

四、其他類課程

(一)實施年級：112 學年度【 八 】年級

(二)節數分配：每週學習節數(2)節，上學期(21)週(42)節、下學期(20)週(40)節，合計(82)節。

(三)本學期課程規劃(表十三)：

項 目	核心素養	學習目標	表現任務	備註
<p>自治活動</p>	<p>健體-J-A1 具備體育與健康的知能與態度，展現自我運動與保健潛能，探索人性、自我價值與生命意義，並積極實踐，不輕言放棄。</p> <p>健體-J-B1 具備情意表達的能力，能以同理心與人溝通互動，並理解體育與保健的基本概念，應用於日常生活中。</p> <p>健體-J-C1 具備生活中有關運動與健康的道德思辨與實踐能力及環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷社會。</p> <p>健體-J-C2 具備利他及合群的知能與態度，並在體育活動和健康生活中培育相互合作及與人和諧互動的素養。</p> <p>藝-J-A1 參與藝術活動，增進美感知能。</p> <p>藝-J-B3 善用多元感官，探索理解藝術與生活的關聯，以展現美感意識。</p> <p>藝-J-C1 探討藝術活動中社會議題的意義。</p> <p>藝-J-C2 透過藝術實踐，建立利他與合群的知能，培養團隊合作與溝通協調的能力。</p>	<p>1 培養學生間團隊合作與協調能力，透過球類競賽的練習和比賽，提升他們在團隊中的溝通與合作能力。</p> <p>2 強化學校凝聚力和校園文化，透過校慶活動，讓學生和教職員共同參與，加深他們對學校的歸屬感和自豪感。</p> <p>3 提倡愛心和關懷，透過聖誕節活動，讓學生參與慈善活動或志願服務，培養他們關心他人、奉獻社會的價值觀。</p>	<p>團隊訓練：組織學生進行定期的球類競賽訓練，以提升他們的個人技能和團隊合作能力。鼓勵學生在訓練中互相支持、鼓勵和協作，建立良好的團隊關係。</p> <p>比賽籌備：學生分組負責籌備班際球類競賽比賽，包括賽程安排、場地佈置、裁判安排等，培養學生的組織能力和團隊合作能力。</p> <p>比賽表現：在班際球類競賽比賽中，鼓勵學生積極參與並展現出良好的溝通和合作能力。鼓勵隊伍間互相協調、共享資源，通過團隊合作達到更好的比賽成績。</p> <p>校慶籌備團隊：組織學生和教職員組成校慶籌備團隊，共同策劃和籌備校慶活動。通過合作討論、分工合作等方式，培養學生間的團隊合作和協調能力。</p>	

			<p>活動參與：鼓勵學生積極參與校慶活動，如參加遊戲攤位、展覽、表演等。透過與他人合作和互動，增進學生與教職員之間的溝通和合作，強化學校凝聚力和校園文化。</p> <p>校園裝飾：組織學生參與校園裝飾工作，如懸掛彩旗、裝飾展示牆等，通過合作與討論，打造具有學校特色和氛圍的校園環境。</p> <p>志願服務：組織學生參與聖誕節志願服務活動，如探訪老人院、捐贈物資給弱勢群體等。透過參與志願服務，培養學生關心他人和奉獻社會的價值觀。</p> <p>慈善籌款：組織學生參與聖誕節慈善籌款活動，如舉辦慈善義賣、募捐等，通過團隊合作和協調，達到籌款目標，並將所得款項用於幫助需要幫助的人群。</p> <p>聖誕節表演：組織學生參與聖誕節表演，如合唱團演唱、戲劇表演等。透過集體排練和合作演出，培養學生的表演技巧和團隊合作能力，同時展現愛心和關懷的價值觀。</p>	
<p>自主學習</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-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從實驗與活動中，認識奇妙的物質世界。 2. 能應用波的性質、光的原理於探究活動中。 3. 能應用熱的原理於探究活動中。 4. 能透過實作活動了解分子。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合測量的種類，選擇適合的儀器，並正確操作。 2. 藉由物質間性質的差異，學習常見物質分離的方法。 3. 經由觀察與實作，收集各種訊息，培養探究能力。 4. 透過實驗學習到聲音能量的傳遞及其影響因素。 	

	<p>同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p> <p>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。</p> <p>國-J-A1 透過國語文的學習，認識生涯及生命的典範，建立正向價值觀，提高語文自學的興趣。</p> <p>國-J-B1 運用國語文表情達意，增進閱讀理解，進而提升欣賞及評析文本的能力，並能傾聽他人的需求、理解他人的觀點，達良性的人我溝通與互動。</p> <p>國-J-C1 閱讀各類文本，從中培養道德觀、責任感、同理心，並能觀察生活環境，主動關懷社會，增進對公共議題的興趣。</p>	<p>5. 了解化學反應的內涵與其重要相關學說。</p> <p>6. 認識氧化與還原反應及應用。</p> <p>7. 知道常見酸、鹼性物質與鹽類的性質及其在生活中的應用。</p> <p>8. 學習反應速率與平衡。</p> <p>9. 知道什麼是有機化合物以及認識生活中常見的有機化合物。</p> <p>10. 探討自然界中，各種力的作用與現象。</p> <p>11. 學習運用科學方法解決問題。</p> <p>12. 科學素養實踐。</p>	<p>5. 經由現象的觀察，發覺生活中的科學。</p> <p>6. 能進一步努力增進科學知能，經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。</p> <p>7. 利用新聞事件，增加學習動機，培養好奇心、探索力與行動力。</p> <p>8. 透過實驗學習到溫度對物質體積的影響。</p> <p>9. 體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。</p> <p>10. 養成對科學正向的態度、學習科學的興趣及運用科技學習與解決問題的習慣。</p> <p>11. 體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。</p> <p>12. 根據想要表達的目的不同時，會使用不同的數據與圖表。</p> <p>13. 透過實作探索的課程，讓學生進行加深加廣的學習，引起學習的興趣。</p> <p>14. 培養學生執行力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。</p>
--	---	--	---

(四)本學期課程內涵(表十四)：

項目：自治活動 112 學年第一學期				
教學進度	主題/單元名稱	學習活動	節數	備註
第 1 週	人權法治教育(全校性活動)	1. 宣導人權法治的重要性	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 2 週	守時(班級活動)	1. 妥善安排作息時間 2. 察覺生活中的問題，並能妥善處理。	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 3 週	性別平等教育宣導活動(全校性活動)	1. 宣導性別平等教育及宣導防制網路性侵害及性霸凌活動	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 4 週	尊重(班級活動)	1 欣賞並接納他人 2 尊重與關懷不同的族群。	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 5 週	母親節活動(全校性活動)	1. 養成知恩感恩的態度。 2. 學習同儕互助與合作。 3. 學習班際人際交流。	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 6 週	環境教育宣導活動(全校性活動)	1. 宣導環境污染教育活動	1	【能源教育】 【環境教育】 【品德教育】

第 7 週	負責(班級活動)	1 能樂意參與服務學習的活動 2 培養主動積極的學習態度，掌握學習方法，養成自主學習與自我管理的能力。	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 8 週	專題演講(家庭暴力防治)(全校性活動)	1. 透過影片欣賞，省思人我分際關係。 2. 透過講演汲取正確觀念。	1	【家庭教育】 【性別平等】 【生涯規劃】
第 9 週	生涯教育宣導(全校性活動)	1. 透過講演方式使學生了解生涯規劃。	1	【生涯規劃】 【生命教育】
第 10 週	學生性向測驗(全校性活動)	1. 透過性向測驗使學生了解未來志向選擇。	1	【生涯規劃】 【生命教育】
第 11 週	禮節(班級活動)	1 能適時適地應對進退於日常生活中，使自己予人深刻良好的印象 2 能應用各種良好的禮儀於職場與社交，了解國際禮儀基本概念。	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 12 週	青年服勤動員活動(全校性活動)	1. 宣導青年義工與社會的連結	1	【職業試探】 【生涯規劃】
第 13 週	專題演講(長期照護服務)(全校性活動)	1. 邀請長照機構人員透過講演方式使學生了解長照服務的內 容及政府提供哪些長照服務。	1	【長照服務】 【失智症】 【職業試探】 【人權教育】
第 14 週	平等(班級活動)	1. 教導尊重多元性別差異，消除性別歧視，促進性別地位之 實質平等	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 15 週	全民國防教育宣導活動(全校性活動)	1. 宣導全民國防與人民的關係	1	【生命教育】 【法治教育】

				【人權教育】 【安全教育】
第 16 週	戶外教育活動-行前活動教育(全校性活動)	1. 促進身心平衡發展，努力參與各項活動。 2. 學習同儕互助與合作。 3. 學習班際人際交流。	1	【戶外教育】 【品德教育】 【生命教育】 【環境教育】 【性別平等】
第 17 週	戶外教育活動(全校性活動)	1. 促進身心平衡發展，努力參與各項活動。 2. 學習同儕互助與合作。 3. 學習班際人際交流。	1	【戶外教育】 【品德教育】 【生命教育】 【環境教育】 【性別平等】
第 18 週	年度校慶活動(全校性活動)	1. 促進身心平衡發展，努力參與各項活動。 2. 學習同儕互助與合作。 3. 學習班際人際交流。	1	【多元文化】 【品德教育】 【生涯規劃】 【環境教育】
第 19 週	聖誕節活動(全校性活動)	1. 促進身心平衡發展，努力參與各項活動。 2. 學習同儕互助與合作。 3. 學習班際人際交流。	1	【多元文化】 【品德教育】 【生涯規劃】 【環境教育】
第 20 週	防治藥物濫用(全校性活動)	1. 宣導藥物濫用對於人生的影響	1	【生命教育】 【法治教育】 【人權教育】 【安全教育】
第 21 週	性侵害防治宣導(全校性活動)	1. 透過影片欣賞，省思人我分際關係 2. 透過講演汲取正確觀念	1	【性別平等】 【多元文化】 【品德教育】 【生涯規劃】

項目：自治活動 112 學年第二學期

教學進度	主題/單元名稱	學習活動	節數	備註
第 1 週	性別平等教育宣導活動(全校性活動)	1. 宣導性別平等教育及宣導防制網路性侵害及性霸凌活動	1	【性別平等】 【多元文化】 【品德教育】 【生涯規劃】
第 2 週	勤儉(班級活動)	1. 養成隨手關水龍頭、關電燈開關等好習慣。 2. 節儉教育轉化為具體的行動滲透於一日生活	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 3 週	環境教育宣導活動(全校性活動)	1. 宣導環境污染教育活動	1	【能源教育】 【環境教育】 【品德教育】
第 4 週	自律(班級活動)	1 能妥善安排生活作息並持之以恆。 2 時常檢討自己的生活习惯與言行並持之以恆。	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 5 週	班際球類比賽(全校性活動)	1. 促進身心平衡發展，努力參與各項活動。 2. 學習同儕互助與合作。 3. 學習班際人際交流。	1	【多元文化】 【品德教育】 【生涯規劃】 【環境教育】
第 6 週	謙恭(班級活動)	1 能提出二種以上解決吵架情況的方法。 2 能知道謙恭會使人高興。	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 7 週	拔河比賽(全校性活動)	1. 促進身心平衡發展，努力參與各項活動。	1	【品德教育】 【性別平等】

		2. 學習同儕互助與合作。 3. 學習班際人際交流。		【生涯規劃】 【防災教育】
第 8 週	班親會活動(全校性活動)	1. 促進導師與家長的互動交流與溝通。	1	【家庭教育】 【性別平等】 【生涯規劃】
第 9 週	感恩(班級活動)	1. 能瞭解生活周邊有很多幫助自己的人、事、物。 2. 不比較、不計較，珍惜現有的福份。	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 10 週	模範生候選人發表會(全校性活動)	1. 藉由模範生自我介紹活動訓練向大眾表達自我的能力。 2. 學習參與民主社會公民投票的流程與表達意見的方式。	1	【人權教育】 【法治教育】 【品德教育】 【生涯規劃】
第 11 週	模範生選舉(全校性活動)	1. 藉由模範生自我介紹活動訓練向大眾表達自我的能力。 2. 學習參與民主社會公民投票的流程與表達意見的方式。	1	【人權教育】 【法治教育】 【品德教育】 【生涯規劃】
第 12 週	全民國防教育宣導活動(全校性活動)	1. 宣導全民國防與人民的關係	1	【生命教育】 【法治教育】 【人權教育】 【安全教育】
第 13 週	反省(班級活動)	1. 做事說到做到，反省自己的缺點。 2. 不要愚弄別人對自己的信任。反省自己的誠諾。	1	【法治教育】 【生命教育】 【生涯規劃】 【品德教育】
第 14 週	性侵害防治宣導(全校性活動)	1. 透過影片欣賞，省思人我分際關係 2. 透過講演汲取正確觀念	1	【性別平等】 【多元文化】

				【品德教育】 【生涯規劃】
第 15 週	交通安全宣導(全校性活動)	1. 宣導交通安全的重要性	1	【生命教育】 【法治教育】 【人權教育】 【安全教育】
第 16 週	人權法治教育(全校性活動)	1. 宣導人權法治的重要性	1	【生命教育】 【法治教育】 【人權教育】 【安全教育】
第 17 週	防治藥物濫用(全校性活動)	1. 宣導藥物濫用對於人生的影響	1	【生命教育】 【法治教育】 【人權教育】 【安全教育】
第 18 週	消防演練(全校性活動)	1. 火災情境模擬。 2. 個人逃生演練，遊戲闖關活動。	1	【防災教育】 【安全教育】 【生命教育】 【品德教育】
第 19 週	青年服勤動員活動(全校性活動)	1. 宣導青年義工與社會的連結	1	【人權教育】 【法治教育】 【品德教育】 【生涯規劃】
第 20 週	專題演講(家庭教育)(全校性活動)	1. 邀請親子溝通專家到校演講使學生了解如何增進親子溝通 2. 要怎麼跟父母表達自己的感受與想法	1	【品德教育】 【家庭教育】 【生涯規劃】

(四)本學期課程內涵(表十四)：

項目：自主學習 112 學年第一學期				
教學進度	主題/單元名稱	學習活動	節數	備註
第(1)週 - 第(2)週	基本測量	<p>1. 初探：學生藉著對新的情況下所引起的反應來學習，並在最少的指導下，探討新的材料與新的觀念，在摸索或操作當中，要讓他們體會一些新經驗。</p> <p>2. 名詞介紹：引進一些新名詞，如密度，此名詞可經老師、教科書、影片或其他媒體來介紹。</p>	2	<p>【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。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p>
第(3)週- 第(6)週	化學反應	<p>引起動機</p> <p>1. 以常見的化學反應為例，請學生說出化學反應可能發生的變化。再讓學生預測化學反應時，反應系統質量可能的變化，並說明為何會如此預測。</p> <p>2. 由實驗的操作使學生進行觀察反應的過程，再進一步介紹科學家發明的過程已引起學生興趣，並進一步說明質量守恆的概念。</p> <p>3. 探討化學反應的不同分類，如氧化還原反應、酸鹼反應、置換反應等。</p> <p>4. 給予學生一系列化學反應的示例，讓他們分類並解釋每種類型的反應。</p>	4	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【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。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>【戶外教育】 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>

<p>第(7)週- 第(10)週</p>	<p>化學反應</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探討化學反應速率和平衡的概念，以及影響反應速率和平衡的因素。 2. 進行實驗觀察，讓學生改變反應條件，如溫度、壓力或濃度，並觀察對反應速率和平衡的影響。 3. 介紹化學反應中的能量變化，包括放熱反應和吸熱反應，並討論其應用。 4. 探討化學反應在日常生活和工業中的應用，如食物消化、燃燒和製造過程等。 	<p>4</p>	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【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。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>【戶外教育】 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>
<p>第(11)週- 第(14)週</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 強調化學反應的安全操作和處理方法，並討論化學反應對環境的影響。 2. 設計化學實驗的安全操作程序，並討論如何減少化學反應對環境的負面影響。 3. 引導學生進行自己的化學實驗，設計實驗步驟並進行數據收集和分析。 4. 學生根據自己的興趣和研究問題，設計一個小型的化學實驗，並報告實驗結果和結論。 	<p>4</p>	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【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。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>【戶外教育】 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>
<p>第(15)週 - 第(18)週</p>	<p>氧化還原反應</p>	<p>引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 燃燒是一種劇烈的氧化，同時放出光和熱；金屬的鏽蝕及生物體的呼吸作用，則為緩慢的氧化作用。為什麼有些物質氧化反應劇烈，有些物質氧化 	<p>4</p>	<p>【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。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>

		<p>反應緩和？這和它們對氧的活性大小有什麼關係呢？</p> <p>2. 物質可以和氧化合生成氧化物，那麼氧化物中的氧在何種情況下會失去呢？失去氧的反應稱為什麼呢？</p> <p>3. 解釋氧化數和還原數的概念，並示範如何確定化合物和離子中元素的氧化數。</p> <p>4. 給予學生一系列化學反應的方程式，讓他們計算每個元素的氧化數。</p>		<p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【戶外教育】 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>
<p>第(19)週 - 第(21)週</p>	<p>氧化還原反應</p>	<p>1. 介紹不同類型的氧化還原反應，包括金屬與非金屬的反應、氧化劑與還原劑的反應等。</p> <p>2. 學生分組討論和整理不同類型的氧化還原反應，並解釋每種類型的反應過程。</p> <p>3. 探討氧化還原反應中的能量變化，包括放熱反應和吸熱反應。</p> <p>4. 學生進行氧化還原反應的熱量測量實驗，觀察和比較反應過程中的能量變化。</p>	<p>3</p>	<p>【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。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【戶外教育】 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>
<p>項目：自主學習 112 學年第二學期</p>				
教學進度	主題/單元名稱	學習活動	節數	備註
<p>第(1)週 - 第(4)週</p>	<p>電解質與酸鹼鹽</p>	<p>引起動機</p> <p>1. 電視廣告上說「喝運動飲料補充體內的電解質」，什麼是電解質呢？生活中經常可以觀察到一些金屬，例如：電線中的銅或電腦電路板中的金等，能夠導電；也發現一些水溶液，例如：檸檬汁</p>	<p>4</p>	<p>【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p>

		<p>或食鹽水等，亦可導電。水溶液導電與金屬導電有什麼不同呢？</p> <p>2. 生活中有些飲料呈現酸性，例如：楊桃汁、檸檬汁等；而有些物質卻是鹼性，例如：急救箱中的氨水、檢驗二氧化碳用的石灰水等。酸和鹼的性質有何異同呢？</p> <p>3. 解釋酸和鹼的定義，並討論它們的性質、pH 值和中和反應。</p> <p>4. 使用指示劑進行酸鹼指示實驗，讓學生觀察和測量不同溶液的 pH 值。</p>		<p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>【戶外教育】 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>
<p>第(5)週 - 第(8)週</p>	<p>電解質與酸鹼鹽</p>	<p>1. 介紹酸鹼中和反應的概念和應用，如酸鹼滴定和中和反應在化學實驗中的應用。</p> <p>2. 學生進行酸鹼滴定實驗，使用適當的酸鹼指示劑進行溶液的中和反應。</p> <p>3. 探討酸鹼中和反應在日常生活和工業中的應用，如消化酸和堊、中和污水等。</p> <p>4. 小組研究專題，讓學生選擇一個特定的酸鹼中和反應應用，進行深入研究並分享他們的發現。</p>	<p>4</p>	<p>【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>【戶外教育】 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>
<p>第(9)週- 第(12)週</p>	<p>反應速率與平衡</p>	<p>1. 建立學生化學反應需要粒子互相碰撞的概念，透過生活中的例子與實驗時物質要互相混合，解釋碰撞學說。</p> <p>2. 務必讓學生清楚知道，在不同溫度下，遮住「+」字所需的時間會因溫度愈高而愈快，但是要遮住「+」所需要硫的沉澱量卻是相同的。</p>	<p>4</p>	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。品 J7 同理分享與多元接納。</p> <p>【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。</p>

		<p>解釋反應速率方程式的概念，包括速率常數和反應階數的定義和計算方法。</p> <p>3. 解釋反應速率方程式的概念，包括速率常數和反應階數的定義和計算方法。</p> <p>4. 學生根據實驗數據，使用不同方法計算反應速率方程式中的速率常數和反應階數。</p>		<p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p>
<p>第(13)週- 第(16)週</p>	<p>反應速率與平衡</p>	<p>1. 介紹平衡反應的定義和特點，並討論平衡常數和勢能圖在平衡反應中的應用。</p> <p>2. 進行示範實驗，讓學生觀察和解釋平衡反應中產物和反應物的濃度變化。</p> <p>3. 探討影響平衡的因素，包括溫度、壓力、濃度和催化劑對平衡位置和平衡常數的影響。</p> <p>4. 學生設計一個實驗，改變不同因素對平衡的影響，並測量平衡常數的變化。</p>	<p>4</p>	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。品 J7 同理分享與多元接納。</p> <p>【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。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p>
<p>第(17)週 - 第(20)週</p>	<p>有機化合物</p>	<p>引起動機</p> <p>1. 為什麼食物烤焦了會變成黑色？而食鹽加熱之後卻不會變色？有些物質如木塊、紙張燃燒之後，會變成黑色的物質，這些黑色物質是什麼成分？是哪一種元素呢？</p> <p>2. 請學生討論現在社會上普遍使用的燃料，例如：汽車使用汽油作為燃料、家庭燃料以液化石油氣為主，並探討其來源與差異。同時酒的成分到底是什麼？真酒與假酒有什麼不同？為何假酒會使人失明甚至喪命？</p>	<p>4</p>	<p>【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>【國際教育】 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。</p> <p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p>

		<p>3. 學生進行案例分析，分析和討論特定情境中反應速率和平衡的相互影響和應用。</p> <p>4. 強調有機化合物對環境和可持續發展的影響，如有機污染物和綠色化學的概念。</p>		
--	--	---	--	--