

新北市永和國民中學 108 學年度 第一學期 八年級 自然與生活科技領域 彈性課程計畫

編撰教師：自然與生活科技領域教師群

本領域每週學習節數（1）節。實施(21)週，共(21)節。

本學期學習目標

- 1.讓學生透過有趣的實驗了解密度、測量的概念
- 2.讓學生以有趣的實驗了解水溶液
- 3.了解波動跟介質
- 4.讓學生了解聲音產生的條件
- 5.讓學生了解聲音產生的條件
- 6.了解共振的原理
- 7.認識反射定律及回音的原理
- 8.認識針孔成像的路徑
- 9.介紹浮空投影
- 10.認識平面鏡、凸面鏡與凹面鏡
- 11.了解折射的原理
- 12.認識光的色散，光的三原色
- 13.能回答自製溫度計時的溫度變化
- 14.能描述熱量的定義
- 15.認識比熱
- 16.知道熱有對流、傳導、輻射等現象
- 17.認識水的三態
- 18..了解吸熱及放熱反應
- 19.認識元素及化合物
- 20.能熟記元素週期表

本學期各單元內涵

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
第一週	8/26~8/30 準備週	七彩水杯與麵包	讓學生透過有趣的實驗了解測量的概念	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。	【家政教育】1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。 【家政教育】4-4-1 肯定自己，尊重他人。	1	能回答問題	
第二週	9/2~9/6	七彩水杯與麵包	讓學生透過有趣的實驗了解密度的概念	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。	【家政教育】1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。 【家政教育】4-4-1 肯定自己，尊重他人。	1	能專心聆聽	
第三週	9/9~9/13	七彩水杯與麵包	讓學生透過有趣的實驗了解密度、測量的概念	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。	【家政教育】1-4-1 瞭解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。 【家政教育】4-4-1 肯定自己，尊重他人。	1	能正確完成實驗	
第四週	9/16~9/20	長出來吧！石筍	讓學生以有趣的實驗了解水溶液	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-4-3 知道溶液是由溶質與溶劑所組成的，並了解濃度的意義。	【家政教育】3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 【環境教育】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。	1	1.課堂參與 2.能回答問題	
第五週	9/23~9/27	長出來吧！石筍	讓學生以有趣的實驗了解水溶液	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-4-3 知道溶液是由溶質與溶劑所組成的，並了解濃度的意義。	【家政教育】3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 【環境教育】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。	1	1.能回答問題 2.完成學習單	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
第六週	9/30~10/4	長出來吧！ 石筍	讓學生以有趣的實驗了解水溶液	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-4-3 知道溶液是由溶質與溶劑所組成的，並了解濃度的意義。	【家政教育】3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 【環境教育】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。	1	1.正確完成實驗 2.能回答問題 3.完成學習單	
第七週	10/7~10/11	看的見的聲音	1.了解波動跟介質 2.讓學生了解聲音產生的條件	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。	【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。 【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。 【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。	1	1.能回答問題 2.正確完成實驗	
第八週	10/14~10/18 『第一次定期評量週』(10/15 10/16)	看的見的聲音	讓學生了解聲音產生的條件	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。	【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。 【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。 【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。	1	課堂參與	
第九週	10/21~10/25	看的見的聲音	了解共振的原理	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。	【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。 【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。 【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。	1	能回答問題	
第十週	10/28~11/1	看的見的聲音	認識反射定律及回音的原理	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。	【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。 【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。 【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。	1	1.專心聆聽 2.完成學習單	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
第十一週	11/4~11/8	出來吧!小小兵 and 手機顯微鏡	認識針孔成像的路徑	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 4-4-3-4 認識各種科技產業。	【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。	1	1.能正確完成實驗 2.完成學習單	
第十二週	11/11~11/15	出來吧!小小兵 and 手機顯微鏡	介紹浮空投影	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 4-4-3-4 認識各種科技產業。	【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。	1	1.課堂參與 2.完成學習單	
第十三週	11/18~11/22	出來吧!小小兵 and 手機顯微鏡	認識平面鏡、凸面鏡與凹面鏡	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 4-4-3-4 認識各種科技產業。	【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。	1	完成學習單	
第十四週	11/25~11/29 『第二次定期評量週』 (11/25 11/26)	出來吧!小小兵 and 手機顯微鏡	了解折射的原理	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 4-4-3-4 認識各種科技產業。	【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。	1	1.能正確完成實驗 2.完成學習單	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
第十五週	12/2~12/6	出來吧!小小兵 and 手機顯微鏡	認識光的色散，光的三原色	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 4-4-3-4 認識各種科技產業。	【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【資訊教育】3-4-6 能規劃出問題解決的程序。	1	1.能正確完成實驗 2.完成學習單	
第十六週	12/9~12/13	分開的水	能回答自製溫度計時的溫度變化	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。	【生涯發展教育】1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【家政教育】3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。	1	1.能觀察實驗變化 2.能回答問題 3.能完成學習單	
第十七週	12/16~12/20	分開的水	1.能描述熱量的定義 2.認識比熱	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。	【生涯發展教育】1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【家政教育】3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。	1	1.能觀察實驗結果 2.完成學習單	
第十八週	12/23~12/27	分開的水	知道熱有對流、傳導、輻射等現象	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。	【生涯發展教育】1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【家政教育】3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。	1	1.能觀察實驗結果 2.能回答問題 3.完成學習單	
第十九週	12/30~1/3	分開的水	1.認識水的三態 2.了解吸熱及放熱反應	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。	【生涯發展教育】1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【家政教育】3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。	1	1.能回答問題 2.完成學習單	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
第二十週	1/6~1/10	原子分子面面觀	認識元素及化合物	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧。	【生涯發展教育】 2-3-2 瞭解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【家政教育】 4-4-1 肯定自己，尊重他人。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【資訊教育】 3-4-6 能規劃出問題解決的程序。	1	1.能回答問題 2.完成學習單	
第二十一週	1/13~1/17 『第三次定期評量週』(1/16 1/17)	原子分子面面觀	能熟記元素週期表	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子的重新排列。 2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧。	【生涯發展教育】 2-3-2 瞭解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【家政教育】 4-4-1 肯定自己，尊重他人。 【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【資訊教育】 3-4-6 能規劃出問題解決的程序。	1	1.能回答問題 2.完成學習單	