

彰化縣立二林高中國中部課程計畫

普通教育-校訂課程

(彈性學習課程/彈性學習節數)

8. 各年級彈性學習課程目標 / 核心素養與學習重點、評量

格式說明與範例

彰化縣立二林高級中學國中部 112 學年度 各年級 彈性學習課程/節數規劃說明 總表

「校訂課程」：是由學校安排，以形塑學校教育願景及強化學生適性發展。彈性學習課程由學校自行規劃辦理全校性、全年級或班群學習活動，提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。課程計畫必須列出：教學目標或核心素養、主題名稱、教學重點、評量方式、教學進度。

本校各類彈性學習課程之規劃，呼應本校 108 課綱重視探究精神、以培養學生學習力，表達力與服務力為目標，並發展人文、自然素養，期能提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。茲將彈性學習課程及節數/彈性學習節數分配表列如下

(本表必填且必上傳，請置於「8. 各年級彈性學習課程目標 / 核心素養與學習重點、評量」各年級上傳檔案的第 1 頁)

類別	年級	七年級		八年級		九年級	
	課程名稱	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期
		節數	節數	節數	節數	節數	節數
統整性 主題/專題/議題 探究	Fun English I	21	20				
	閱讀	21	20				
	Fun English II			21	20		
	En-pow2					21	17
	科學探究					21	17
社團活動與技藝課程	社團活動	21	20	21	20	21	17
其他類課程 班(週)會	防災教育-避難逃生演練	1	1	1	1	1	1
	防溺宣導	1	1	1	1	1	1
	安全教育-交通安全教育	2	2	2	2	2	2
	數位學習-生生用平板	1	1	1	1	1	1
	人權教育 CRC	1	1	1	1	1	1
	自治活動-班會	10	10	10	10	10	8
	合計	79	76	58	56	79	65

彰化縣立二林高中國中部 112 學年度 第二學期 彈性學習課程

8、各年級彈性學習課程目標／核心素養與學習重點、評量(自由選取參考表填寫、上下學期合併為 1 檔上傳)

8-1 各年級普通教育之彈性學習課程內容符合「統整性主題/專題/議題探究課程」、「社團活動與技藝課程」、及「其他類課程」規範，並應經學校課發會審議通過。

參考表(一) 統整性 主題/專題/議題探究課程：同年級

彰化縣立二林高級中學國中部 112 學年度 第二學期 彈性學習課程

課程名稱	En-pow2	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 類別	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性(主題、專題、議題)探究課程 2. <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程(<input type="checkbox"/> 社團活動 <input type="checkbox"/> 技藝課程) 3. <input type="checkbox"/> 其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學				
呼應學校背景、課程 願景及特色發展	<p>此課程名稱為【En-Pow 二】，取其為二林國中學子的英語能力增能之意，其設計為九年級上學期 21 週，扣除三次段考週共 18 周，針對本校學生歷屆會考試題答題表現和全國學生答題表現作比較，將主要較薄弱的英語能力表現施以補救訓練。課程設計依據六個閱讀能力指標增能主題，分別為【字詞理解】-【語法結構】-【文意推論】-【篇章大意】-【篇章細節】-【篇章結構】以及一個聽力能力指標增能主題【辨識句意】，總共七個主題。每次主題搭配不同的閱讀策略及聽力訓練練習。</p> <p>二林早期農業環境深受冬季凜冽九降風風沙之苦，導致植物不利生長處處為不毛之地，幸殖民政府致力改善農作環境，讓二林農業得以振興，近年二林鎮民更將稻田改做經濟作物而曾為二林鎮帶來新台幣四億元穩定收入。放眼二中學子，雖因身處於偏鄉地帶並具文化刺激不利之劣勢，導致其歷屆英語會考表現往往遠低於全國考生，本課程希望透過英語會考主題補救教學，提升二中學生英語能力，讓學生能涵養和都市地區學子相同的英語素養，如同早期二林開墾史般，學子可突破英語學習困境進而優游於各個閱讀及聽力主題，透過閱讀及聽力策略習得以及運用相關科技資訊媒體，結合分組合作學習之小組討論、同儕及分享、互評活動，讓學生接觸各類閱讀題材與真實英語語料及生活議題或文化，進而搭配使用行動載具或資訊融入教學，進行科普文本閱讀、閱讀討論、提問、口說訓練、閱讀圖型組織融入故事重述與寫作、海報漫畫或卡片創作、朗讀錄音、角色扮演、讀者劇場，提供真實英語情境化角色扮演語用輸入，藉以提升會考題型應答能力並獲得英語學習素養之浸潤。</p>				

核心素養	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 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 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解
------	--

課程目標	(一)培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通及應付未來英語科會考測驗。 (二)提升學習英語文的興趣並涵育積極的學習態度，主動涉獵各領域知識並養成跨領域學習習慣。 (三)建構有效的英語文學習方法，強化自學能力，奠定終身學習之基礎以及提高英語學習之興趣。 (四)尊重與悅納多元文化，培養國際視野與全球永續發展的世界觀並從而對會考各議題更加熟悉。 (五)培養以英語文進行邏輯思考、分析、整合與創新的能力並藉此涵養英語文學習之素養。
------	--

配合融入之領域或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技	<input checked="" type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育
------------	--	--

課程架構

教學進度	節數	教學單元名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材 /學習單
第1週	1	單元一 字詞理解	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ac-IV-4 國中階段所學字詞(能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞)。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元一 字詞理解第一回 1.1 示例題第一週 教師講解字詞理解示例題 1.2 練習題第一週 教師帶領學生做字詞理解練習題 1.3 測驗題第一週 學生做字詞理解測驗題後，老師	字詞理解測驗題表現成果	自編教材及學習單

						對答案並講解		
第 2 週	1	單元一 字詞理解	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ad-IV-1 國中階段所學的文法句型。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元一 字詞理解第二回 1.1 示例題第二週 教師講解字詞理解示例題 1.2 練習題第二週 教師帶領學生做字詞理解練習題 1.3 測驗題第二週 學生做字詞理解測驗題後，老師對答案並講解	語法結構 測驗題表現成果	自編教材及學習單
第 3 週	1	單元一 字詞理解	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	B-IV-1 自己、家人及朋友的簡易描述。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元一 語法結構第一回 1.1 示例題第一週 教師講解語法結構示例題 1.2 練習題第一週 教師帶領學生做語法結構練習題 1.3 測驗題第一週 學生做語法結構測驗題後，老師對答案並講解	語法結構 測驗題表現成果	自編教材及學習單
第 4 週	1	單元二 語法	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的	Ab-IV-3 字母拼	1. 能透過小組活動培養	單元二	文意推論	自編教材及學

		結構	<p>字詞。</p> <p>1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。</p> <p>2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。</p>	讀規則（含字母拼讀的精熟能力、字彙拼寫的輔助）。	<p>與他人合作互動並積極參與課堂活動。</p> <p>2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。</p>	<p>語法結構第二回</p> <p>2.1 示例題第二週 教師講解語法結構示例題</p> <p>2.2 練習題第二週 教師帶領學生做語法結構練習題</p> <p>2.3 測驗題第二週 學生做語法結構測驗題後，老師對答案並講解</p>	測驗題表現成果	習單
第 5 週	1	單元二 語法結構	<p>1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。</p> <p>1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。</p> <p>2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。</p>	Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）。	<p>1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。</p> <p>2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。</p>	<p>單元二</p> <p>語法結構第二回</p> <p>2.1 示例題第二週 教師講解語法結構示例題</p> <p>2.2 練習題第二週 教師帶領學生做語法結構練習題</p> <p>2.3 測驗題第二週 學生做語法結構測驗題後，老師對答案並講解</p>	文意推論測驗題表現成果	自編教材及學習單
第 6 週	1	單元二 語法結構	<p>1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。</p> <p>1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。</p>	Ad-IV-1 國中階段的文法句型。	<p>1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。</p>	<p>單元二</p> <p>語法結構第二回</p>	文意推論測驗題表現成果	自編教材及學習單

			2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。		2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	2.1 示例題第二週 教師講解語法結構示例題 2.2 練習題第二週 教師帶領學生做語法結構練習題 2.3 測驗題第二週 學生做語法結構測驗題後，老師對答案並講解		
第7週 第1次段考						段考周		
第8週	1	單元三 文意推論	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ab-IV-3 字母拼讀規則(含字母拼讀的精熟能力、字彙拼寫的輔助)。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元三 文意推論第二回 3.1 示例題第二週 教師講解文意推論示例題 3.2 練習題第二週 教師帶領學生做文意推論練習題 3.3 測驗題第二週 學生做文意推論測驗題後，老師對答案並講解	篇章大意 測驗題表現成果	自編教材及學習單
第9週	1	單元三 文意推論	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句	Ac-IV-4 國中階段所學字詞(能聽、讀、說、寫最基本的1,200	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活	單元三 篇章大意第一回	篇章細節 測驗題表現成果	自編教材及學習單

			型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	字詞)。	動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	3.1 示例題第一週 教師講解篇章大意 示例題 3.2 練習題第一週 教師帶領學生做篇章大意練習題 3.3 測驗題第一週 學生做篇章大意測驗題後，老師對答案並講解		
第 10 週	1	單元三 文意推論	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ad-IV-1 國中階段所學的文法句型。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元三 篇章大意第二回 3.1 示例題第二週 教師講解篇章大意 示例題 3.2 練習題第二週 教師帶領學生做篇章大意練習題 3.3 測驗題第二週 學生做文意篇章大意題後，老師對答案並講解	篇章細節 測驗題表現成果	自編教材及學習單
第 11 週	1	單元四 篇章大意	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的	B-IV-1 自己、家人及朋友的簡易描述。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及	單元四 篇章細節第一回 4.1 示例題第一週 教師講解篇章細節 示例題	篇章結構 測驗題表現成果	自編教材及學習單

			字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。		培養英語學習信心。	4.2 練習題第一週 教師帶領學生做篇章細節練習題 4.3 測驗題第一週 學生做篇章細節測驗題後，老師對答案並講解		
第 12 週	1	單元四 篇章大意	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ab-IV-3 字母拼讀規則（含字母拼讀的精熟能力、字彙拼寫的輔助）。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元四 篇章細節第一回 4.1 示例題第一週 教師講解篇章細節示例題 4.2 練習題第一週 教師帶領學生做篇章細節練習題 4.3 測驗題第一週 學生做篇章細節測驗題後，老師對答案並講解	篇章結構 測驗題表現成果	自編教材及學習單
第 13 週	1	單元四 篇章大意	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物	Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元四 篇章細節第一回 4.1 示例題第一週 教師講解篇章細節示例題 4.2 練習題第一週 教師帶領學生做篇章細節練習題	篇章結構 測驗題表現成果	自編教材及學習單

			作簡易的描述或回答。			4.3 測驗題第一週 學生做篇章細節測驗題後，老師對答案並講解		
第 14 週 第 2 次段考						段考周		
第 15 週	1	單元五 篇章 細節	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	B-IV-1 自己、家人及朋友的簡易描述。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元五 篇章結構第一回 5.1 示例題第一週 教師講解篇章結構示例題 5.2 練習題第一週 教師帶領學生做篇章結構練習題 5.3 測驗題第一週 學生做篇章結構測驗題後，老師對答案並講解	辨識句意 測驗題表現成果	自編教材及學習單
第 16 週	1	單元五 篇章 細節	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ab-IV-3 字母拼讀規則（含字母拼讀的精熟能力、字彙拼寫的輔助）。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元五 篇章結構第二回 5.1 示例題第二週 教師講解篇章結構示例題 5.2 練習題第二週 教師帶領學生做篇章結構練習題 5.3 測驗題第二週 學生做篇章結構測	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單

						驗題後，老師對答案並講解		
第 17 週	1	單元五 篇章 細節	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元六 篇章結構第二回 6.1 示例題第二週 教師講解篇章結構示例題 6.2 練習題第二週 教師帶領學生做篇章結構練習題 6.3 測驗題第二週 學生做篇章結構測驗題後，老師對答案並講解	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單
第 18 週	1	單元六 篇章 結構	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ad-IV-1 國中階段的文法句型。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元六 篇章結構第二回 6.1 示例題第二週 教師講解篇章結構示例題 6.2 練習題第二週 教師帶領學生做篇章結構練習題 6.3 測驗題第二週 學生做篇章結構測驗題後，老師對答案並講解	字詞理解 測驗題表現成果	自編教材及學習單
第 19 週	1	單元六 篇章	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。	B-IV-1 自己、	1. 能透過小組活動培養	單元六	字詞理解	自編教材及學

		結構	字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	家人及朋友的簡易描述。	與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	篇章結構第二回 6.1 示例題第二週 教師講解篇章結構示例題 6.2 練習題第二週 教師帶領學生做篇章結構練習題 6.3 測驗題第二週 學生做篇章結構測驗題後，老師對答案並講解	測驗題表現成果	習單
第 20 週	1	單元六 篇章結構	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ab-IV-3 字母拼讀規則（含字母拼讀的精熟能力、字彙拼寫的輔助）。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	期末總複習週	字詞理解 測驗題表現成果	自編教材及學習單
第 21 週 第 3 次段考	1					段考周		

彰化縣立二林高級中學國中部 112 學年度 第二學期 彈性學習課程

課程名稱	En-pow2	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共(17)節
彈性學習課程 類別	<p>1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性(主題、專題、議題)探究課程</p> <p>2. <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程(<input type="checkbox"/>社團活動<input type="checkbox"/>技藝課程)</p> <p>3. <input type="checkbox"/> 其他類課程</p> <p><input type="checkbox"/>本土語文/新住民語文<input type="checkbox"/>服務學習<input type="checkbox"/>戶外教育<input type="checkbox"/>班際或校際交流<input type="checkbox"/>自治活動<input type="checkbox"/>班級輔導<input type="checkbox"/>學生自主學習<input type="checkbox"/>領域補救教學</p>				
呼應學校背景、 課程願景及特色 發展	<p>此課程名稱為【En-Pow 二】，取其為二林國中學子的英語能力增能之意，其設計為九年級上學期 21 週，扣除三次段考週共 18 周，針對本校學生歷屆會考試題答題表現和全國學生答題表現作比較，將主要較薄弱的英語能力表現施以補救訓練。課程設計依據六個閱讀能力指標增能主題，分別為【字詞理解】-【語法結構】-【文意推論】-【篇章大意】-【篇章細節】-【篇章結構】以及一個聽力能力指標增能主題【辨識句意】，總共七個主題。每次主題搭配不同的閱讀策略及聽力訓練練習。</p> <p>二林早期農業環境深受冬季凜冽九降風風沙之苦，導致植物不利生長處處為不毛之地，幸殖民政府致力改善農作環境，讓二林農業得以振興，近年二林鎮民更將稻田改做經濟作物而曾為二林鎮帶來新台幣四億元穩定收入。放眼二中學子，雖因身處於偏鄉地帶並具文化刺激不利之劣勢，導致其歷屆英語會考表現往往遠低於全國考生，本課程希望透過英語會考主題補救教學，提升二中學生英語能力，讓學生能涵養和都市地區學子相同的英語素養，如同早期二林開墾史般，學子可突破英語學習困境進而優游於各個閱讀及聽力主題，透過閱讀及聽力策略習得以及運用相關科技資訊媒體，結合分組合作學習之小組討論、同儕及分享、互評活動，讓學生接觸各類閱讀題材與真實英語語料及生活議題或文化，進而搭配使用行動載具或資訊融入教學，進行科普文本閱讀、閱讀討論、提問、口說訓練、閱讀圖型組織融入故事重述與寫作、海報漫畫或卡片創作、朗讀錄音、角色扮演、讀者劇場，提供真實英語情境化角色扮演語用輸入，藉以提升會考題型應答能力並獲得英語學習素養之浸潤。</p>				
核心素養	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p>				

		C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解						
課程目標		(一)培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通及應付未來英語科會考測驗。 (二)提升學習英語文的興趣並涵育積極的學習態度，主動涉獵各領域知識並養成跨領域學習習慣。 (三)建構有效的英語文學習方法，強化自學能力，奠定終身學習之基礎以及提高英語學習之興趣。 (四)尊重與悅納多元文化，培養國際視野與全球永續發展的世界觀並從而對會考各議題更加熟悉。 (五)培養以英語文進行邏輯思考、分析、整合與創新的能力並藉此涵養英語文學習之素養。						
配合融入之領域或議題		<input type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技					<input checked="" type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育	
課程架構								
教學進度	節數	教學單元名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材 /學習單
第1週	1	單元一	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ac-IV-4 國中階段所學字詞(能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞)。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元一 聽力基本問答 第一回 8.1 示例題第一週 教師講解聽力基本問答示例題 8.2 練習題第一週 教師帶領學生做基本問答練習題 8.3 測驗題第一週 學生做基本問答測驗題	辨識句意測驗 題表現成果	自編教材及學習單

						後，老師對答案並講解。		
第 2 週	1	單元一	<p>1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。</p> <p>1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。</p> <p>2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。</p>	Ad-IV-1 國中階段所學的文法句型。	<p>1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。</p> <p>2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。</p>	<p>單元一</p> <p>聽力基本問答第一回</p> <p>8.1 示例題第一週 教師講解聽力基本問答示例題</p> <p>8.2 練習題第一週 教師帶領學生做基本問答練習題</p> <p>8.3 測驗題第一週 學生做基本問答測驗題後，老師對答案並講解</p>	辨識句意測驗題表現成果	自編教材及學習單
第 3 週	1	單元一	<p>1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。</p> <p>1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。</p> <p>2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>2-IV-6 能人、</p>	B-IV-1 自己、家人及朋友的簡易描述。	<p>1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。</p> <p>2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。</p>	<p>單元一</p> <p>聽力基本問答第二回</p> <p>8.1 示例題第二週 教師講解聽力基本問答示例題</p>	辨識句意測驗題表現成果	自編教材及學習單

			事、時、地、物作簡易的描述或回答。			8.2 練習題第二週 教師帶領學生做基本問答練習 8.3 測驗題第二週 學生做基本問答測驗題後，老師對答案並講解		
第 4 週	1	單元二	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ab-IV-3 字母拼讀規則（含字母拼讀的精熟能力、字彙拼寫的輔助）。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元二 聽力言談理解第一回 9.1 示例題第一週 教師講解聽力言談理解示例題 9.2 練習題第一週 教師帶領學生做言談理解練習題 9.3 測驗題第一週 學生做言談理解測驗題後，老師對答案並講解	辨識句意測驗題表現成果	自編教材及學習單

第 5 週	1	單元二	<p>1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。</p> <p>1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。</p> <p>2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。</p>	Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）。	<p>1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。</p> <p>2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。</p>	<p>單元二</p> <p>聽力言談理解第二回</p> <p>9.1 示例題第二週 教師講解聽力言談理解示例題</p> <p>9.2 練習題第二週 教師帶領學生做言談理解練習題</p> <p>9.3 測驗題第二週 學生做言談理解測驗題後，老師對答案並講解</p>	辨識句意測驗題表現成果	自編教材及學習單
第 6 週	1	單元三	<p>1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。</p> <p>1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。</p> <p>2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。</p>	Ad-IV-1 國中階段所學的文法句型。	<p>1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。</p> <p>2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。</p>	<p>單元三</p> <p>國際教育議題第一回</p> <p>10.1 國際教育議題第一週 老師帶領學生閱讀主題相關文章</p> <p>10.2 國際教育議題第一週學</p>	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單

						生對此議題分組討論 10.3 國際教育議題第一週學生上台報告討論結果		
第7週 第1次段考	1			段考週				
第8週	1	單元三	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ab-IV-3 字母拼讀規則(含字母拼讀的精熟能力、字彙拼寫的輔助)。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元三 國際教育議題第二回 10.1 國際教育議題第二週老師帶領學生閱讀主題相關文章 10.2 國際教育議題第二週學生對此議題分組討論 10.3 國際教育議題第二週學生上台報告討論結果	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單
第9週	1	單元四	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句	Ac-IV-4 國中階段所學字詞(能聽、讀、說、寫最	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活	單元四 戶外教育議題第一回	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單

			型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	基本的 1,200 字詞)。	動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	11.1 戶外教育議題第一週老師帶領學生閱讀主題相關文章 11.2 戶外教育議題第一週學生對此議題分組討論 11.3 戶外教育議題第一週學生上台報告討論結果		
第 10 週	1	單元四	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ad-IV-1 國中階段所學的文法句型。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元四 戶外教育議題第二回 11.1 戶外教育議題第二週老師帶領學生閱讀主題相關文章 11.2 戶外教育議題第二週學生對此議題分組討論 11.3 戶外教育議題第二週學生上台報告討	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單

第 11 週	1	單元五	<p>1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。</p> <p>1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。</p> <p>2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。</p>	B-IV-1 自己、家人及朋友的簡易描述。	<p>1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。</p> <p>2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。</p>	<p>論結果</p> <p>單元五 閱讀素養議題 第一回</p> <p>12.1 閱讀素養 議題第一週回 老師帶領學生 閱讀主題相關 文章</p> <p>12.2 閱讀素養 議題第一週學 生對此議題分 組討論</p> <p>12.3 閱讀素養 議題第一週學 生上台報告討 論結果</p>	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單
第 12 週	1	單元五	<p>1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。</p> <p>1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。</p> <p>2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。</p> <p>2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。</p>	Ab-IV-3 字母拼讀規則(含字母拼讀的精熟能力、字彙拼寫的輔助)。	<p>1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。</p> <p>2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。</p>	<p>單元五 閱讀素養議題 第二回</p> <p>12.1 閱讀素養 議題第二週回 老師帶領學生 閱讀主題相關 文章</p> <p>12.2 閱讀素養 議題第二週學</p>	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單

						生對此議題分組討論 12.3 閱讀素養議題第二週學生上台報告討論結果		
第 13 週	1			段考週				
第 14 週 第 2 次段考	1			會考週				
第 15 週	1	單元六	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	B-IV-1 自己、家人及朋友的簡易描述。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元六 英文雜誌主題閱讀 13.1 老師帶領學生閱讀英文雜誌 13.2 學生分組討論從雜誌中看到了什麼資訊 13.3 學生上台分享討論結果	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單
第 16 週	1	單元七	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、	Ab-IV-3 字母拼讀規則(含字母拼讀的精熟能力、字彙拼寫的輔助)。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元七 英文繪本閱讀欣賞 15.1 老師帶領學生閱讀英文繪本	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單

			事、時、地、物作簡易的描述或回答。			15.2 學生分組討論從繪本中看到了什麼? 15.3 學生上台分享討論結果		
第 17 週	1	單元八	1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。 2-IV-1 能說出課堂中所學的字詞。 2-IV-6 能人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）。	1. 能透過小組活動培養與他人合作互動並積極參與課堂活動。 2. 能激發英語學習興趣及培養英語學習信心。	單元八 中英文字幕對照影片欣賞 14.1 老師播映有中文字幕對照的英文電影 14.2 老師抽問學生印象最深的一句台詞 14.3 學生派代表演出電影中印象最深的一段	Reading and writing test sheet	自編教材及學習單

註:行列太多或不足,請自行增刪。

參考表(一) 統整性 主題/專題/議題探究課程：同年級

彰化縣立二林高級中學國中部 112 學年度 第一學期 彈性學習課程

課程名稱	科學探究	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 類別	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性(主題、專題、議題)探究課程 2. <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程(<input type="checkbox"/> 社團活動 <input type="checkbox"/> 技藝課程) 3. <input checked="" type="checkbox"/> 其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input checked="" type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學				
呼應學校背景、 課程願景及特色 發展	科學源起於人類對生活周圍的好奇或需要，透過長期觀察各種自然現象與變化，總結歸納出科學的認知，並巧妙運用科學來解決問題、適應環境、改善生活，對於社會各種發展有關鍵性的影響。在科學教育領域，學生對於科學的認識與應用情形，是對個人成就重要指標之一。安排合適的教學內容。著重基本科學素養，使學生具備基本科學知識、探究與實作能力，能於實際生活中有效溝通、參與公民社會議題的決策與問題解決，且對媒體所報導的科學相關內容能理解並反思。期能養成學生運用科學、尊重生命、熱愛自然的態度，達成學科整合學習目標。				
核心素養	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-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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。				
課程目標	1. 了解科學方法的歷程。了解如何設計實驗、分析結果。能運用科學方法查證事件的真偽 2. 了解養分可以分成醣類、蛋白質、脂質、礦物質、維生素和水等六大類，且知道其重要性。				

3. 了解光合作用進行的場所、原料和產物、對於生命世界的重要性。
4. 了解維管束是由木質部和韌皮部構成。知道韌皮部和木質部的位置和功能。
5. 運用批判能力分辨事務的真偽。
6. 知道什麼是受器。了解人體神經系統的組成、位置和基本功能。知道刺激與反應的神經傳導途徑。
7. 了解人體內分泌系統的功能、特徵及作用方式。
8. 了解並學習如何分析與比較、能運用辨識與溝通能力進行探索與學習。
9. 知道生殖的意義和重要性。
10. 了解細胞分裂的意義及過程。
11. 了解無性生殖的特徵、方式。
12. 了解受精作用的特徵。
13. 知道動物行有性生殖時，受精方式分為體外受精和體內受精。
14. 知道胚胎發育的方式有卵生、胎生。
15. 了解人類體內受精與胚胎發育的過程。
16. 了解性狀、特徵和遺傳的意義。
17. 了解親代透過生殖作用將基因傳給子代，影響子代性狀的表現。
18. 了解性狀雖然是由父母遺傳給孩子，但是孩子和父母的長相並不會完全相同。
19. 了解個體間遺傳性狀表現的差異。
20. 知道生殖的意義和重要性。
21. 了解細胞分裂的意義及過程。
22. 了解無性生殖的特徵。
23. 4. 認識生物無性生殖的方式。
24. 了解生物形態及構造等會隨著環境變化而發生改變。
25. 知道達爾文天擇說的形成過程及演化的機制。
26. 知道化石形成的過程。

27. 知道化石能形成並保存至今的機會很渺小。
28. 了解化石是演化的直接證據。
29. 了解生物的演化方向。
30. 認識各地質年代的優勢物種。
31. 認識生態系的組成和功能。
32. 了解食物網及食物鏈的構成。
33. 了解生態系中能量如何流動。
34. 能了解如何利用生物間交互關係。
35. 了解生物多樣性的危機。
36. 知道並能分析生態遭破壞的原因。
37. 了解人類對環境造成的衝擊，與這些衝擊對生物造成的影響。
38. 了解永續發展的重要性。
39. 讓學生配合測量的種類，選擇適合的儀器，並正確操作，才能夠測量出精準的數據。
40. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
41. 讓學生藉由物質間性質的差異，學習常見物質分離的方法。
42. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
43. 讓學生透過實驗學習到聲音能量的傳遞及其影響因素。
44. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
45. 經由現象的觀察，發覺生活中的科學。
46. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
47. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。
48. 培養好奇心、語文能力與行動力，累積科學素養的能力。
49. 利用新聞事件，增加學習動機，培養好奇心、探索力與行動力，以積極的態度、持續的動力，進行探索與學習。

<p>50. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p> <p>51. 讓學生透過實驗學習到溫度對物質體積的影響。</p> <p>52. 經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p> <p>53. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。</p>								
配合融入之領域 或議題			<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技			<input checked="" type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input checked="" type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input checked="" type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input checked="" type="checkbox"/> 多元文化教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input checked="" type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育		
課程架構								
教學進度	節數	教學單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材 /學習單
第1週	1	1. 生活小事大糾察	<p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p>	Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。	<p>1.了解科學方法的歷程。</p> <p>2.了解如何設計實驗、分析結果。</p> <p>3.能運用科學方法查證事件的真偽。</p>	<p>1. 利用新聞事件，引起學生對於科學方法的了解，從生活中出發，科學不再只是課文裡的字句。</p> <p>2. 學習科學方法是為了能有程序的探究現象與辨別事件的真偽，有能力自我察覺而非人云亦云。</p> <p>3. 增加學習動機，培養好奇心、探索力與行動力，以積極的態度、持</p>	<p>1. 學生的口語能力</p> <p>2. 是否能討論並用查詢相關資料</p> <p>3. 學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>4. 學習單的作答結果與完成度</p>	<p>1.單槍投影機</p> <p>2.新聞影片(剪輯)</p> <p>3.肉鬆</p> <p>4.放大鏡</p> <p>5.學習單</p>

						<p>續的動力，進行探索與學習。</p> <p>4. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。</p>		
第 2 週	1	2.美味關係	<p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</p>	<p>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。</p> <p>Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。</p>	<p>了解養分可以分成醣類、蛋白質、脂質、礦物質、維生素和水等六大類，且知道其重要性。</p>	<p>1. 利用營養相關影片，引起學生對於營養的認識，也對於食物的來源與製造多一分了解。</p> <p>2. 增加學習動機，對食物的獲得給予感恩與惜福。</p>	<p>1. 學生的口語能力</p> <p>2. 學生能靜心觀看影片，並提出觀後感於疑問</p>	<p>1.單槍投影機</p> <p>2.影片(剪輯)</p> <p>3.紀錄片</p>
第 3 週	1	3.二氧化碳對光合作用的影響	<p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需</p>	<p>Bc-IV-4 日光、二氧化碳和水分等因素會影響光合作用的進行，這些因素的影響可經由探究實驗來證實。</p> <p>Bc-IV-3 植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成醣類養分，並釋出氧氣；養分可供植物本身及動物生長所需。</p>	<p>1.了解光合作用進行的場所、原料和產物。了解光合作用對於生命世界的重要性。</p>	<p>1. 透過實驗理解光合作用原料對產物的影響。</p> <p>2. 讓學生能啟迪學習動機，培養好奇心、探索力、與行動力，利用實驗的引導進行科學方法與探究的歷程。</p>	<p>1. 學習單完成度</p> <p>2. 學生能回答教師提問</p> <p>3. 學生能完成裝置並收集到氣體</p>	<p>1.小白板</p> <p>2.白板筆</p> <p>3.白板擦</p> <p>4.提示卡</p> <p>5.學習單</p> <p>6.燒杯</p> <p>7.水蘊草</p> <p>8.試管</p> <p>9.漏斗</p> <p>10.橡膠手套</p> <p>11.0.4%碳酸氫鈉水溶液</p> <p>12.燈泡 2 顆</p>

			要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。					
第 4 週	1	4.免洗筷中有猴子臉代表有毒嗎？	<p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p>	Db-IV-6 植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解維管束是由木質部和韌皮部構成。 2.知道韌皮部和木質部的位置和功能。 3.運用批判能力分辨事務的真偽。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經由現象的觀察，發覺生活中的科學。 2. 培養好奇心、探索力與行動力，累積媒體識讀的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能藉由影片提出正反意見，訓練批判能力。 2. 學生自行設計實驗與佐證資料搜尋的完整性 學生口頭報告與辯解的能力 	<ol style="list-style-type: none"> 1.新聞影片 2.小白板 3.白板筆 4.白板擦 5.觀察材料:竹筷、木片、木段切片、塑膠切片、糖粉、鹽粒 6.探究器材:複式顯微鏡、解剖顯微鏡、放大鏡、手機顯微鏡。
第 5 週	1	5.人體的感覺作用—觸覺	<p>ai-IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限</p>	Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。	<ol style="list-style-type: none"> 1.知道什麼是受器。 2.了解人體神經系統的組成、位置和基本功能。 3.知道刺激與反應的神經傳導途徑。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 測試人體不同部位的皮膚感覺敏銳度，了解感覺器官的作用與限制。 2. 培養好奇心、探索力、與行動力，以積極的態度、持續的動力進行探索與學習。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能清楚形容，接觸到的感覺 2. 作品的完成度 3. 學生依照步驟的精細度 4. 學習單完成度 	<ol style="list-style-type: none"> 1.小白板 2.白板筆 3.白板擦 4.卡紙一張 5.刀片一把 6.小迴紋針一隻

			制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。					
第 6 週	1	6.重要的激素—不能沒有你	pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	Dc-IV-2 人體的內分泌系統能調節代謝作用，維持體內物質的恆定。	1.能說明內分泌系統的特徵及作用方式。 2.了解人體內分泌系統的功能。	1. 希望藉由內分泌相關疾病的認知此，讓學生能建立正常生活作息與飲食的習慣與認知。 2. 培養好奇心與認知力，培養正確的生活觀念，並能樂於進行探索與學習。	1. 學生能藉由影片與照片感受生活中的科學 2. 學生口頭報告的能力	1.投影片 2.網路影片
第 7 週 第 1 次段考	1	7.食在很有事！——我們身邊的器官	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	Da-IV-3 多細胞個體具有細胞、組織、器官、器官系統等組成層次。	1.了解並學習如何分析與比較。 2.能運用辨識與溝通能力進行探索與學習。	1. 學生自行收集不同的材料，規畫設計，展現一學期的教學成果。 2. 培養辨識與溝通能力，手腦並用完成任務，並能樂於進行探索與學習。	學生能手腦並用完成任務，體會人體器官的實際空間位置	1.習作附件
第 8 週	1	8.誰人跟我比～探究植物的無性生殖 I	tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 po-IV-1 能從學習活動、	Da-IV-4 細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。 Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀	1.知道生殖的意義和重要性。 2.了解細胞分裂的意義及過程。 3.了解無性生殖的特徵。 4.認識生物無性生殖的方式。	1.學生自行收集不同的實驗材料，規劃設計，展現科學方法一學期訓	1.學生能自行整理欲種植的種類與學習單。 2.學生能手腦並用完成任務，並給同學建議。	1.無性繁殖生物 2.種植器具 3.紀錄表 4.學習單

			日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。	和親代差異較大。		練的教學成果。 2.培養學生執行力、表達力與口條能力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。		
第 9 週	1	9.小孩怎麼來？	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。	Da-IV-4細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。 Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。	1.了解受精作用的特徵。 2.知道動物行有性生殖時，受精方式分為體外受精和體內受精。 3.知道胚胎發育的方式有卵生、胎生。 4.了解人類體內受精與胚胎發育的過程。	1.學生能延伸學習人類的生殖。 2.引導學生情意面，培養對母親辛勞的感恩。 3.客觀分析人類科技的優缺點。	1.學生能有條理地回答問題。 2.學生能聆聽同學與老師的回答。	1.單槍投影機 2.學習單
第 10 週	1	10.我們這一家大搜查線	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。	Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。	1.了解性狀、特徵和遺傳的意義。 2.了解親代透過生殖作用將基因傳給子代，影響子代性狀的表現。 3.了解性狀雖然是由父母遺傳給孩子，但是孩子和父母的長相並不會完全相同。 4.了解個體間遺傳性狀表現的差異。	1.學生能將龐雜的資訊有系統的歸類。 2.利用情境引導學生對於遺傳的好奇心，並增加家庭互動。 3.培養學生分析與表達能力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。	1.學生能有條理地回答問題。 2.學生能有系統地寫出分析圖。 3.完成學習單	1.單槍投影機 2.小白板 3.白板筆 4.學習單
第 11 週	1	11.誰人跟我比～探究植物的無性生殖 II	tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。	Da-IV-4細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。 Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖	1.知道生殖的意義和重要性。 2.了解細胞分裂的意義及過程。 3.了解無性生殖的特徵。 4.認識生物無性生殖的方式。	1.學生自行收集不同的實驗材料，規劃設計，展現科學方法依學期訓練	1.學生能自行整理種植的種類完成任務。 2.學生能製作說明海報，並給同學建議。 3.學生的表達能力	1.無性繁殖生物 2.種植器具 3.紀錄表 4.學習單

			<p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p>	產生的子代其性狀和親代差異較大。		<p>練的教學成果。</p> <p>2.培養學生執行力、表達力與口條能力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。</p>		
第 12 週	1	12.乘著時光機回到過去	<p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p>	<p>Gb-IV-1 從地層中發現的化石，可以知道地球上曾經存在許多的生物，但有些生物已經消失了，例如：三葉蟲、恐龍等。</p> <p>Hb-IV-1 研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。</p> <p>Hb-IV-2 解讀地層、地質事件，可幫助了解當地的地層發展先後順序。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解生物形態及構造等會隨著環境變化而發生改變。 2.知道達爾文天擇說的形成過程及演化的機制。 3.知道化石形成的過程。 4.知道化石能形成並保存至今的機會很渺小。 5.了解化石是演化的直接證據。 6.了解生物的演化方向。 7.認識各地質年代的優勢物種。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.學生能延伸學習真菌界的觀察。 2.引導學生觀察與分析生活上的事物。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.學生能有條理地回答問題。 2.學生能合作完成生物年代排列。 3.學生了解地質年代的意義。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.影片 2.投影片 3.小白板 4.白板筆 5.黑板 7.文本 8.筆記
第 13 週	1	13.生物的交互作用 (影片欣賞)	<p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達</p>	<p>Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。</p> <p>La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替現象。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.認識生態系的組成和功能。 2.了解食物網及食物鏈的構成。 3.了解生態系中能量如何流動。 4.能了解如何利用生物間交互關係。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.引導學生觀察與分析生活上的事物，並理解保育觀念的重要。 2.學生能了解生物之間有交互作用，若因人為的破壞，會改變生物的生存權。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.學生能有條理地回答問題。 2.學生能合作討論並展現表達力與美感教育，展現自我觀點。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.投影片 2.網路影片

			完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。			3.學生能展現專注力、表達力與美感教育，展現自我觀點。		
第 14 週 第 2 次段考	1	14.環境議題追追追	<p>ai-IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p>	<p>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。</p> <p>Ma-IV-2保育工作不是只有科學家能夠處理，所有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護生物多樣性。</p> <p>Na-IV-3環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。</p> <p>Na-IV-4資源使用的5R：減量、拒絕、重複使用、回收及再生。</p> <p>Na-IV-5各種廢棄物對環境的影響，環境的承載能力與處理方法。</p> <p>Na-IV-6人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。</p> <p>Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。</p>	<p>1.了解生物多樣性的危機。</p> <p>2.知道並能分析生態遭破壞的原因。</p> <p>3.了解人類對環境造成的衝擊，與這些衝擊對生物造成的影響。</p> <p>4.了解永續發展的重要性。</p>	<p>1.學生能更全面關注環境變遷與污染的議題。</p> <p>2.引導學生觀察與分析生活上的事物，並理解環保的重要。</p> <p>3.學生能展現專注力、表達力與美感教育，展現自我觀點。</p>	<p>1.學生能有條理地回答問題。</p> <p>2.學生能合作討論並展現表達力與美感教育，展現自我觀點。</p>	<p>1.投影片</p> <p>2.網路影片</p>
第 15 週	1	15. 怎麼量最準？	<p>tc-IV-1:能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p>	<p>Ea-IV-2:以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。</p> <p>Ea-IV-3:測量時可依工</p>	<p>1. 讓學生配合測量的種類，選擇適合的儀器，並正確操作，才能夠測量出精準的數據。</p> <p>2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能</p>	<p>1.讓學生配合測量的種類，選擇適合的儀器，並正確操作，才能夠測量出</p>	<p>1. 學生的口語能力</p> <p>2. 學生能進行實驗，並整理數據</p> <p>3. 學習單的作答結果與完成度</p>	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 手掌</p> <p>3. 5公分長的木板</p> <p>4. 10公分長的木板</p> <p>5. 直尺</p> <p>6. 手機測距儀 app</p>

			pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告),提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現,彼此間的符應情形,進行檢核並提出可能的改善方案。 ai-IV-2:透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。	具的最小刻度進行估計。	啟迪學習動機,培養探究能力,增進科學素養。	精準的數據。 2.讓學生經由觀察與實作,收集各種訊息,能啟迪學習動機,培養探究能力,增進科學素養。		7. 網路影片:人與動物的比例 8. 學習單
第 16 週	1	16. 多重混合物的分離	tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據,並推論出其中的關聯,進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型,並能評估不同模型的優點和限制,進能應用在後續的科學理解或生活。 pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規劃具有可信度(例如:多次測量等)的探究活動。 pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告),提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現,彼此間的符應情形,進行檢核	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。	1. 讓學生藉由物質間性質的差異,學習常見物質分離的方法。 2. 讓學生經由觀察與實作,收集各種訊息,能啟迪學習動機,培養探究能力,增進科學素養。	1.讓學生藉由物質間性質的差異,學習常見物質分離的方法。 2.讓學生經由觀察與實作,收集各種訊息,能啟迪學習動機,培養探究能力,增進科學素養。	1. 學生能進行觀察,並提出假設 2. 學習單的作答結果與完成度 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力	1. 備課用書 2. 沙子半刮勺 3. 鐵粉半刮勺 4. 漏斗 1 個 5. 細保麗龍球少許 6. 黑糖粉半刮勺 7. 燒杯(250 mL) 2 個 8. 刮勺 1 支 9. 酒精燈 1 個 10. 漏斗架 1 組 11. 蒸發皿 1 個 12. 玻璃棒 1 支 13. 量筒(50 mL) 1 個 14. 蒸餾水 20 mL 15. 滴管 1 支 16. 濾紙 1 張 17. 磁鐵 1 個 18. 三腳架及陶瓷纖維網 1 組 19. 學習單

			並提出可能的改善方案。 ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。					
第 17 週	1	17. 毛根起舞	tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源(例如：設備、時間)等因素，規劃具有可信度(例如：多次測量等)的探究活動。 pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告)，提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	Ba-IV-1:能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。 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。	1. 讓學生透過實驗學習到聲音能量的傳遞及其影響因素。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	1.讓學生透過實驗學習到聲音能量的傳遞及其影響因素。 2.讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能進行觀察，並提出假設 3. 學生的口語能力 4. 學生對於結果詮釋的精細度 5. 學生的表達能力	1. 網路影片：【中視新聞 20151126】科學補給站~ 聲音長什麼樣?! 水波紋路"很水"喔 2. 網路影片：音波沙畫 3. 備課用書 4. 不同軟硬度的紙杯各數個 5. 毛根 6. 美工刀 7. 網路參考資料：跟著聲音轉圈圈的毛根 8. 網路補充影片：美麗的幾何圖形(克拉尼圖形) 9. 學習單
第 18 週	1	18. 浮光幻影	tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的	Ka-IV-8:透過實驗探討光的反射與折射規律。	1. 經由現象的觀察，發覺生活中的科學。	1.經由現象的觀察，發覺生活	1. 學習單的作答結果與完成度	1. 單槍投影機 2. 備課用書

			<p>自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p>	<p>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。</p>	<p>2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>中的科學。</p> <p>2.讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>2. 學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3. 學生的口語能力</p>	<p>3. 平面鏡兩面</p> <p>4. 美工刀</p> <p>5. 紙鈔</p> <p>6. 剪刀</p> <p>7. 膠水</p> <p>8. 原子筆</p> <p>9. 300 磅數的白色硬卡紙</p> <p>10. 正立方體紙盒展開圖</p> <p>11. 彩色筆，至少 4 色</p> <p>12. 長牛奶紙盒</p> <p>13. 網路資料：小小偵測員－我們來做個潛望鏡吧！</p> <p>14. 學習單</p>
第 19 週	1	19. 洋裝是什麼顏色？	<p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-IV-1:能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p>	<p>Ka-IV-11:物體的顏色是光選擇性反射的結果。</p>	<p>1. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。</p> <p>2. 培養好奇心、語文能力與行動力，累積科學素養的能力。</p>	<p>1.學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。</p> <p>2.培養好奇心、語文能力與行動力，累積科學素養的能力。</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度</p> <p>2. 學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3. 學生的口語能力</p> <p>4. 學生能靜心觀看文章，並提出觀後感</p>	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 網路歌曲：蕭煌奇〈你是我的眼〉</p> <p>3. 網路文章 5 篇</p>
第 20 週	1	20. 紙包得住火	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識</p>	<p>Bb-IV-4:熱的傳播方式</p>	<p>1. 利用新聞事件，增加學</p>	<p>1.利用新聞事件，</p>	<p>1. 學習單的作答結果</p>	<p>1. 單槍投影機</p>

			<p>正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>	<p>包含傳導、對流與輻射。</p> <p>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。</p>	<p>習動機，培養好奇心、探索力與行動力，以積極的態度、持續的動力，進行探索與學習。</p> <p>2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>增加學習動機，培養好奇心、探索力與行動力，以積極的態度、持續的動力，進行探索與學習。</p> <p>2.讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>與完成度</p> <p>2. 學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3. 學生的口語能力</p> <p>4. 學生能靜心觀看影片，並提出觀察到的細節</p>	<p>2. 網路影片：【華視新聞】吸油吸肉渣—紙火鍋鮮甜又養生(前 1 分鐘)</p> <p>3. 網路影片：【胡買海開】火居然燒不破？用紙做的鍋子來煮個牛肉麵吃吃吧！</p> <p>4. 網路文章：【科學人雜誌】遇火不燃、盛水不破的紙鍋</p> <p>5. 備課用書</p> <p>6. 酒精燈</p> <p>7. 三腳架</p> <p>8. 溫度計</p> <p>9. 底邊平整的紙碗或紙鍋</p> <p>10. 乾燥的茶葉</p> <p>11. 網路影片：紙火鍋燃燒</p> <p>12. 生活中的物理-紙火鍋</p> <p>13. 網路影片：【三立新聞】「紙火鍋冒泡泡」內層薄膜脫落恐釋塑化劑</p> <p>14. 學習單</p>
第 21 週 第 3 次段考	1	21. 冰箱裡的變形寶特瓶	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或</p>	<p>Ab-IV-2:溫度會影響物質的狀態。</p> <p>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。</p>	<p>1. 讓學生透過實驗學習到溫度對物質體積的影響。</p> <p>2. 經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p> <p>3. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。</p>	<p>1.讓學生透過實驗學習到溫度對物質體積的影響。</p> <p>2.經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度</p> <p>2. 學生能進行觀察，並提出假設</p>	<p>1. 600 mL 寶特瓶 3 個</p> <p>2. 冰箱 (可用保麗龍盒放入冰塊取代)</p> <p>3. 學習單</p>

			<p>數值量測並詳實記錄。</p> <p>pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>			<p>養探究能力，增進科學素養。</p> <p>3.讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。</p>		
--	--	--	---	--	--	---	--	--

:行列太多或不足，請自行增刪。

彰化縣立二林高級中學國中部 112 學年度 第二學期 彈性學習課程

課程名稱	科學探究	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共(17)節
彈性學習課程 類別	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性(主題、專題、議題)探究課程 2. <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程(<input type="checkbox"/> 社團活動 <input type="checkbox"/> 技藝課程) 3. <input checked="" type="checkbox"/> 其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input checked="" type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學				
呼應學校背 景、課程願景 及特色發展	科學源起於人類對生活周圍的好奇或需要，透過長期觀察各種自然現象與變化，總結歸納出科學的認知，並巧妙運用科學來解決問題、適應環境、改善生活，對於社會各種發展有關鍵性的影響。在科學教育領域，學生對於科學的認識與應用情形，是對個人成就重要指標之一。安排合適的教學內容。著重基本科學素養，使學生具備基本科學知識、探究與實作能力，能於實際生活中有效溝通、參與公民社會議題的決策與問題解決，且對媒體所報導的科學相關內容能理解並反思。期能養成學生運用科學、尊重生命、熱愛自然的態度，達成學科整合學習目標。				
核心素養	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-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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。				
課程目標	1. 養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。				

2. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。
3. 藉由改變金屬種類，了解不同金屬在暖暖包中氧化時產生的溫度變化。
4. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
5. 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。
6. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
7. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。
8. 使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。
9. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
10. 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。
11. 培養學生執行力、表達力與口條能力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。
12. 利用乾餾法乾餾不同物質。
13. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
14. 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。
15. 培養學生執行力、表達力與口條能力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。
16. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。
17. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
18. 讓學生能啟迪學習動機，培養好奇心、探索力、與行動力，以積極的態度、持續的動力進行探索與學習。
19. 藉由觀察物體在濃食鹽水中所減輕的重量與其排開液體的重量關係，驗證阿基米德原理。
20. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
21. 讓學生能啟迪學習動機，培養好奇心、探索力、與行動力，以積極的態度、持續的動力進行探索與學習。
22. 培養學生執行力、表達力與口條能力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。
23. 讓學生經由觀察與實作，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。

24. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。
25. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。
26. 讓學生透過實驗學習到落體現象。
27. 讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
28. 讓學生透過實驗學習到牛頓第三運動定律。
29. 讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
30. 讓學生透過實驗學習到槓桿原理。
31. 讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
32. 讓學生透過實驗學習到靜電現象。
33. 讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
34. 讓學生透過實驗學習到不同岩石有不同的特徵跟成因。
35. 讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
36. 讓學生透過實驗學習到電流的热效應及其影響因素。
37. 讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
38. 養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。
39. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。
40. 讓學生透過實驗學習到電動機原理及其影響因素。
41. 讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
42. 讓學生透過實驗學習到電磁感應及其影響因素。
43. 讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。
44. 讓學生透過實驗學習到雲如何形成及其影響因素。
45. 讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。

配合融入之領域或議題		<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合 活動 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技			<input checked="" type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input checked="" type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input checked="" type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input checked="" type="checkbox"/> 多元文化教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input checked="" type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育				
課程架構									
教學進度	節數	教學單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材/學習單	
第 1 週	1	動手串分子	tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	Cb-IV-2:元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。 Cb-IV-3:分子式相同會因原子排列方式不同而形成不同的物質。	1. 養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。 2. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。	1. 老師介紹碳元素的同素異形體種類有金剛石、石墨和 C60（又名芙 -60），C60 是除了石墨、金剛石之外的碳的第三種同素異形體，為極為對稱的球狀分子。 2. 介紹 C60 是富勒烯的其中一種結構，富勒烯又名巴克球，進而介紹之。 3. 老師發下巴克球紙模，請同學裁剪後塗上顏色，再利用膠帶，將它黏成一顆球，即可完成作品，讓同學互相欣賞彼此的作品。	1. 作品的完成度 2. 學生依照步驟的精細度	1. 網路資料:製作 C60 紙模型~紙巴克球 2. 巴克球紙模 3. 色鉛筆 4. 透明膠帶 5. 剪刀 6. 備課用書 7. 短管(管珠)30 根 8. 釣魚線（長度約短管長的 100 倍） 9. 網路資料：開始動手作，自製有趣的巴克球(C60)模型 10. 網路影片 11. 吸管一包，可回收利用 12. 直尺	
第 2 週	1	暖暖包	tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 tc-IV-1:能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 po-IV-2:能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、	Jc-IV-4:生活中常見的氧化還原反應與應用。 Je-IV-1:實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素，例如：本性、溫度、濃度、接觸面積及催化劑。	1. 藉由改變金屬種類，了解不同金屬在暖暖包中氧化時產生的溫度變化。 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 3. 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。	1. 老師向同學提問關於氧化還原的基本觀念，了解學生對於暖暖包的認知，最後問同學暖暖包中金屬的種類不同，是否會影響暖暖包的溫度變化？ 2. 假設金屬的種類會影響，引導各組以金屬的種類為操縱變因，讓他們以變因控制法設計實驗：不同金屬氧化時，暖暖包產生的溫度變化，了解哪些金屬較適合成為暖暖包提供發熱的材料。 3. 指導各組依照備課用書步驟進行實驗，並將觀察結果記錄在學習單中，並分析結果。	1. 學生的口語能力 2. 學生能進行實驗，並整理數據 3. 學習單的作答結果與完成度	1. 課堂樂學多 暖暖包 2. 鐵粉 5g 3. 鎂粉 5g 4. 鋅粉 5g 5. 銅粉 5g 6. 溫度計 5 支 7. 50 mL 燒杯 4 個 8. 滴管 1 支 9. 碳粉 20g 10. 玻璃棒 1 支 11. 食鹽 4g 12. 秤量紙 4 張 13. 學習單	

			蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。 在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。					
第 3 週	1	發福的糖	tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 po-IV-2:能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pc-IV-2:能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	Jd-IV-5:酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 2. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。 3. 使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老師指導同學跟著課本發福的糖的步驟，開始製作極糖。操作期間，提醒同學要注意用火安全。 2. 各組製作出極糖後，請同學先觀察極糖外觀以及內部構造，完成學習單上的題目。 3. 介紹在製作蛋糕或麵包時，食譜中常使用「小蘇打粉」和「泡打粉」兩種膨鬆劑，使原本扎實的生麵團在經過烘烤後，得以變膨鬆。請同學查詢資料，比較此兩種物品，並完成學習單上的題目。 4. 引導同學了解國外也有運用與極糖相同製作原理所製成的點心，請同學查詢有哪些零嘴？它們是用哪種糖製作出來的？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能進行觀察，並提出假設 2. 學習單的作答結果與完成度 3. 學生的口語能力 4. 學生的表達能力 5. 作品的完成度 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 備課用書 2. 卡式瓦斯爐 3. 大湯匙 4. 竹筷 5. 砂糖 6. 白開水 7. 烘焙用小蘇打粉 8. 黃金糖漿 225 g (Golden syrup) 9. 錫箔紙 10. 容器 11. 小鍋子 12. 參考資料:【甜點】「休日好食光」漏網料理，蜂巢糖(Honeycomb) 13. 方糖 14. 小蘇打粉 15. 酒精 16. 火柴 17. 沙子 18. 蒸發皿 19. 白糖(台糖特砂) 20. 研鉢 21. 溼抹布(以便不時之需，以溼抹布蓋住)

								起火點) 22. 隔熱板 23. 參考資料：白糖變黑蛇 24. 參考資料：白糖變黑蛇二部曲 25. 學習單
第 4 週	1	各種物質的乾餾	<p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pc-IV-2:能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>	Jf-IV-1:有機化合物與無機化合物的重要特徵。	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 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。 培養學生執行力、表達力與口條能力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。 利用乾餾法乾餾不同物質。 	<ol style="list-style-type: none"> 老師指導學生先進行實驗 1：碳酸氫鈉與米粒的乾餾。 請學生依照課堂樂學多步驟進行碳酸氫鈉的乾餾實驗，並觀察並記錄加熱過程中有何變化？將答案記錄在學習單上。 將待測物換為米粒，重複上述實驗，請學生觀察並記錄加熱過程中有何變化？ 比較兩種物品的加熱情況有什麼不同，將答案寫在學習單上。 指導學生進行實驗 2：營養口糧的乾餾。 指導學生依照課堂樂學多步驟進行營養口糧的乾餾，並將觀察到的現象記錄在學習單上。 	<ol style="list-style-type: none"> 學習單的作答結果與完成度 學生能進行觀察，並提出假設 學生的口語能力 作品的完成度 	<ol style="list-style-type: none"> 課堂樂學多 各種物質的乾餾 碳酸氫鈉 2 公克 營養口糧 2 根 米粒 2 公克 火柴適量 酒精燈 1 個 蒸發皿 1 個 柑鍋夾 1 支 鋁箔紙適量 玻璃棒 1 支 陶瓷纖維網 1 個 三腳架一個 紅、藍色石蕊試紙各 1 張 樹枝 甘蔗渣 菜脯 網路參考資料：甘蔗渣的乾餾實驗 網路參考資料：乾餾外一章~菜脯也來插一腳 學習單
第 5 週	1	果皮清潔劑	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應</p>	Jf-IV-2:生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 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。 培養學生執行力、 	<ol style="list-style-type: none"> 引導學生跟著課本的步驟 DIY 果皮清潔劑，於下週再繼續進行後續動作。 老師解說要至少等一週才能繼續果皮清潔劑的實驗，因此先指導學生自製無毒橘子清潔劑。 請同學拿沾有油汙的物品進行清洗，測試兩種清潔劑的清潔效果。將清潔效果記錄在學習單的題目。 請同學比較兩罐清潔劑的清潔效果如何？ 請各組同學查詢資料，柚子皮或橘子皮中的何種成分具有去油汙的功能呢？ 	<ol style="list-style-type: none"> 學習單的作答結果與完成度 學生能進行觀察，並提出假設 學生的口語能力 作品的完成度 	<ol style="list-style-type: none"> 備課用書 柚子皮（柑橘類果皮） 75%酒精 500 mL（可用 95%酒精） 密封塑膠罐 網路參考資料：自製無毒橘子清潔劑 橘子皮 小蘇打粉適量（橘

		<p>變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pa-IV-1:能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pc-IV-2:能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ah-IV-2:應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p>		<p>表達力與口條能力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。</p> <p>4. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。</p>	<p>6. 老師提問同學，有什麼簡易作法，可以自製橘子清潔劑？請各組討論後，將答案寫在學習單上。</p>		<p>子皮水：小蘇打粉=200 mL：1大匙）</p> <p>8. 鍋子</p> <p>9. 卡式瓦斯爐</p> <p>10. 慕絲瓶</p> <p>11. 食鹽</p> <p>12. 甘油 50 mL</p> <p>13. 椰子油起泡劑 200 mL</p> <p>14. 蒸餾水 1000 mL</p> <p>15. 網路參考資料： 【免果皮配方】柑橘洗碗精</p> <p>16. 燒杯 2 個</p> <p>17. TWEEN 20 乳化劑 8g</p> <p>18. 柑橘萃取 2g</p> <p>19. DMDMH 抗菌劑 0.6g</p> <p>20. 椰子油起泡劑 25g</p> <p>21. 學習單</p>
第 6 週	1	<p>以濃食鹽水驗證阿基米德原理</p> <p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的</p>	<p>Ab-IV-3:物質的物理性質與化學性質。</p> <p>Eb-IV-6:物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。</p>	<p>1. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p> <p>2. 讓學生能啟迪學習動機，培養好奇心、探索力、與行動力，以積極的態度、持續的動力進行探索與學習。</p> <p>3. 藉由觀察物體在濃食鹽水中所減輕的重量與其排開液體的重量關係，驗證阿基米德原理。</p>	<p>1. 老師向同學提問關於阿基米德原理的基本觀念，再引導學生以濃食鹽水驗證阿基米德原理。</p> <p>2. 指導各組同學依照備課用書步驟進行實驗，並將觀察結果記錄在學習單中。</p> <p>3. 請各組同學分析結果並完成學習單上的題目。</p> <p>4. 改用不同濃度的濃食鹽水，讓同學重複驗證阿基米德原理，並且完成學習單。</p>	<p>1. 學習單的作答結果與完成度</p> <p>2. 學生能進行觀察，並提出假設</p>	<p>1. 課堂樂學多 以濃食鹽水驗證阿基米德原理</p> <p>2. 彈簧秤 1 個</p> <p>3. 金屬圓柱 1 個</p> <p>4. 滴管 1 支</p> <p>5. 燒杯（50 mL）1 個</p> <p>6. 燒杯（100 mL）1 個</p> <p>7. 濃食鹽水適量</p> <p>8. 電子秤 1 臺</p> <p>9. 學習單</p>

			問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。					
第 7 週 第 1 次段 考	1	金蟬脫殼	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>po-IV-2:能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>pc-IV-2:能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制</p>	<p>Ab-IV-3:物質的物理性質與化學性質。</p> <p>Eb-IV-6:物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 讓學生能啟迪學習動機，培養好奇心、探索力、與行動力，以積極的態度、持續的動力進行探索與學習。 培養學生執行力、表達力與口條能力，有系統的完成任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。 	<ol style="list-style-type: none"> 老師引導學生跟著課本的步驟進行金蟬脫殼的實驗。並仔細觀察實驗結果，將結果記錄在學習單。 老師提問：將水倒入盤子後，為什麼小魚會脫離盤面？請各組同學推理可能的答案，並引導同學查詢白板筆的成分，驗證答案。 請同學想一想，白板筆跡為什麼不會和水混合在一起？將答案紀錄在學習單。 老師提問：除了瓷盤外，寫在什麼物品上也能讓白板筆跡在加水後，完整脫離書寫界面？請同學設計並進行實驗來驗證假設，並將不同界面呈現的效果記錄在學習單的表格中，並比較效果。 老師提問：不同廠牌的白板筆，脫離的效果有何差別呢？請同學設計並進行實驗來驗證假設，並將不同廠牌的白板筆所呈現的效果記錄在學習單的表格中，並比較效果。 請同學根據實驗結果，找出脫離效果最好的關係，將答案記錄在學習單上。 	<ol style="list-style-type: none"> 學生依照步驟的精細度 學習單的作答結果與完成度 	<ol style="list-style-type: none"> 備課用書 不同廠牌的白板筆 平底瓷盤（玻璃、鋁箔紙、光滑的桌面等） 滴管 水 糖水 食鹽水 酒精 不同種類的筆（奇異筆、麥克筆等） 網路參考資料：白板筆的奧秘 學習單

			和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。 ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。					
第 8 週	1	漸層飲料 DIY	tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 po-IV-2:能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	Ab-IV-3:物質的物理性質與化學性質。 Eb-IV-6:物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。	1. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 2. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。 3. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。	1. 老師先給同學看漸層飲料圖片，向同學提問對該飲料的認識，讓同學發表。請同學討論一下，這種飲料是怎麼做出來的？ 2. 老師引導同學，跟著課本的步驟來 DIY 漸層奶茶。 3. 老師提問：若讓同學自己來調配一杯有三層漸層的飲料，則各組想要的飲料顏色由上到下為何呢？使用的飲料是什麼？是利用什麼物質特性來調出此杯飲料？將答案寫在學習單上。	1. 作品的完成度 2. 學習單的作答結果與完成度 3. 學生的口語能力	1. 備課用書 2. 網路圖片：漸層葡萄柚多多 3. 網路圖片：漸層系抹茶 4. 紅茶 5. 牛奶 6. 冰塊 7. 透明塑膠杯或玻璃杯 8. 學習單

第 9 週	1	生活中的落體	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>	Eb-IV-11:物體做加速度運動時，必受力。以相同的力作用相同的時間，則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。	<ol style="list-style-type: none"> 1.讓學生透過實驗學習到落體現象。 2.讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.播放網路影片：中文字幕『世界最大真空室』自由落體實驗：保齡球和羽毛同時落地！NASA Vacuum Chamber：Bowling Ball and Feathers Exp Chinese Subs-時間邊界，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。 2.老師平舉一顆氣球，使氣球掉落。請同學觀察氣球落下情形。 3.老師提問若將氣球置於課本上，雙手平舉課本，使課本落下會有什麼情況？原因可能是什麼？ 4.老師示範實驗，並請學生仔細觀察。 5.請學生回答第 3 點問題，根據同學的回應，引導到實驗假設，並且設計實驗。 6.將氣球改成衛生紙，將衛生紙超出課本的距離設定為操縱變因，請同學根據步驟進行實驗。 7.請各組報告觀察結果並根據實驗結果，請說明假設是否成立？若否，要如何調整實驗流程？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.學生的口語能力 2.學生能進行實驗，並整理數據 3.學習單的作答結果與完成度 	<ol style="list-style-type: none"> 1.網路影片：中文字幕『世界最大真空室』自由落體實驗：保齡球和羽毛同時落地！NASA Vacuum Chamber：Bowling Ball and Feathers Exp Chinese Subs-時間邊界 https://www.youtube.com/watch?v=Kkki7arTD9Q 2.備課用書 3.氣球 4.書本 5.衛生紙 6.尺
第 10 週	1	「爆」走汽球車	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p>	<p>Eb-IV-1:力能引發物體的移動或轉動。</p> <p>Eb-IV-10:物體不受力時，會保持原有的運動狀態。</p> <p>Eb-IV-11:物體做加速度運動時，必受力。以相同的力作用相同的時間，則質量愈小的物體其受力後造成的速度改變愈大。</p> <p>Eb-IV-12:物體的質量決定其慣性大小。</p> <p>Eb-IV-13:對於每一作用力都有一個大小相等、方向</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.讓學生透過實驗學習到牛頓第三運動定律。 2.讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.老師向同學提問：力的作用無所不在，我們可以運用力的特性，來設計製作小玩具嗎？讓同學討論並發表他們的想法。 2.播放網路影片：【阿仁的自然異想世界】氣球車 OK，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主题。 3.綜合影片和同學的回應，指導學生依照備課用書步驟製作「氣球車」。 4.製作完畢後，請同學試玩氣球車，並觀察當氣球完全消氣的瞬間，車子是否馬上停止？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。 5.老師提問：是什麼力推動氣球車前進呢？氣球車從出發到停止的過程中，又受到哪些力的作用呢？請各組同學討論並列出可能的因素。 6.老師提問：有哪些因素會影響氣球車前進的距離呢？請各組同學討論並列出可能的因素。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.學生的口語能力 2.學生能進行實驗，並整理數據 3.學習單的作答結果與完成度 	<ol style="list-style-type: none"> 1.網路影片：【阿仁的自然異想世界】氣球車 OK https://www.youtube.com/watch?v=ZAbaxVTJDXI 2.備課用書 3.空飲料紙盒 4.吸管 5.竹籤 6.紙杯 7.氣球

			<p>pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	相反的反作用力。		<p>再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單。</p> <p>7.各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方記錄在學習單上。並請同學下週將器材帶來。</p>		
第 11 週	1	攻城投石器	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	Eb-IV-7:簡單機械，例如：槓桿、滑輪、輪軸、齒輪、斜面，通常具有省時、省力，或者是改變作用力方向等功能。	<ol style="list-style-type: none"> 1.讓學生透過實驗學習到槓桿原理。 2.讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.老師向同學提問：中古世紀攻城用的投石器威力強大，可以把城牆倒，是利用什麼原理製作的呢？我們也可以來設計製作投石器嗎？讓同學討論並發表他們的想法。 2.播放網路影片：【投石器製作教學】，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。 3.綜合影片和同學的回應，指導學生依照備課用書步驟製作「投石器」。 4.製作完畢後，請同學試玩投石器，並觀察黏土被拋出的距離？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。 5.老師提問：是什麼原因讓黏土拋出的呢？請各組同學討論並記錄在學習單上。 6.老師提問：有哪些因素會影響黏土拋出的距離呢？請各組同學討論並列出可能的因素。再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單。 7.各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方記錄在學習單上。並請同學下週將器材帶來。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.學生的口語能力 2.學生能進行實驗，並整理數據 3.學習單的作答結果與完成度 	<ol style="list-style-type: none"> 1.網路影片：【投石器製作教學】 https://youtu.be/ZSKLXgo9lqg 2.備課用書 3.竹筷子 4.橡皮筋 5.免洗湯匙 6.黏土
第 12 週	1	來「電」一下	tc-IV-1:能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷	Kc-IV-1:摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。	<ol style="list-style-type: none"> 1.讓學生透過實驗學習到靜電現象。 2.讓學生經由觀察與 	<ol style="list-style-type: none"> 1.老師向同學提問：我們常被靜電電到，但卻看不到靜電，該如何讓靜電現形？讓同學討論 	<ol style="list-style-type: none"> 1.學習單的作答結果與完成度 2.學生能進行觀 	<ol style="list-style-type: none"> 1.網路影片：【未來少年·梅期光創意科學實驗室】神奇的驗電

			<p>疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>po-IV-2:能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p>	<p>Kc-IV-2:靜止帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸。</p>	<p>實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>並發表他們的想法。</p> <p>2.播放網路影片【未來少年·梅期光創意科學實驗室】神奇的驗電器，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。</p> <p>3.綜合影片和同學的回應，指導學生依照備課用書步驟製作「驗電器」器材。製作完畢後，請同學將摩擦過的氣球靠近迴紋針，觀察鋁箔紙會有什麼現象發生？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。</p> <p>4.老師提問：是什麼因素可能會影響鋁箔紙張開的角度？</p> <p>5.請各組同學討論並列出可能的影響因素，再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單。</p> <p>6.各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方記錄在學習單上。並請同學下週將器材帶來。</p>	<p>察，並提出假設</p> <p>3.學生的口語能力</p> <p>4.學生對於結果詮釋的精細度</p> <p>5.學生的表達能力</p>	<p>器</p> <p>https://youtu.be/GYzaTCOfl20</p> <p>2.備課用書</p> <p>3.寶特瓶</p> <p>4.迴紋針</p> <p>5.美工刀</p> <p>6.鋁箔紙</p> <p>7.衛生紙</p>
第 13 週	1	養晶蓄銳	<p>tc-IV-1:能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>po-IV-2:能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p>	<p>Fa-IV-2:三大類岩石有不同的特徵和成因。</p>	<p>1.讓學生透過實驗學習不同岩石有不同的特徵跟成因。</p> <p>2.讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1.老師向同學提問：每種岩石的顆粒大小及形狀、顏色都不太相同？為什麼會這樣呢？讓同學討論並發表他們的想法。</p> <p>2.播放網路影片【光彩炫目紫色水晶 在家 DIY 就能做】，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。</p> <p>3.綜合影片和同學的回應，指導學生依照備課用書步驟製作「食鹽結晶」養成杯。製作完畢後，放置一周後。請同學觀察食鹽結晶的形狀跟顏色？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單題目上。</p> <p>4.老師提問：是什麼因素可能會影響食鹽結晶顆粒的大小？</p> <p>5.請各組同學討論並列出可能的影響因素，再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單。</p>	<p>1.學習單的作答結果與完成度</p> <p>2.學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3.學生的口語能力</p> <p>4.學生對於結果詮釋的精細度</p> <p>5.學生的表達能力</p>	<p>1.網路影片：光彩炫目紫色水晶 在家 DIY 就能做 中視新聞 20161228</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=EKxmXSS5cYw</p> <p>2.備課用書</p> <p>3.透明杯</p> <p>4.食鹽</p> <p>5.水</p> <p>6.攪拌棒</p> <p>7.免洗筷</p> <p>8.棉線</p>

						6.各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方記錄在學習單題目上。		
第 14 週 第 2 次段 考	1	愛迪生的挑戰	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	Kc-IV-8:電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。	<p>1.讓學生透過實驗學習到電流的熱效應及其影響因素。</p> <p>2.讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1.老師向同學提問：美國發明家愛迪生鏝而不捨嘗試了上千種的材料，才找到以碳化的竹纖維做燈絲，會有最長的使用壽命。而我們常使用的筆芯主要是用石墨（碳）所製成，它也能成為燈絲的材料嗎？讓同學討論並發表他們的想法。</p> <p>2.播放網路影片【筆芯燈泡】，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。</p> <p>3.綜合影片和同學的回應，指導學生製作「筆芯燈泡」。製作完畢後，接上電源後，觀察筆芯有什麼現象發生？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。</p> <p>4.老師提問：是什麼因素可能會讓筆芯發亮？請各組同學討論並列出可能的影響因素，再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單。</p> <p>5.各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方記錄在學習單上。</p>	<p>1.學習單的作答結果與完成度</p> <p>2.學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3.學生的口語能力</p> <p>4.學生對於結果詮釋的精細度</p> <p>5.學生的表達能力</p>	<p>1.網路影片：【筆芯燈泡】</p> <p>2.備課用書</p> <p>3.6V 鉛蓄電池</p> <p>4.保麗龍（泡棉）</p> <p>5.鱷魚夾導線</p> <p>6.迴紋針</p> <p>7.各種不同筆芯（不同粗細、長度或含碳量）</p> <p>8.網路參考資料：電器麵包</p> <p>9.網路影片：【生活裡的科學】20140920-點亮芯燈</p>
第 15 週	1	一元充電器	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分</p>	<p>Ba-IV-4:電池是化學能轉變成電能的裝置。</p> <p>Jc-IV-4:生活中常見的氧化還原反應與應用。</p> <p>Jc-IV-5:鋅銅電池實驗認識電池原理。</p>	<p>1.養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。</p> <p>2.讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。</p>	<p>1.老師向同學提問：我們可以利用生活上常見的物品來製作電池嗎？需要那些材料呢？讓同學討論並發表他們的想法。</p> <p>2.老師播放網路影片：一塊錢電池充手機【LIS 實驗室】引起學生興趣後，再引導進入今天的主題。</p> <p>3.綜合影片和同學的回應，指導學生依照影片上步驟製作「一元電池」。製作完畢後，使用導線將一元電池跟 LED 燈泡相接，觀察燈泡是否會發亮？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。</p> <p>4.老師提問：一顆一元電池的電壓大約是多少</p>	<p>1.學習單的作答結果與完成度</p> <p>2.學生的口語能力</p> <p>3.學生對於結果詮釋的精細度</p> <p>4.學生的表達能力</p>	<p>1.網路影片：一塊錢電池充手機【LIS 實驗室】</p> <p>2.一元硬幣數枚</p> <p>3.鋁箔紙</p> <p>4.餐巾紙或紙板</p> <p>5.LED 燈泡</p> <p>6.導線</p> <p>7.伏特計</p> <p>8.食鹽水</p> <p>9.剪刀</p>

			享科學發現的樂趣。			呢？可以利用什麼方式來測量呢？又如何可以增加一元電池的電壓呢？ 5.請各組同學討論並列出可能的方法，記錄在學習單上。 6.各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？		
第 16 週	1	單極馬達	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	Kc-IV-5:載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。	<p>1.讓學生透過實驗學習到電動機原理及其影響因素。</p> <p>2.讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。</p>	<p>1.老師向同學提問：法拉第在西元 1821 年發明了單極馬達，他發現不需要改變電流方向，就能讓馬達持續轉動。到底單極馬達和課本介紹的馬達，構造上有什麼不同？又是如何轉動的呢？讓同學討論並發表他們的想法。</p> <p>2.播放網路影片「02 單極馬達」，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。</p> <p>3.綜合影片和同學的回應，指導學生製作「單極馬達」。製作完畢後，觀察銅線會有什麼現象發生？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。</p> <p>4.老師提問：是什麼因素可能會影響銅線旋轉的快慢？請各組同學討論並列出可能的影響因素，再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單上。</p> <p>5.各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方記錄在學習單上。</p>	<p>1.學習單的作答結果與完成度</p> <p>2.學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3.學生的口語能力</p> <p>4.學生對於結果詮釋的精細度</p> <p>5.學生的表達能力</p>	<p>1.網路影片：02 單極馬達</p> <p>2.備課用書</p> <p>3.電池</p> <p>4.銅線</p> <p>5.強力磁鐵</p>
第 17 週	1	搖搖來電	<p>tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊</p>	Kc-IV-6:環形導線內磁場變化，會產生感應電流。	<p>1.讓學生透過實驗學習到電磁感應及其影響因素。</p> <p>2.讓學生經由觀察與實作，收集各種資訊，能啟迪學習動機，培養探究能</p>	<p>1.老師向同學展示手搖手電筒的商品後，提問：手搖手電筒是利用什麼原理？請同學發表想法。</p> <p>2.讓學生嘗試思考寫下若要自製簡易手搖手電筒，會需要哪些材料。</p> <p>3.播放網路影片【手搖手電筒】</p> <p>4.綜合影片和同學的回應，討論哪些材料需調整修改，並請同學下週將材料帶來。</p>	<p>1.學習單的作答結果與完成度</p> <p>2.學生能進行觀察，並提出假設</p> <p>3.學生的口語能力</p> <p>4.學生對於結果</p>	<p>1.網路影片：【手搖手電筒】</p>

		<p>及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pc-IV-2:能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>		<p>力，增進科學素養。</p>		<p>詮釋的精細度 5.學生的表達能力</p>	
--	--	--	--	------------------	--	-----------------------------	--

覈。

參考表(三) ■社團活動 / □其他類課程

彰化縣立二林高級中學國中部 112 學年度 第一學期

籃球社

課程名稱	籃球社	教學者	校內教師
年 級	一年級、二年級、三年級	場 地	籃球場
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才
核心素養	A1 身心素質與自我精進 C2 人際關係與團隊合作	評量方式 (學習表現)	一、動作標準評量。 二、團體規範遵守。

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	認識籃球	一、認識籃球、球框及標線。 二、單手運球教學、練習。
2	投球、傳球	一、定點傳球教學、練習。 二、罰球線投籃教學、練習。
3	運球	一、單手運球練習。 二、雙手運球教學、練習。
4	定點及跑步傳球	一、跑步運球教學及練習。 二、定點傳球練習。
5	運球、投球	一、單手運球練習。 二、罰球線投籃練習。
6	運球	一、雙手運球練習。 二、跑步運球練習。
7	傳球	一、定點傳球練習。 二、跑步傳球練習。
8	傳球	一、跑步運球練習。 二、定點傳球練習。
9	上籃	一、跑步傳球練習。 二、三步上籃教學及練習。
10	運球	一、跑步運球練習。 二、跑步傳球練習。
11	上籃、罰球	一、三步上籃練習。 二、罰球線投籃練習。

12	運球、傳球	一、跑步運球練習。 二、跑步傳球練習。
13	上籃及投籃	一、三步上籃練習。 二、罰球線投籃練習。
14	運球、傳球	一、跑步運球練習。 二、跑步傳球練習。
15	上籃	一、三步上籃練習。 二、罰球線投籃練習。
16	投籃、對打	一、三分球投籃練習。 二、3對3教學及練習。
17	運球、傳球	一、跑步運球練習。 二、跑步傳球練習。
18	上籃、投球	一、三步上籃練習。 二、罰球線投籃練習。
19	投籃、對打	一、三分球投籃練習。 二、5對5練習。
20	運球、傳球	一、跑步運球練習。 二、跑步傳球練習。
21	投籃	一、罰球線投籃。 二、三分球投籃。

直笛社

課程名稱	直笛社	教學者	校內、外教師
年 級	一年級、二年級、三年級	場 地	籃球場
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才
核心素養	A1 身心素質與自我精進 C2 人際關係與團隊合作	評量方式 (學習表現)	一、樂理標準評量。 二、演奏標準評量。 三、團體規範遵守。

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	認識直笛	一、認識基本樂理、直笛種類、聲部。 二、保養直笛學習。
2	認識音階、樂理	一、基本音階練習。 二、曲目(一)發譜分配聲部、找音。
3	曲目學習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部練習。
4	曲目學習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏，注重基本節奏與拍子吹奏

5	曲目學習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部練習。
6	合奏練習、換氣	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏，強調呼吸及換氣記號。
7	合奏練習、快速音群	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏，著重快速音群的平均。
8	合奏練習、運舌	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏，著重運舌的正確性。
9	和弦練習	一、基本音階練習。 二、基本長音和弦吹奏練習。
10	曲目學習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)發譜分配聲部、找音。
11	和弦練習	一、基本音階練習。 二、基本長音和弦吹奏練習。
12	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)基本的節奏與拍子的吹奏。
13	合奏練習、呼吸	一、基本音階練習。 二、曲目(二)樂句與呼吸位置的統一。
14	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)注意樂曲吹奏的流暢度。
15	合奏練習、運舌	一、基本音階練習。 二、曲目(二)注意運舌的準確性。
16	合奏練習、呼吸	一、基本音階練習。 二、曲目(二)樂句與呼吸位置的統一。
17	合奏練習、運舌	一、基本音階練習。 二、曲目(二)注意運舌的準確性。
18	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部、合奏練習。
19	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分部、合奏練習。
20	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏、曲目(二)合奏。
21	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏、曲目(二)合奏。

桌球社

課程名稱	桌球社	教學者	校內教師
年 級	一年級、二年級、三年級	場 地	桌球教室
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才

核心素養	A1 身心素質與自我精進 C2 人際關係與團隊合作	評量方式 (學習表現)	一、動作標準評量。 二、團體規範遵守。
------	------------------------------	----------------	------------------------

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	認識桌球	一、桌球起源講解。 二、球拍介紹、握拍教學。
2	發球	一、發球要領。 二、能發球成功。
3	對打	一、賽制解說。 二、能跟對手對打兩次。
4	切球、正手擊球	一、切球教學。 二、正手攻擊。
5	推擋球	一、推擋球教學。 二、桌球英文名詞介紹。
6	切球	一、切球練習。 二、能跟對手對打三次。
7	推擋球	一、推擋球練習。 二、桌球英文名詞介紹。
8	切球	一、切球練習。 二、能跟對手對打五次。
9	旋球	一、上旋球、下旋球教學。 二、站姿說明及練習。
10	對打	一、能跟對手對打七次。
11	殺球	一、對打練習。 二、殺球教學。
12	對打	一、對打練習。 二、殺球練習。
13	正反手擊球	一、殺球練習。 二、講解正手反手打法差異。
14	反手擊球	一、反手攻擊教學及練習。 二、對打練習。
15	步伐	一、打球後到位練習。 二、步伐移動方式教學。
16	步伐	一、步伐移動方式教學。 二、對打練習。
17	對打	一、對打練習。 二、對打後指導及檢討。
18	對打	一、對打練習。 二、對打後指導及檢討。
19	對打	一、對打練習。 二、對打後指導及檢討。
20	對打	一、對打練習。 二、對打後指導及檢討。

21	對打	一、對打練習。 二、對打後指導及檢討。
----	----	------------------------

管樂團

課程名稱	管樂團	教 學 者	校內、外教師
年 級	一年級、二年級、三年級	場 地	育英館 2F 舞台
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才
核心素養	A1 身心素質與自我精進 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作	評 量 方 式 (學習表現)	一、樂理標準評量。 二、演奏標準評量。 三、團體規範遵守。

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	認識打擊樂	一、基本音階練習。 二、認識樂器。
2	認識樂理	一、曲目(一)發譜、分配聲部、找音。 二、曲目(一)分部教學練習。
3	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部教學練習。
4	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部教學練習。
5	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分段合奏教學練習。
6	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部教學練習。
7	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分段合奏教學練習。
8	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部教學練習。
9	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分段合奏教學練習。
10	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部教學練習。
11	曲目合奏	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏。
12	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分部教學練習。
13	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分段合奏教學練習。

14	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分部練習。
15	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分段合奏、注重節拍。
16	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分部練習。
17	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分段合奏、全部合奏。
18	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分部練習。
19	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)全部合奏
20	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)全部合奏
21	曲目合奏	一、曲目(一)合奏。 二、曲目(二)合奏。

英文閱讀社

課程名稱	英文閱讀社	教學者	校內教師
年 級	一年級、二年級、三年級	場 地	班級教室
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才
核心素養	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達	評量方式 (學習表現)	一、閱讀文章評量。 二、能說出閱讀策略。

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	閱讀技巧	一、閱讀著名人物文章技巧講解。 二、閱讀文章段落重點。
2	段落重點、重點標記	一、閱讀文章段落重點。 二、文章中重點特質、年齡、職業標記。
3	閱讀練習	一、文章中重點特質、年齡、職業標記。 二、閱讀題本練習。
4	閱讀文章	一、閱讀環境文章。
5	Earth Day	一、Earth Day 介紹。 二、從段落中抓重點、分析片語、動詞時態
6	動物文章	一、閱讀動物文章。 二、The lion and the Mouse。

7	動物文章、架構分析仿寫	一、Can the shake eat the elephant。 二、架構分析、仿寫。
8	動物文章、架構分析仿寫	一、An smart Fox。 二、架構分析、仿寫。
9	主題分享	一、主題分享：What is your favorite animal?
10	職業文章	一、閱讀職業文章。 二、文章段落、架構圖仿作與陳述。
11	職業文章	一、文章段落、架構圖仿作與陳述。 二、分享閱讀心得與互評成績。
12	職業文章	一、Rick your own Dreams、What will you want to be in the futuer。
13	心智圖	一、片語複習。 二、文章心智圖繪製。
14	文章閱讀	一、Snow White、Little Red、The bee and butterfly。
15	文章閱讀	一、閱讀文章 二、Christmas is coming。
16	文章閱讀	一、閱讀文章 二、What will be will be。
17	文章閱讀	一、閱讀文章。 二、What people said。
18	文章閱讀	一、閱讀文章。 二、Table manners。
19	文章閱讀	一、閱讀文章。 二、My favorite。
20	篇章文意分析	一、英文單字的一字多義。 二、篇章文意分析。
21	成果分享	一、英文閱讀學習成果分享。 二、英文閱讀策略分享。

獨輪車社

課程名稱	獨輪車社	教 學 者	校內、外教師
年 級	一年級、二年級、三年級	場 地	操場
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才
核心素養	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	評量方式 (學習表現)	一、動作標準評量。 二、團體規範遵守。

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	認識獨輪車社	一、認識獨輪車結構。 二、扶牆上車教學。
2	扶牆上車	一、扶牆上車。 二、扶牆上車後扶牆前進。
3	扶牆上車	一、下車教學。 二、扶牆上車後扶牆前進。
4	扶牆前進	一、扶牆上車後扶牆前進。 二、能扶牆上車且扶牆前進 10 公尺。
5	扶牆前進	一、扶牆上車後騎車出去練習。 二、能扶牆上車且扶牆前進 20 公尺。
6	扶牆前進	一、扶牆上車後扶牆前進。 二、扶牆上車後騎車出去練習。
7	騎車出去	一、扶牆上車後騎車出去練習。 二、能扶牆上車且騎出去 5 公尺。
8	騎車出去	一、扶牆上車後騎車出去練習。 二、能扶牆上車且騎出去 10 公尺。
9	自由上車、長距離騎車	一、自由上車練習。 二、能扶牆上車且騎出去 20 公尺。
10	自由上車、長距離騎車	一、扶牆上車後騎車繞籃球場。 二、自由上車練習。
11	自由上車、長距離騎車	一、自由上車練習。 二、能扶牆上車且騎出去繞籃球場 1 圈。
12	自由上車、長距離騎車	一、扶牆上車後扶牆前進。 二、扶牆上車後騎車繞籃球場。
13	自由上車、長距離騎車	一、自由上車練習。 二、能扶牆上車且騎出去繞籃球場 2 圈。
14	長距離騎車	一、扶牆上車後扶牆前進。 二、扶牆上車後騎車繞籃球場。
15	自由上車、長距離騎車	一、自由上車練習。 二、能扶牆上車且騎出去繞籃球場 5 圈。
16	自由上車、長距離騎車	一、能扶牆上車且騎出去繞籃球場 5 圈。 二、能自由上車 5 次成功 1 次。
17	長距離騎車	一、扶牆上車後扶牆前進。 二、扶牆上車後騎車繞籃球場。
18	長距離騎車	一、自由上車練習。 二、能扶牆上車且騎出去繞籃球場 10 圈。
19	自由上車、長距離騎車	一、能扶牆上車且騎出去繞籃球場。 二、能自由上車 5 次成功 2 次。
20	自由上車、長距離騎車	一、能扶牆上車且騎出去繞籃球場。 二、能自由上車 5 次成功 3 次。
21	自由上車、長距離騎車	一、能扶牆上車且騎出去繞籃球場。 二、能自由上車 5 次成功 5 次。

【註】1-表格列請自行增刪。

2-「社團活動與技藝課程/其他類課程」計畫至少應簡要建立起該課程之各單元、主題名稱、教學重點、教學進度與評量方式等必要項目，以利清楚掌握教師教學目標與學生學習目標之成效檢覈。

彰化縣立二林高級中學國中部 112 學年度 第二學期

籃球社

課程名稱	籃球社	教學者	校內教師
年級	一年級、二年級、三年級	場地	籃球場
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才
核心素養	A1 身心素質與自我精進 C2 人際關係與團隊合作	評量方式 (學習表現)	二、動作標準評量。 二、團體規範遵守。

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	認識籃球	一、認識籃球、球框及標線。 二、單手運球教學、練習。
2	投球、傳球	一、定點傳球教學、練習。 二、罰球線投籃教學、練習。
3	運球	一、單手運球練習。 二、雙手運球教學、練習。
4	定點及跑步傳球	一、跑步運球教學及練習。 二、定點傳球練習。
5	運球、投球	一、單手運球練習。 二、罰球線投籃練習。
6	運球	一、雙手運球練習。 二、跑步運球練習。
7	傳球	一、定點傳球練習。 二、跑步傳球練習。
8	傳球	一、跑步運球練習。 二、定點傳球練習。
9	上籃	一、跑步傳球練習。 二、三步上籃教學及練習。
10	運球	一、跑步運球練習。 二、跑步傳球練習。
11	上籃、罰球	一、三步上籃練習。 二、罰球線投籃練習。
12	運球、傳球	一、跑步運球練習。 二、跑步傳球練習。

13	上籃及投籃	一、三步上籃練習。 二、罰球線投籃練習。
14	運球、傳球	一、跑步運球練習。 二、跑步傳球練習。
15	上籃	一、三步上籃練習。 二、罰球線投籃練習。
16	投籃、對打	一、三分球投籃練習。 二、3對3教學及練習。
17	運球、傳球	一、跑步運球練習。 二、跑步傳球練習。

直笛社

課程名稱	直笛社	教學者	校內、外教師
年級	一年級、二年級、三年級	場地	籃球場
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才
核心素養	A1 身心素質與自我精進 C2 人際關係與團隊合作	評量方式 (學習表現)	四、樂理標準評量。 五、演奏標準評量。 六、團體規範遵守。

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	認識直笛	一、認識基本樂理、直笛種類、聲部。 二、保養直笛學習。
2	認識音階、樂理	一、基本音階練習。 二、曲目(一)發譜分配聲部、找音。
3	曲目學習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部練習。
4	曲目學習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏，注重基本節奏與拍子吹奏
5	曲目學習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部練習。
6	合奏練習、換氣	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏，強調呼吸及換氣記號。
7	合奏練習、快速音群	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏，著重快速音群的平均。
8	合奏練習、運舌	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏，著重運舌的正確性。
9	和弦練習	一、基本音階練習。 二、基本長音和弦吹奏練習。

10	曲目學習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)發譜分配聲部、找音。
11	和弦練習	一、基本音階練習。 二、基本長音和弦吹奏練習。
12	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)基本的節奏與拍子的吹奏。
13	合奏練習、呼吸	一、基本音階練習。 二、曲目(二)樂句與呼吸位置的統一。
14	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)注意樂曲吹奏的流暢度。
15	合奏練習、運舌	一、基本音階練習。 二、曲目(二)注意運舌的準確性。
16	合奏練習、呼吸	一、基本音階練習。 二、曲目(二)樂句與呼吸位置的統一。
17	合奏練習、運舌	一、基本音階練習。 二、曲目(二)注意運舌的準確性。

桌球社

課程名稱	桌球社	教學者	校內教師
年 級	一年級、二年級、三年級	場 地	桌球教室
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才
核心素養	A1 身心素質與自我精進 C2 人際關係與團隊合作	評量方式 (學習表現)	三、動作標準評量。 四、團體規範遵守。

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	認識桌球	一、桌球起源講解。 二、球拍介紹、握拍教學。
2	發球	一、發球要領。 二、能發球成功。
3	對打	一、賽制解說。 二、能跟對手對打兩次。
4	切球、正手擊球	一、切球教學。 二、正手攻擊。
5	推擋球	一、推擋球教學。 二、桌球英文名詞介紹。
6	切球	一、切球練習。 二、能跟對手對打三次。

7	推擋球	一、推擋球練習。 二、桌球英文名詞介紹。
8	切球	一、切球練習。 二、能跟對手對打五次。
9	旋球	一、上旋球、下旋球教學。 二、站姿說明及練習。
10	對打	一、能跟對手對打七次。
11	殺球	一、對打練習。 二、殺球教學。
12	對打	一、對打練習。 二、殺球練習。
13	正反手擊球	一、殺球練習。 二、講解正手反手打法差異。
14	反手擊球	一、反手攻擊教學及練習。 二、對打練習。
15	步伐	一、打球後到位練習。 二、步伐移動方式教學。
16	步伐	一、步伐移動方式教學。 二、對打練習。
17	對打	一、對打練習。 二、對打後指導及檢討。

管樂團

課程名稱	管樂團	教 學 者	校內、外教師
年 級	一年級、二年級、三年級	場 地	育英館 2F 舞台
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才
核心素養	A1 身心素質與自我精進 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作	評量方式 (學習表現)	四、樂理標準評量。 五、演奏標準評量。 六、團體規範遵守。

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	認識打擊樂	一、基本音階練習。 二、認識樂器。
2	認識樂理	一、曲目(一)發譜、分配聲部、找音。 二、曲目(一)分部教學練習。
3	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部教學練習。

4	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部教學練習。
5	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分段合奏教學練習。
6	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部教學練習。
7	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分段合奏教學練習。
8	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部教學練習。
9	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分段合奏教學練習。
10	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(一)分部教學練習。
11	曲目合奏	一、基本音階練習。 二、曲目(一)合奏。
12	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分部教學練習。
13	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分段合奏教學練習。
14	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分部練習。
15	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分段合奏、注重節拍。
16	曲目練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分部練習。
17	合奏練習	一、基本音階練習。 二、曲目(二)分段合奏、全部合奏。

英文閱讀社

課程名稱	英文閱讀社	教學者	校內教師
年級	一年級、二年級、三年級	場地	班級教室
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才
核心素養	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達	評量方式 (學習表現)	三、閱讀文章評量。 四、能說出閱讀策略。

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
----	----------	------

1	閱讀技巧	一、閱讀著名人物文章技巧講解。 二、閱讀文章段落重點。
2	段落重點、重點標記	一、閱讀文章段落重點。 二、文章中重點特質、年齡、職業標記。
3	閱讀練習	一、文章中重點特質、年齡、職業標記。 二、閱讀題本練習。
4	閱讀文章	一、閱讀環境文章。
5	Earth Day	一、Earth Day 介紹。 二、從段落中抓重點、分析片語、動詞時態
6	動物文章	一、閱讀動物文章。 二、The lion and the Mouse。
7	動物文章、架構分析仿寫	一、Can the snake eat the elephant。 二、架構分析、仿寫。
8	動物文章、架構分析仿寫	一、An smart Fox。 二、架構分析、仿寫。
9	主題分享	一、主題分享：What is your favorite animal?
10	職業文章	一、閱讀職業文章。 二、文章段落、架構圖仿作與陳述。
11	職業文章	一、文章段落、架構圖仿作與陳述。 二、分享閱讀心得與互評成績。
12	職業文章	一、Rick your own Dreams、What will you want to be in the futuer。
13	心智圖	一、片語複習。 二、文章心智圖繪製。
14	文章閱讀	一、Snow White、Little Red、The bee and butterfly。
15	文章閱讀	一、閱讀文章 二、Christmas is coming。
16	文章閱讀	一、閱讀文章 二、What will be will be。
17	文章閱讀	一、閱讀文章。 二、What people said。

獨輪車社

課程名稱	獨輪車社	教 學 者	校內、外教師
年 級	一年級、二年級、三年級	場 地	操場
課程目標	一、以興趣學習激發孩子多元智慧，開發潛能。 二、透過社團同儕互動，培育健康、自主、負責、理性、成熟的學生。	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	多元展能、適性揚才

核心素養	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	評量方式 (學習表現)	三、動作標準評量。 四、團體規範遵守。
------	--	----------------	------------------------

教學進度

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	認識獨輪車社	一、認識獨輪車結構。 二、扶牆上車教學。
2	扶牆上車	一、扶牆上車。 二、扶牆上車後扶牆前進。
3	扶牆上車	一、下車教學。 二、扶牆上車後扶牆前進。
4	扶牆前進	一、扶牆上車後扶牆前進。 二、能扶牆上車且扶牆前進 10 公尺。
5	扶牆前進	一、扶牆上車後騎車出去練習。 二、能扶牆上車且扶牆前進 20 公尺。
6	扶牆前進	一、扶牆上車後扶牆前進。 二、扶牆上車後騎車出去練習。
7	騎車出去	一、扶牆上車後騎車出去練習。 二、能扶牆上車且騎出去 5 公尺。
8	騎車出去	一、扶牆上車後騎車出去練習。 二、能扶牆上車且騎出去 10 公尺。
9	自由上車、長距離騎車	一、自由上車練習。 二、能扶牆上車且騎出去 20 公尺。
10	自由上車、長距離騎車	一、扶牆上車後騎車繞籃球場。 二、自由上車練習。
11	自由上車、長距離騎車	一、自由上車練習。 二、能扶牆上車且騎出去繞籃球場 1 圈。
12	自由上車、長距離騎車	一、扶牆上車後扶牆前進。 二、扶牆上車後騎車繞籃球場。
13	自由上車、長距離騎車	一、自由上車練習。 二、能扶牆上車且騎出去繞籃球場 2 圈。
14	長距離騎車	一、扶牆上車後扶牆前進。 二、扶牆上車後騎車繞籃球場。
15	自由上車、長距離騎車	一、自由上車練習。 二、能扶牆上車且騎出去繞籃球場 5 圈。
16	自由上車、長距離騎車	一、能扶牆上車且騎出去繞籃球場 5 圈。 二、能自由上車 5 次成功 1 次。
17	長距離騎車	一、扶牆上車後扶牆前進。 二、扶牆上車後騎車繞籃球場。

【註】1-表格列請自行增刪。

2-「社團活動與技藝課程/其他類課程」計畫至少應簡要建立起該課程之各單元、主題名稱、教學重點、教學進度與評量方式等必要項目，以利清楚掌握教師教學目標與學生學習目標之成效檢覈。

參考表(四) 其他類課程 (自治活動課程的週、班會或辦理全校性、全年級或班群學習宣導活動)

彰化縣立二林高級中學國中部 第二學期三年級 課程名稱：議題主題式課程與教育宣導

進度 (週次)	主題	節數	課程目標	核心素養 (或議題之實質內涵)	教學重點 (學習內容或討論題綱)	評量方式	備註
3	防災教育- 避難逃生演練	1	1. 認識天然災害成因 2. 養成災害風險管理與災害防救能力； 3. 強化防救行動之責任、態度與實踐力	防 J3： 臺灣災害防救的機制與運作 防 J9： 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	1. 防災教育 2. 避難逃生知能與演練	問答 實際操作	
6	防溺宣導	1	重視戲水安全、了解防溺要領、自救救人。	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能	1. 分辨水域安全 2. 救人五招：「叫叫伸拋划」	問答 實際操作	得視外部單位時間調整實施日期
10	安全教育- 交通安全教育	2	1. 建立安全意識， 2. 提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力，3. 防範事故傷害發生以確保生命安全	安 J2 判斷常見的事故傷害。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	1. 騎乘腳踏車的安全事項 2. 認識交通標線與號誌 3. 常見交通事故之防範 4. 交通安全守則	問答 情境演練	
11	數位學習- 生生用平板	1	1. 充實學校教學軟體及數位內容， 2. 培訓教師應用數位科技進行教學。	數 J2 符合教師教學需求。 數 J4 藉由大數據分析，達成因材施教及適性化教	1. 科技載具進入課堂 數學好好玩 2. 科技輔助閱讀領域最大的改變是實現差異化教學	問答 實際操作	
12	人權教育 CRC	1	1. 發展對人權的價值信念，增強對人權的感受與評價。 2. 養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	1. 對兒童權利宣言的體認 2. 班上是否有違反人權之虞的措施	發表 同儕觀察	

1、2、4、5、8、9、13、15、16、17	自治活動-班會	10	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。	C2 人際關係與團隊合作 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。 法 J7 理解少年的法律地位。	討論題綱 1. 行為能力與責任能力 2. 基本權利	問答 情境演練	
-------------------------	---------	----	---	--	---------------------------------	------------	--

彰化縣立二林高級中學國中部 第二學期三年級 課程名稱：議題主題式課程與教育宣導

進度 (週次)	主題	節數	課程目標	核心素養 (或議題之實質內涵)	教學重點 (學習內容或討論題綱)	評量方式	備註
3	防災教育- 避難逃生演練	1	1. 認識天然災害成因 2. 養成災害風險管理與災害防救能力； 3. 強化防救行動之責任、態度與實踐力	防 J3： 臺灣災害防救的機制與運作 防 J9： 了解校園及住家內各項避難器具的正確使用方式。	1. 防災教育 2. 避難逃生知能與演練	問答 實際操作	
6	防溺水宣導	1	重視戲水安全、了解 防溺水要領、自救救人。	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能	1. 分辨水域安全 2. 救人五招：「叫叫伸拋划」	問答 實際操作	得視外部單位 時間調整實施 日期
10	安全教育- 交通安全教育	2	1. 建立安全意識， 2. 提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力，3. 防範事故傷害發生以確保生命安全	安 J2 判斷常見的事故傷害。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	1. 騎乘腳踏車的安全事項 2. 認識交通標線與號誌 3. 常見交通事故之防範 4. 交通安全守則	問答 情境演練	
11	數位學習- 生生用平板	1	1. 充實學校教學軟體及數位內容， 2. 培訓教師應用數位科技進行教學。	數 J2 符合教師教學需求。 數 J4 藉由大數據分析，達成因材施教及適性化教	1. 科技載具進入課堂 數學好好玩 2. 科技輔助閱讀領域最大的改變是實現差異化教學	問答 實際操作	
12	人權教育 CRC	1	1. 發展對人權的價值信念，增強對人權的感受與評價。 2. 養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	1. 對兒童權利宣言的體認 2. 班上是否有違反人權之虞的措施	發表 同儕觀察	

1、2、 4、5、 8、9、 16、17	自治活動-班會	8	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。	C2 人際關係與團隊合作 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。 法 J7 理解少年的法律地位。	討論題綱 1. 行為能力與責任能力 2. 基本權利	問答 情境演練	
-------------------------------	---------	---	---	--	---------------------------------	------------	--

※「其他類課程」包括本土語文/臺灣手語/新住民語文、服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習等各式課程，以及領域補救教學課程；國民中學並得包括英語文以外之第二外國語文課程。經學校課程發展委員會通過後實施。表格列數請自行增刪。

※1. 宣導活動之內涵應具備有課程教學的觀點，「透過課程發展的歷程，符應彈性學習課程規劃之目的性…

2. 宣導活動課程之教師應具備該課程主題專長。

3. 進行跨領域或跨科目協同教學需採計授課節數時，應另行提交課程計畫，經學校課程發展委員會審議通過，併學校課程計畫，陳報縣政府…

4. 學校如規劃班級導師搭配外聘宣導講師的方式進行彈性學習課程，經學校課程發展委員會通過後得以實施，但必須遵守上述各點之原則辦理