

自然與生活科技領域  
彈性課程課程

# 臺北市立忠孝國民中學 107 學年度第 1 學期 8 年級

## 自然與生科課程教學計畫暨教學進度表

教師姓名：8 年級自然領域教師團隊

教材來源：南一版

任教班級：801-807

學習目標	1. 熟悉實驗室環境、實驗器材及其正確的使用方法，並遵守實驗室安全規則。 2. 了解簡易測量的方法、誤差與估計值的意義，並知道測量體積及質量的操作方法。 3. 認識物質及其分類，並了解物質的變化及物質的密度。 4. 瞭解波的定義，並察覺波遇到障礙物發生反射、折射的現象。 5. 瞭解聲音的形成與傳播的方式，以及知道聲音可由音量、音調及音色來描述。 6. 瞭解面鏡、透鏡成像的原理、性質和現象。 7. 了解許多常見的光學儀器都是應用面鏡及透鏡製作的。 8. 瞭解溫度與熱量的關係，並定義熱量的單位，知道物質的比熱，以及熱的傳播方式對物質的作用。 9. 了解物質可分為純物質及混合物，純物質包括元素及化合物。 10. 了解道耳吞原子說的內容、原子的細部構造以及核外電子與質子數對原子性質的影響。 11. 能瞭解元素命名的原則、元素分類的方法，認識週期表。 12. 了解化合物形成的原因，知道如何表示純物質的化學式。 13. 利用粒子觀點解釋物理變化與化學變化、擴散與溶解、物質的三態變化。 14. 了解日常生活中各種材料的特性與其製造過程。 15. 了解新興的材料科技與材料科技的永續發展。										節數	每週 <u>4</u> 節
	週次	日期	教學單元/主題	對應能力指標	重要議題融入	作業/評量方式	備註					
	一	08/30-09/02	1-1 長度與體積的測量 1-2 質量的測量	1-4-5-4 2-4-1-2 3-4-0-8 4-4-1-1 4-4-1-2 7-4-0-2 7-4-0-3	資訊教育 環境教育	口頭問答 作業	8/30 開學					
	二	09/03-09/09	1-2 質量的測量 7-1 日常生活中的材料與製造過程	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-2-2 1-4-2-3 1-4-4-2 1-4-4-4	資訊教育 環境教育	口頭問答 紙筆測驗	9/4-5 複習考					
	三	09/10-09/16	1-3 密度 7-1 日常生活中的材料與製造過程	7-4-0-1	資訊教育 環境教育	口頭問答 紙筆測驗	9/15 學校日					
	四	09/17-09/23	2-1 認識物質 7-2 塑膠材料與製造	1-4-1-3 1-4-2-1 1-4-3-2 3-4-0-1 4-4-1-2	資訊教育 能源教育	實驗報告 操作技巧						
	五	09/24-09/30	2-2 水溶液 7-2 塑膠材料與製造	1-4-3-2 2-4-1-1 2-4-4-2 3-4-0-1 2-4-4-3	環境教育 能源教育	口頭問答 紙筆測驗	9/24 中秋節					
	六	10/01-10/07	2-3 空氣的組成與性質	1-4-1-3 1-4-4-2 2-4-1-1 2-4-4-1	環境教育	上臺報告						
	七	10/08-10/14	定評復習					10/10 國慶日 定期評量 1				
	八	10/15-10/21	3-1 波的傳播與特性 3-2 聲波的產生與傳播	1-4-1-3 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-5-6 5-4-1-2 5-4-1-3	資訊教育 海洋教育	口頭問答 作業						
	九	10/20-10/28	3-2 聲波的產生與傳播 3-3 聲波的反射 7-3 木屬材料與製造	1-4-1-1 1-4-3-1 1-4-1-2 1-4-5-2 2-4-5-6 5-4-1-2	資訊教育 海洋教育	口頭問答 紙筆測驗						
十	10/29-11/04	3-4 多變的聲音 7-3 木屬材料與製造	1-4-1-1 1-4-3-1 1-4-1-2 1-4-5-2 2-4-5-6 5-4-1-2	性別教育 家庭教育	作業 上臺報告							
十一	11/05-11/11	4-1 光的傳播 4-2 光的反射與面鏡 7-4 金屬材料與製造	1-4-5-1 1-4-5-2 2-4-5-6 3-4-0-6 6-4-2-1 7-4-0-3	資訊教育 環境教育	作業 上台報告 紙筆測驗							

十二	11/12-11/18	4-3 光的折射與透鏡 4-4 光學儀器 7-4 金屬材料與製造	1-4-1-1 1-4-1-2 6-4-1-1 7-4-0-1 7-4-0-3	資訊教育 環境教育	口頭問答	
十三	11/19-11/25	4-5 光與顏色	1-4-1-1 1-4-1-2 6-4-1-1 7-4-0-1 7-4-0-3	資訊教育	口頭問答 作業	
十四	11/26-12/04	定評復習				定期評量 2
十五	12/05-12/09	5-1 溫度與溫度計 5-2 熱量與比熱	1-4-1-1 1-4-2-3 1-4-5-3 3-4-0-5 4-4-1-2	能源教育 環境教育	口頭問答 紙筆測驗	
十六	12/10-12/16	5-2 熱量與比熱 5-3 熱的傳播方式 7-5 玻璃與陶瓷材料科技	1-4-1-1 1-4-2-3 1-4-5-3 3-4-0-5 4-4-1-2	能源教育	口頭問答 作業	
十七	12/17-12/23	5-4 熱對物質的影響 7-5 玻璃與陶瓷材料科技	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-5-1 1-4-5-2 6-4-5-1 6-4-5-2	能源教育 環境教育	上台報告 紙筆測驗	
十八	12/24-12/30	6-1 元素與化合物 6-2 認識元素 7-6 新興的材料科技	1-4-1-2 1-4-4-1 2-4-4-4 2-4-4-5 5-4-1-2	資訊教育 環境教育	口頭問答 作業	
十九	12/31-01/06	6-2 認識元素 6-3 元素與週期表 7-6 新興的材料科技	1-4-1-2 1-4-4-1 2-4-4-4 2-4-4-5 5-4-1-2	資訊教育	口頭問答 紙筆測驗	1/1 元旦
二十	01/07-01/13	6-4 原子與分子 6-5 物質變化的粒子觀點	1-4-4-1 1-4-5-3 1-4-5-4 2-4-4-4 6-4-2-2 7-4-0-3	資訊教育 能源教育	口頭問答 紙筆測驗	
二十一	01/14-01/20	定評復習				1/16-17 定期 評量 3 1/18 休業式 1/21 寒假
給分依據及 家長注意事項		<p>一、多元評量方式(請具體說明)</p> <p>◇ 日常評量 60%： 日常作業 20%、日常紙筆 20%、學習態度 10%、實驗操作 10%</p> <p>◇ 定期評量： 3 次定期評量共占 40%</p> <p>二、家長注意事項： 注意學生學習進度；多鼓勵孩子，給予信心增強；適時關心孩子學習狀況，善用親師溝通。</p>				

■自然與生活科技領域  
□彈性課程課程

**臺北市立忠孝國民中學 107 學年度第 2 學期 8 年級**

**自然與生科課程教學計畫暨教學進度表**

教師姓名：8 年級自然領域教師團隊

教材來源：南一版

任教班級：801-807

學習目標	1. 了解化學反應發生時的現象及吸放熱，和前後的質量變化。學習化學反應的表示法，以及原子量、莫耳、莫耳濃度等簡單的化學計量意義。 2. 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是物質失去氧，且可由蒐集資料中了解金屬冶煉過程中的氧化還原作用，並探討金屬與非金屬氧化物之水溶液的酸鹼性。 3. 能認識並區分電解質與非電解質，了解酸鹼鹽的定義、變化、特性及日常生活中的用途，並能了解 pH 值的定義及其數值大小與氫離子濃度（不涉及計算）酸鹼程度間的關係。 4. 了解「反應速率」之意義和化學平衡的概念以及影響正逆反應方向的化學平衡之因素。 5. 了解碳氫化合物的結構與特性，認識日常有機生活用品的特性及用途，並知道與食物相關的科技。 6. 知道力的作用形式可分為接觸力與超距力，且可探討影響摩擦力的因素。並能由實驗觀測知道液體壓力及帕斯卡原理，由測量知道物體在液體中所受的浮力等於其所排開的液體重。 7. 了解營建科技的內容以及營建科技與生活的關係。 8. 認識營建科技永續發展的趨勢。			節數	每週 4 節		
	週次	日期	教學單元/主題	對應能力指標	重要議題融入	作業/評量方式	備註
一	2/12-2/17	1-1 認識化學反應	1-4-4-2 1-4-5-3 2-4-5-1 2-4-7-1 2-4-7-3 3-4-0-1 3-4-0-7	環境教育 能源教育	紙筆、作業、實驗	2/12 開學、註冊	
二	2/18-2/24	1-2 化學反應的表示法 7-1 認識營建科技	1-4-5-4 2-4-4-5 2-4-4-6 3-4-0-7	環境教育 能源教育	紙筆、作業、實驗	2/21-22 複習考	
三	2/25-3/03	1-3 原子量與莫耳 7-1 認識營建科技	1-4-5-4 2-4-4-5 2-4-4-6 3-4-0-7	生命教育 環境教育 能源教育	紙筆、作業、實驗	2/28 和平紀念日	
四	3/04-3/10	1-4 化學反應的計量 7-2 營建工程	1-4-4-1 1-4-5-1 1-4-5-4 2-4-4-2 2-4-5-2 4-4-1-1	生命教育 環境教育 能源教育	紙筆、作業、實驗	3/8 學校日	
五	3/11-3/17	2-1 元素的活性大小 7-2 營建工程	1-4-4-1 1-4-5-1 1-4-5-4 2-4-4-2 2-4-5-2 4-4-1-1	生命教育 環境教育 能源教育	紙筆、作業、實驗		
六	3/18-3/24	2-2 氧化還原	1-4-1-2 1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-1-2 2-4-5-2 2-4-5-3 3-4-0-2 3-4-0-5	生命教育 環境教育 能源教育	紙筆、作業、實驗		
七	3/25-3/31	定評復習					定期評量 1
八	4/01-4/07	3-1 認識電解質 3-2 常見的酸與鹼	1-4-1-2 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-5-1 2-4-1-1 3-4-0-5 3-4-0-8	生命教育 環境教育 能源教育	紙筆、作業	4/4 兒童節 4/5 清明節	
九	4/08-4/14	3-3 酸鹼濃度 7-3 營建科技的永續發展	1-4-3-2 1-4-5-1 2-4-1-1 2-4-4-2 2-4-5-1 2-4-5-5	生命教育 環境教育 能源教育	紙筆、作業		

十	4/15-4/21	3-4 酸鹼中和 7-3 營建科技的永續發展	1-4-3-2 2-4-1-1 2-4-5-1	1-4-5-1 2-4-4-2 2-4-5-5	生命教育 環境教育 能源教育	紙筆、作業、實驗		
十一	4/22-4/28	4-1 濃度與接觸面積對反應速率的影響 4-2 溫度對反應速率的影響	1-4-1-3 1-4-4-2 1-4-5-1	1-4-4-3 1-4-4-4 1-4-5-2	生命教育 環境教育 能源教育	紙筆、作業		
十二	4/29-5/05	4-3 催化劑對反應速率的影響 7-4 認識住屋環境	2-4-4-2 2-4-4-5 3-4-0-5	2-4-4-4 3-4-0-2	生命教育 環境教育	紙筆、作業、實驗		
十三	5/06-5/12	4-4 可逆反應與平衡	1-4-1-1 1-4-2-1 1-4-4-4 2-4-7-2 3-4-0-5	1-4-1-2 1-4-4-2 2-4-4-2 3-4-0-1 3-4-0-7	環境教育 能源教育	紙筆、作業、實驗		
十四	5/13-5/19	定評復習					定期評量 2 5/18-19 教育會考	
十五	5/20-5/26	5-1 認識有機化合物 5-2 常見的有機化合物	1-4-1-1 1-4-5-1 1-4-5-3 1-4-5-5 2-4-4-5 2-4-8-3 3-4-0-2 3-4-0-5	1-4-3-2 1-4-5-2 1-4-5-4 2-4-2-2 2-4-4-6 3-4-0-1 3-4-0-4 3-4-0-8	生命教育 環境教育	紙筆、作業、實驗		
十六	5/27-6/02	5-3 聚合物和衣料 5-4 肥皂與清潔劑 7-4 認識住屋環境	1-4-1-3 1-4-5-1 2-4-1-1 2-4-4-6 3-4-0-7	1-4-4-2 1-4-5-4 2-4-7-1 2-4-8-2 3-4-0-8	生命教育 環境教育	紙筆、作業、實驗	5/28 課發會議 6/1 學校課程計畫 上傳	
十七	6/03-6/11	5-5 食品科技 6-1 力與平衡 7-5 營建科技未來的發展趨勢	1-4-1-1 1-4-3-1 3-4-0-1 3-4-0-5	1-4-1-3 2-4-1-1 3-4-0-2	生命教育 環境教育	紙筆、作業、實驗	6/7 端午節	
十八	6/10-6/16	6-2 摩擦力 6-3 壓力	1-4-1-1 1-4-3-1 2-4-5-7	1-4-2-3 2-4-1-1 3-4-0-1	生命教育 環境教育	紙筆、作業、實驗	6/14 畢業典禮	
十九	6/17-6/23	6-4 浮力	1-4-1-1 1-4-3-1 2-4-5-7	1-4-2-3 2-4-1-1 3-4-0-1	生命教育 環境教育	紙筆、作業、實驗		
二十	6/24-6/30	定評復習					6/26-27 定期評量 6/28 休業式 7/1 暑假開始	
給分依據及 家長注意事項		多元評量方式(請具體說明) ◇ 日常評量：日常作業 30% ；日常紙筆 30% ；學習態度 20% ；實驗操作 20% 。 ◇ 定期評量：3 次定期評量共占 40% 家長注意事項 注意學生學習進度；多鼓勵孩子，給予信心增強。 適時關心孩子學習狀況，善用親師溝通						