨手可得的文具測量物體的長度、面積及體積。 【實驗活動】長度的測量（自然書本、筆……）		康軒版教材第一章及自編教材	4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達		
第二週	9/3 9/9	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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	Ea-IV-1:時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。 Ea-IV-3:測量時可依	1-2. 質量與密度的測量 單元一：基本測量（分組實作） 基本測量：質量與密度的測量 - 測量的意義與結果。 - 利用隨手可得的文具測量物體的質量 單元二：超級比一比（密度測量—不同	3	康軒版教材第一章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記		

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
		出問題可能的解決方案。 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。	工具的最小刻度進行估計。	水量密度相同嗎？)			錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達		
第三週	9/10 9/16	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	Ea-IV-1:時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。 Ea-IV-3:測量時可依工具的最小刻度進行估計。	1-2. 質量與密度的測量 單元三：浮沉玩偶 1. 測量本校蓮花池水的質量 2. 測量本校蓮花池水的體積 3. 測量本校蓮花池水的密度 4. 浮沉玩偶大考驗 單元四：曹沖稱象？（本校蓮花池） 1. 各組使用浮板，利用曹沖稱象原理測量不同物體的重？（以礦泉水瓶為石頭） 安全教育宣導 1. 安全帽選用和物體密度有關嗎？	3	康軒版教材第一章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達	安全教育： 安 J1 理解安全教育的意義。安 J2 判斷常見的事故傷害。 安 J6 了解運動設施安全的維護。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
第四週	9/17 9/23	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	a-IV-2@化學反應是原子重新排列。 Ab-IV-1@物質的粒子模型與物質三態。 Ab-IV-3@物質的物理性質與化學性質。 Ab-IV-4@物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。 Ca-IV-1@實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。 Jb-IV-4@溶液的概念及重量百分濃度(P%)、百萬分點的表示法(ppm)。 Ab-IV-1@物質的粒子模型與物質三態。 INc-IV-5@原子與分子是組成生命世界與物質世界的微觀尺度 Fa-IV-3@大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 Me-IV-3@空氣品質與空氣污染的種類、來源與一般防治方法。 Lb-IV-2@人類活動會改變環	第2章：物質的世界 2-1. 認識物質 1. 了解物質的定義及特性 2. 介紹物質三態的概念、差異及特性。 3. 認識物理變化與化學變化的差異。 單元一：認識物質三態（水的三態變化） 單元二：動腦時間——粗鹽精製（如何鹽和沙子分開） 單元三：腦力激盪（卧冰求鯉—冰下為何有魚？） 【家庭教育】 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 你和家人關係比喻三態變化挑論之	3	康軒版教材第二章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記	家庭教育： 家 J1 分析家庭的發展歷程 家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。	9/23 補班補課

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
			境，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3@人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。 Ab-IV-4@物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。 Me-IV-1@環境汙染物對生物生長的影响及應用。 Me-IV-2@家庭廢水的影響與再利用。						
第五週	9/24 9/30	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	a-IV-2@化學反應是原子重新排列。 Ab-IV-1@物質的粒子模型與物質三態。 Ab-IV-3@物質的物理性質與化學性質。 Ab-IV-4@物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。 Ca-IV-1@實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。 Jb-IV-4@溶液的概念及重量百分濃度(P%)、百萬分點的表示法(ppm)。 Ab-IV-1@物質的粒子模型與物質三態。 INc-IV-5@原子與分子是組成生	2-2. 水溶液 1. 說明溶液包含溶質與溶劑，並以例子說明何者為溶質，何者為溶劑。 2. 說明「重量百分濃度」的定義，及「體積百分濃度」的概念，並以酒精「度」為例。 3. 藉由例題知道重量百分濃度與體積百分濃度的計算方法。 單元一：x 檔案（快寫下你最喜歡喝的三種飲料？分析它的成份？） 單元二：午餐約會（煮一鍋湯調配鹽巴量嚐口感？鹽巴溶解情形？）	3	康軒版教材第二章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		9/29 中秋節

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
			命世界與物質世界的微觀尺度 Fa-IV-3@大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 Me-IV-3@空氣品質與空氣污染的種類、來源與一般防治方法。 Lb-IV-2@人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3@人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。 Ab-IV-4@物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。 Me-IV-1@環境汙染物對生物生長的影响及應用。 Me-IV-2@家庭廢水的影響與再利用。	單元三：調色盤？（濃度大小） 單元四：動動腦（開水可養魚嗎？喝汽水為何會打嗝）					
第六週	10/1 10/7	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活中。 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	a-IV-2@化學反應是原子重新排列。 Ab-IV-1@物質的粒子模型與物質三態。 Ab-IV-3@物質的物理性質與化學性質。 Ab-IV-4@物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。	2-3 空氣的組成 空氣的組成與空氣汙染 【第一次評量週】 1. 認識空氣中多種物質的存在和組成比例及其性質。	3	康軒版教材第二章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記		

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
		懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 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。	Ca-IV-1@實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。 Jb-IV-4@溶液的概念及重量百分濃度(P%)、百萬分點的表示法(ppm)。 Ab-IV-1@物質的粒子模型與物質三態。 Fa-IV-3@大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 Me-IV-3@空氣品質與空氣污染的種類、來源與一般防治方法。 Lb-IV-2@人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3@人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。 Ab-IV-4@物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。 Me-IV-1@環境汙染物對生物生長的影響及應用。 Me-IV-2@家庭廢水的影響與再利用。	2. 如氮氣雖然約占空氣中 78%，為量最大的氣體，但是氮氣不可燃、不助燃，也幾乎不跟其他物質反應。 單元一：它在你身邊？（空氣成員？） 單元二：相親大隊（分組活動-介紹空氣成員）			錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達		
第	10/8	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活	a-IV-2@化學反應是原子重新排列。	2-3 空氣的組成	3	康軒版	1. 實作		10/9 彈

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
七週	 10/14	活當中。 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。 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。	Ab-IV-1@物質的粒子模型與物質三態。 Ab-IV-3@物質的物理性質與化學性質。 Ab-IV-4@物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。 Ca-IV-1@實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。 Jb-IV-4@溶液的概念及重量百分濃度（P%）、百萬分點的表示法（ppm）。 Ab-IV-1@物質的粒子模型與物質三態。 INc-IV-5@原子與分子是組成生命世界與物質世界的微觀尺度 Fa-IV-3@大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 Me-IV-3@空氣品質與空氣污染的種類、來源與一般防治方法。 Lb-IV-2@人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3@人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交	製備氧氣實驗。可以用向上排空氣法，利用雙氧水和二氧化錳製造氧氣外，讓雙氧水分解 單元三：實驗生命之泉（拉瓦節？） 單元四：氧氣及二氧化碳的製備操作及性質 複習第一、二章		教材第二章及自編教材	評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		性放假 10/10 國慶日

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
			互作用，以維持生態平衡。 Ab-IV-4@物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。 Me-IV-1@環境汙染物對生物生長的影響及應用。 Me-IV-2@家庭廢水的影響與再利用。						
第八週	10/15 10/21	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	Ka-IV-1@波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 Ka-IV-2@波傳播的類型，例如：橫波和縱波。 Ka-IV-3@介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。 Ka-IV-3@介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。 Ka-IV-4@聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。 Ka-IV-5@耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。 Ka-IV-5@耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。 Ka-IV-6@由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。 Ka-IV-7@光速的大小和影響光	*第一次段考 10/17、10/18 第三章：波動與聲音 3-1 波的傳播 單元一：聲音初體驗及波的傳播 - 畫出敲打玩具鼓，鼓上米粒情況 ．唱歌手放喉嚨有何感覺？ - 何處沒有聲音？ - 示範縱波及橫波的波形並解釋波前進方向與介質震動方向之區別（自製波形器） - 強調介質並未隨著波傳遞而是指在原地振動 單元一：波浪舞（分組活動） - 知道波長、波峰、波谷、疏部、密度等意義。	3	康軒版教材第三章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達	10/17、18 段考	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
			速的因素。 Me-IV-7@對聲音的特性做深入的研究可以幫助我們更確實防範噪音的汙染。	3-2. 聲波的產生與傳播 單元一：聽誰在說話？ 1. 聲音如何傳到耳朵？（波以耳—真空鈴鐺） 2. 水中色狼？（在水中、真空中聽到聲音嗎？） 3. 聽到聲音條件及介質速度排名？					
第九週	10/22 10/28	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	Ka-IV-1@波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 Ka-IV-2@波傳播的類型，例如：橫波和縱波。 Ka-IV-3@介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。 Ka-IV-3@介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。 Ka-IV-4@聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。 Ka-IV-5@耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。 Ka-IV-5@耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。	3-3. 聲音的反射與超聲波 1. 藉由波以耳實驗的過程，說明傳播聲波需要介質，是一種力學波。 2. 說明聲波傳播速率通常為固體>液體>氣體。 3. 說明溫度及溼度、順風與逆風等因素，皆會影響聲波傳播的速率。 單元一：哪裡有回聲？？？ 1. 聲音的反射 2. 回聲日常生活的應用	3	康軒版教材第三章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
			Ka-IV-6@由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。 Ka-IV-7@光速的大小和影響光速的因素。 Me-IV-7@對聲音的特性做深入的研究可以幫助我們更確實防範噪音的汙染。						
第十週	10/29 11/4	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	Ka-IV-1@波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 Ka-IV-2@波傳播的類型，例如：橫波和縱波。 Ka-IV-3@介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。 Ka-IV-3@介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。 Ka-IV-4@聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。 Ka-IV-5@耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。 Ka-IV-5@耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。 Ka-IV-6@由針孔成像、影子實	3-4 多變的聲音 以音調、音色、響度的描述聲音 單元一：這是什麼聲音？（吉他伴唱介紹） 1. 鼓聲和吉他聲變別？ 2. 大小聲說話？ 3. 男和女說話？ 4. 蚊子快飛？ 5 大合唱？（聲音的共振、音叉） 6. 聲音的三要素？ 7. 聽聲判物 ◎環境教育 單元二：噪音？（分組討論） 1. 噪音的來源	3	康軒版教材第三章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達	性別平等教育： 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 環境教育： 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
			驗驗證與說明光的直進性。 Ka-IV-7@光速的大小和影響光速的因素。 Me-IV-7@對聲音的特性做深入的研究可以幫助我們更確實防範噪音的汙染。	2. 噪音的影響 單元三：噪音防治？（分組討論） 1. 如果我是環保署長？ 2. 如果我是小老百姓？ 3. 噪音檢舉專線？ ◎二年級隔宿露營活動（第六週暫定） 1. 大合唱？（聲音的三要素？吉他介紹） 2. 聽聲辨位競賽？ ◎ 性別平等教育課程： 隔宿露營活動搭帳和野炊一定是男生比較厲害嗎？ 1. 取舉例常見工作性質性別的迷思？對職場有何影響？了解「性別角色的學習與突破」、「多元文化社會中的性別平等」「性侵害防治課程」等主要內容。				與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利	
第十一週	11/05 11/11	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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	Ka-IV-6@由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。 Ka-IV-7@光速的大小和影響光速的因素。 Ka-IV-8@透過實驗探討光的反射與折射規律。	第四章：光 4-1. 光的傳播與光速 光直進的運用及生活中的例子，如張口不見胃、光影、日食、月食及針孔成像裝置及成像的變化。	3	康軒版教材第四章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績		

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
		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。 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	Ka-IV-9@生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 Ka-IV-10@陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。 Bb-IV-1@熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 Bb-IV-5@熱會改變物質形態， 例如：狀態產生變化、體積發生脹縮	單元一：就是那個光？ 1. 閉眼看見東西嗎？ 2. 有人跟蹤你，皮影戲、日蝕、月食了解影子的形成。 3. 光會轉彎嗎？ 單元二：光與聲音競賽？ 1. 光先看到閃電還是先聽到雷聲？ 2. 光須要介質嗎？ 3. 光速測量（菲左及伽利列）--- 畫圖說故事 。 4. 日常生活折射實例 單元二：近視？遠視矯正大不同？ 1. 透鏡成像畫畫看？ 2. 透鏡生活實例。			3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		
第十二週	11/12 11/18	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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	Ka-IV-6@由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。 Ka-IV-7@光速的大小和影響光速的因素。 Ka-IV-8@透過實驗探討光的反射與折射規律。	4-2. 光的反射與面鏡 單元一：光的反射？（撞球原理） 1. 黑黑黑，有螢火蟲你看見嗎？ 2. 了解光的反射定律。	3	康軒版教材第四及自編	1. 實作評量 2. 分組競賽成績		

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
		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。 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。	Ka-IV-9@生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 Ka-IV-10@陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。 Bb-IV-1@熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 Bb-IV-5@熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮	3. 小實驗：玄機杯 單元二：照妖鏡？變臉。 1. 學生表演，（照鏡子）。--了解平面鏡成像的原因和性質。 2. 利用鐵湯匙來觀察凹凸面鏡之成像		教材	3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達		
第十三週	11/19 11/25	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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、	Ka-IV-6@由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。 Ka-IV-7@光速的大小和影響光速的因素。 Ka-IV-8@透過實驗探討光的反射與折射規律。 Ka-IV-9@生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 Ka-IV-10@陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。 Bb-IV-1@熱具有從高溫處傳到	4-3. 光的折射與透鏡 1. 介紹「光的折射現象」，了解折射的意義。 2. 說明光的折射法則。 3. 解釋視深與實際深度的成因。 4. 介紹透鏡的分類及如何區分凸透鏡與凹透鏡。 5. 觀察透鏡的成像，焦點及焦距的意義。	3	康軒版教材第四章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆		

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
		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。	低溫處的趨勢。 Bb-IV-5@熱會改變物質形態， 例如：狀態產生變化、體積發生脹縮	單元一：撈魚大技巧？ 1 折射原理及規則 2. 日常生活折射實例 單元二：近視？遠視矯正大不同？ 3. 透鏡成像畫畫看？ 4. 透鏡生活實例。			記 6. 圖示 表達		
第十四週	11/26 12/2	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。 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。	Ka-IV-6@由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。 Ka-IV-7@光速的大小和影響光速的因素。 Ka-IV-8@透過實驗探討光的反射與折射規律。 Ka-IV-9@生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 Ka-IV-10@陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。 Bb-IV-1@熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 Bb-IV-5@熱會改變物質形態， 例如：狀態產生變化、體積發生脹縮	4-4 光學儀器 單元一：數位相機與複式顯微鏡？ 1.. 介紹數位相機與複式顯微鏡的各部位及功能及原理。 2. 了解近視眼、遠視眼及老花眼的成像原因 4-5 色光與顏色 單元一：光是什麼顏色？實驗（製造彩虹） 1. 三稜鏡分光證明。 2. 為何是藍藍天。白白雲 3 了解物質色彩的形成原因。 4 認識色光合成的現象	3	康軒版教材第四章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達		11/30、12/1 段考

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
				5. 光的三原色及光的應用 複習第三、四章 第二次段考 11/30、12/1 第 5 章：溫度與熱 5-1 溫度與溫度計 1. 指出日常生活所用的溫標有兩種：攝氏溫標與華氏溫標。 2. 說明攝氏溫標、華氏溫標的制定方式與換算方法					
第十五週	12/03 12/09	自 -J-A1@ 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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	Bb-IV-1@ 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 Bb-IV-2@ 透過水升高溫度所吸收的熱能定義熱量單位。 Bb-IV-3@ 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同，比熱就是此特性的定量化描述。 Bb-IV-5@ 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。 Ab-IV-1@ 物質的粒子模型與物質三態。 Ab-IV-2@ 溫度會影響物質的狀	5-1 溫度與溫度計 單元一：相見歡？（握手） 1. 誰最熱情？誰最冷漠？（分組討論） 2. 答案一致嗎？如何才客觀，使用工具？ ◎ 與生活經驗連結：請學生討論海邊的沙子與海水接受相同日曬下，溫度有何差異？	3	康軒版教材第五章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論	生命教育： 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 生 J3 反思生	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
		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。	態。 Bb-IV-4@熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。 Mb-IV-2@科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。	單元二：溫標？自製溫度計？（實驗） 1. 常見溫度計有幾種？ 2. 為何使用體溫計前須甩一甩？ 5-2. 熱量與比熱 單元一：快樂度~溫度（分組） 1 糖果數=快樂度=熱量。 2 知道熱量的測定及其公式推演。 3 了解水的溫度與熱量的關係。 ◎ 生命教育： 尊重生命消防防火、防災演練 1. 燃燒三要素？滅火原理及滅火器使用？ 單元二：精打細算？（分組） 1. 甲乙兩杯水量相同，分別倒入 5cc 及 10cc 杯中，能倒滿幾杯？ 2. 了解比熱的意義。			5. 作業筆記	老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
				3. 能運用比熱公式進行熱量得失的計量。 單元三：糖炒栗子為何用小石頭？ 單元四：炒菜鍋改木製會有何情形？ 1 了解物質比熱和日常生活的關聯。					
第十六週	12/10 12/16	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	Bb-IV-1@熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 Bb-IV-2@透過水升高溫度所吸收的熱能定義熱量單位。 Bb-IV-3@不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同，比熱就是此特性的定量化描述。 Bb-IV-5@熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。 Ab-IV-1@物質的粒子模型與物質三態。 Ab-IV-2@溫度會影響物質的狀態。 Bb-IV-4@熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。 Mb-IV-2@科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。	5-3 熱對物質的影響 單元一：1. 生米煮成熟飯？（討論） 2. 玉米變爆米花？ 3. 水的三態變化？ 1. 了解熱與物態變化的關係。 2 了解蒸發現象的意義及熱對其的影響。 3 了解物體的熱脹冷縮現象。 4 了解熱與化學變化的關係。 5 了解溫度與熱對環境可能的影響。 上網收集關於熱污染的現象及在全球增溫之下，熱對整個地球之利弊。 ◎【生涯規劃】 分組討論活動我適合在高溫工作嗎？廚	3	康軒版教材第五章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達	生涯規劃： 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。涯 J4 了解自己的性格特質與價值觀。涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
				師的條件？（討論）					
第十七週	12/17 12/23	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	Bb-IV-1@熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 Bb-IV-2@透過水升高溫度所吸收的熱能定義熱量單位。 Bb-IV-3@不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同，比熱就是此特性的量化描述。 Bb-IV-5@熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。 Ab-IV-1@物質的粒子模型與物質三態。 Ab-IV-2@溫度會影響物質的狀態。 Bb-IV-4@熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。 Mb-IV-2@科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。	5-4 熱的傳播方式 單元一：變冷，變熱，變變變~ 1 了解熱的傳播方式。 單元二：生死一瞬間（水的對流、輻射） 1. 在試管中養魚不同位置加熱，觀察情形？ 2 了解熱傳導、對流、傳播的意義。 3 熱傳播在生活科技上的應用。 ◎【家庭教育】 1. 想一想？你的家人溝通不良心情冷熱不定？你該如何處理？讓學生認識自我遠離家庭暴力等內容。	3	康軒版教材第五章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達	家庭教育：家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。家 J6 觀察與實踐青少年在家庭中的角色責任。	
第十八週	12/24 12/30	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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	Aa-IV-5@元素與化合物有特定的化學符號表示法。 Cb-IV-2@元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。 Mc-IV-4@常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用。	第6章：探索物質的組成 6-1 元素的探索 1. 探討生活中的物質，可能是由什麼組成的呢？	3	康軒版教材第六章	1. 實作評量 2. 分組競賽成		

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
		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。 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。	an-IV-2@分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 Aa-IV-4@元素的性質有規律性和週期性。 Aa-IV-3@純物質包括元素與化合物。 Aa-IV-1@原子模型的發展。 Mb-IV-2@科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Ja-IV-2@化學反應是原子重新排列。 Aa-IV-5@元素與化合物有特定的化學符號表示法。 Aa-IV-3@純物質包括元素與化合物	2. 物體組成巨觀、微觀的介紹 單元一：我變我變我變變變？ 1 人分兩種？物質也分兩種？ 了解純物質中元素與化合物的定義並能分類。 2 了解元素與化合物的組成關係。 6-2 元素與週期表 1. 介紹元素週期表的發展，閱讀課本，說明週期表方格內的一些符號與演進歷史。 2. 了解金屬元素與非金屬元素的特性與差異 3. 認識週期表上族與周期的分類原則 4. 介紹同族元素的化學性質相似成因，並介紹鹼金、鹼土、惰性元素等同族元素的特性。 1 認識金屬元素與非金屬元素的特性。 2 認識日常生活中常見元素的性質與應用。			績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
				單元一：元素符號玩賓果？（分組） 25 格填滿元素符號（中英）5 條線 贏獲加一分 單元二：命名學五大步驟？ 1 能了解元素命名的原則。 2 能應用重要的元素符號表示。 3 能了解元素分類的方法。 單元三：元素王國之旅？（元素週期表分組活動填一填） 1. 說明週期表的由來與了解週期表的性質。 2. 簡介門得列夫的貢獻。 3. 能運用週期表預測元素的性質。					
第十九週	12/31 1/06	自 -J-A1@ 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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	Aa-IV-5@ 元素與化合物有特定的化學符號表示法。 Cb-IV-2@ 元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。 Mc-IV-4@ 常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生	6-3 化合物與原子概念的發展 1. 探討物質是否由微小的粒子組成。物質的最小單元是什麼呢？	3	康軒版教材第六章	1. 實作評量 2. 分組競賽成	資訊教育：資 E1 認識常見的資訊系統。資 E2	1/1 元旦

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
		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。 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。	活上的應用。 an-IV-2@分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 Aa-IV-4@元素的性質有規律性和週期性。 Aa-IV-3@純物質包括元素與化合物。 Aa-IV-1@原子模型的發展。 Mb-IV-2@科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Ja-IV-2@化學反應是原子重新排列。 Aa-IV-5@元素與化合物有特定的化學符號表示法。 Aa-IV-3@純物質包括元素與化合物	2. 介紹卜利士力的製氧方法，說明化合物、元素的定義及概念。 3. 介紹道耳頓原子說的內容。利用積木道具，說明道耳頓原子說的內容。 4. 介紹原子結構發展歷史。 5. 說明質子、中子、電子的電性及性質。 6. 說明原子的結構及原子序、質量數的意義及所含有的粒子及其性質，及原子序、質量數的意義。 單元一：原子的傳說？ 1. 原子和分子及圖示表示。 2. 了解道耳吞原子說四大內容。 單元二：別關了道耳吞？ 1. 了解原子結構的發現。 2. 了解原子核包括質子及中子，及核外電子。 3. 以近代科學的發現分析道耳吞原子說的缺點。 單元三◎配合【資訊教育】		及自編教材	績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達	使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
				想一想？善用資訊科技的應用將原子理論的人物？上網搜尋把照片印出來吧？網站安全事項？並說明原子理論的能量製造武器對國防教育的影響？					
第二十週	1/07 1/13	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	Aa-IV-5@元素與化合物有特定的化學符號表示法。 Cb-IV-2@元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。 Mc-IV-4@常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用。 an-IV-2@分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 Aa-IV-4@元素的性質有規律性和週期性。 Aa-IV-3@純物質包括元素與化合物。 Aa-IV-1@原子模型的發展。 Mb-IV-2@科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Ja-IV-2@化學反應是原子重新排列。 Aa-IV-5@元素與化合物有特定的化學符號表示法。 Aa-IV-3@純物質包括元素與化合物	6-4 分子與化學式 1. 講解課本分子模型。 2. 以原子與分子模型解釋元素及化合物的分別、純物質及混合物的差異 3. 說明化學式的意義與化學式寫法。 單元一：亞佛加厥分子概念，水的三態用粒子觀點解釋？（桶子裡的魚、魚池裡的魚、海中的魚比較？）？（上臺圖示排排看？）。 1 分組上臺報告演示。 2 了解分子式、化合物形成的原因。 3 知道如何表示純物質的化學式。	3	康軒版教材第六章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達		

教學期程		學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習表現	學習內容						
第廿一週	1/14 1/20	自-J-A1@能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。	Aa-IV-5@元素與化合物有特定的化學符號表示法。 Cb-IV-2@元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。 Mc-IV-4@常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用。 an-IV-2@分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。 Aa-IV-4@元素的性質有規律性和週期性。 Aa-IV-3@純物質包括元素與化合物。 Aa-IV-1@原子模型的發展。 Mb-IV-2@科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Ja-IV-2@化學反應是原子重新排列。 Aa-IV-5@元素與化合物有特定的化學符號表示法。 Aa-IV-3@純物質包括元素與化合物	6-4 分子與化學式 4 認識常見物質的化學式。 5 能利用粒子觀點解釋物質的三態。 6 能利用粒子觀點說明元素和化合物。 複習第五、六章 第三次段考 1/17、1/18	3	康軒版教材第六章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達		1/17、18 段考 1/19 休業式

六、本課程是否有校外人士協助教學

■否，全學年都沒有(以下免填)

☐有，部分班級，實施的班級為：_____

☐有，全學年實施

教學 期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用 之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致

六、預計每學期做一次線上教學演練，並同時做線上評量。