

參考表(三) ☐社團活動與技藝課程 / ☐其他類課程

彰化縣縣立溪陽國民中學 115 學年度

課程名稱	推手社	教 學 者	邱子源
年 級	八年級	場 地	感恩館
課程目標	透過肢體開展，建立學生自信與團體適應力	與學校背景、課程願景及特色發展之呼應	培養學子德智體群美五育均衡發展之能力
核心素養	探索與開發自我潛能，善用資源促進生涯適性發展，省思自我價值，實踐生命意義。	評量方式 (學習表現)	實作評量

教學進度(第一學期)

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	基本動作	握拍說明
2	基本動作	動作講解與練習
3	基本動作	基本動作練習
4	基本動作	基本動作練習
5	基本動作	基本動作練習
6	小組對練(一)	基本動作練習及分組對練
7	小組對練(二)	基本動作練習及分組對練
8	小組對練(三)	基本動作練習及分組對練
9	基本動作(2-1)	技術動作練習
10	基本動作(2-2)	技術動作練習
11	基本動作(2-3)	技術動作練習
12	基本動作(2-4)	技術動作練習
13	基本動作(2-5)	技術動作練習
14	小組對練(四)	技術動作練習及分組對練

15	小組對練(五)	分組對練暨能力分組
16	分組對練(一)	程度分組比賽
17	分組對練(二)	程度分組比賽
18	分組對練(三)	程度分組比賽
19	成果競賽(一)	分組比賽對練
20	成果競賽(二)	分組比賽對練
21	總結與慶賀	學期學習總結討論

教學進度(第二學期)

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	推手概論	推手比賽規則講解
2	定步推手	基本招式前按右朋練習
3	定步推手	左採捋右採捋前推按練習
4	定步推手	左側摔右側摔，左斜飛右斜飛練習
5	定步推手	左側摔右側摔，左斜飛右斜飛練習
6	定步推手	綜合招式分組實作對抗賽練習
7	定步推手	綜合招式分組實作對抗賽練習
8	定步推手	綜合招式分組實作對抗賽練習
9	定步推手	綜合招式分組實作對抗賽練習
10	活步推手	前推後拉，左朋右朋練習
11	活步推手	左採捋右採捋，左斜飛右斜飛練習
12	活步推手	左側摔右側摔練習
13	活步推手	左抱虎歸山右抱虎歸山練習
14	活步推手	左朋右朋，左採捋右採捋破招式練習

15	活步推手	左斜飛右斜飛，左側摔右側摔破招式練習
16	活步推手	左抱虎歸山右抱虎歸山破招式練習
17	活步推手	綜合招式分組實作對抗賽練習
18	活步推手	綜合招式分組實作對抗賽練習
19	活步推手	綜合招式分組實作對抗賽練習
20	活步推手	綜合招式分組實作對抗賽練習
21	活步推手	綜合招式分組實作對抗賽練習

彰化縣縣立溪陽國民中學 115 學年度

課程名稱	空手道社	教 學 者	顏士欽
年 級	八年級	場 地	多功能教室
課程目標	1. 認識空手道規則及精神 2. 並且鍛鍊出強健體魄 3. 具備空手道 8 級能力	與學校背景、 課程願景及特 色發展之呼應	著重思考、判斷、觀察及行動， 使自信、互信，團體合作中了解 彼此尊重、互相學習。培養學子 德智體群美五育均衡發展之能 力
核心素養	具備利他與 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。	評量方式 (學習表現)	操作

教學進度(第一學期)

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	基本動作 (攻擊)手	正拳(直擊). 逆擊. 轉擊. 追擊
2	基本動作 (攻擊)手	正拳(直擊). 逆擊. 轉擊. 追擊
3	基本步法	前屈立. 四股立. 三戰立 . 後屈立

4	基本型	太極中段一(1-8)
5	基本型	太極中段一(8-19)完
6	基本動作(組合)	三戰立. 上檔. 逆擊. 追擊
7	基本動作(組合)	前屈立. 上檔. 中檔. 逆擊. 追擊
8	基本動作(組合)	四股立. 下檔. 逆擊. 追擊
9	基本動作(攻擊)腳	前踢. 迴旋踢
10	基本型	太極上段一(1-8)
11	基本型	太極上段(8-19)完
12	基本型	太極中段二(1-8)
13	基本型	太極中段二(8-19)完
14	基本動作	手刀. 背拳. 肘擊. 掃腿
15	基本型	太極中段一(複習) 太極上段二(1-19) 太極上段一(複習) 太極中段二(複習)
16	基本動作(攻擊)腳	側踢. 後踢 . 勾踢
17	基本動作(攻擊)混合	逆擊. 迴旋踢
18	基本型(中階)	擊碎一
19	基本型(中階)	擊碎二
20	基本型 個人表演	隨機抽考基本型 以個人表演形式展現
21	基本動作	混合 追擊 . 逆擊. 迴旋踢

教學進度(第二學期)

週次	單元(主題)名稱	教學重點
1	自由型	十三手(1-6)
2	自由型	十三手(7-12)

3	自由型	十三手(13-19)完
4	自由對打基本移動	腳步靈活走位 移動
5	自由對打基本攻擊(手)	轉擊. 逆擊
6	自由對打 基本攻擊(腳)	前腳迴旋踢. 後腳迴旋踢 . 墊腳迴旋踢
7	自由型	四向戰(1-8)
8	自由型	四向戰(8-19)完
9	自由對打 基本動作混合	轉擊. 逆擊. 迴旋踢
10	自由對打 基本動作混合	追擊. 逆擊. 後腳迴旋
11	自由型	十八手(1-8)
12	自由型	十八手(8-19)
13	自由對打 (攻防模擬)	兩個人一組練習培養對打經驗
14	自由對打(戰略技術)	講解各種賽場上可能遇到狀況如何去應 對
15	基本型 複習 1	太極中段(一、二)太極上段(一、二)
16	基本型 複習 2	太極下段(一、二)擊碎(一、二_)
17	自由型 複習	十八手、四向戰、十三手
18	自由型	碎破(完)
19	自由對打 (比賽模式)	進行自由對打比賽模擬
20	自由型 個人表演	隨機抽考自由型 以個人表演形式展現
21	自由型複習	碎破、四向戰、十八手、十三手

【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

彰化縣立溪陽國民中學 115 學年度第一學期八年級彈性學習課程計畫

課程名稱	歡唱好時光	實施年級 (班級組別)	八年級	教學 節數	本學期共 20 節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性(主題、專題、議題)探究課程 2. ☐ 社團活動與技藝課程(☐社團活動☐技藝課程) 3. ☐ 特殊需求領域課程 身障類:☐生活管理☐社會技巧☐學習策略☐職業教育☐溝通訓練☐點字☐定向行動☐功能性動作訓練☐輔助科技運用 資優類:☐創造力 ☐領導才能☐情意發展☐獨立研究或專長領域 其他類:☐藝術才能班專門課程☐體育班專門課程 4. ☐ 其他類課程 ☐本土語文/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☐領域補救教學				
設計理念	本課程內容結合英語領域的基本素養，以英美文學與歌曲融會生活知能，寓教於樂中激發學生學習動機，開拓學生的國際視野。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	英-J-A2 具備系統性理解與推演的能力，能釐清文本訊息間的關係進行推論，並能經由訊息的比較，對國內外文化的異同有初步的了解。 英-J-B2 具備運用各類資訊檢索工具蒐集、整理英語文資料的能力，以擴展學習素材與範疇、提升學習效果，同時養成資訊倫理素養。 英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。				
課程目標	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱。				
配合融入之領域或議題	☐國語文 ☒英語文 ☐本土語 ☐數學 ☐社會 ☐自然科學 ☒藝術 ☒綜合活動 ☐健康與體育 ☐生活課程 ☐科技 ☐性別平等教育 ☐人權教育 ☐環境教育 ☐海洋教育 ☒品德教育 ☒生命教育 ☐法治教育 ☐科技教育 ☐資訊教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☐防災教育 ☐閱讀素養 ☐多元文化教育 ☐生涯規劃教育 ☐家庭教育 ☐原住民教育☐戶外教育				

表現任務

- 1.上台報告
- 2.主動分享，能清楚並主動表達自我想法。
- 3.學習單
- 4.同儕互評
- 5.課堂參與
- 6.能和組員團隊合作，發揮一己之長，協助團隊得分。

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
第一週	1	Introduction	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1.教師介紹本學期課堂活動內容。 2.教師事先將學生做異質性分組並教導能學會如何與他人分組與分工合作。 3.向學生說明本學期任務和評量方式。 4.分組完成並請各組討論並於小白板上寫下聽英文歌的經驗以及最喜歡/最熟悉的英文歌等。 5.各組上台與全班分享討論內容。	1.主動分享，能清楚並主動表達自我想法。 2.能利用簡單英語完成課堂任務。 3.能和組員團隊合作，發揮一己之長，協助團隊得分。 4.分組口頭報告	學習單

第二~三週	2	Do You Want to Build a Snowman?	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 介紹第一首歌《Frozen - Do You Want to Build a Snowman》，詢問學生是否有看過冰雪奇緣的電影，請有看過的學生分享喜歡電影中的哪首歌曲或對哪首歌曲有印象。 2. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 5. 播放第三次（教師可以找其他不同的歌曲版本），請學生確認自己的答案。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 7. 教師針對答案做相關解釋說明。 8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。 9. 教師講解文	1. 學習單 2. 課堂參與	學習單
-------	---	---------------------------------	---	---	---	---	------------------------------	-----

						法部份。 10.學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。		
第四~五週	2	Always Remember Us This Way	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1.介紹第二首歌《Lady Gaga-Always Remember Us This Way》，詢問學生是否有看過 A Star Is Born 的電影，請有看過的學生分享喜歡電影中的哪首歌曲或對哪首歌曲有印象。 2. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶(4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 5. 播放第三次(教師可以找其他不同的歌曲版本)，請學生確認自己的答案。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 7. 教師針對答	1.學習單 2.課堂參與	學習單

						案做相關解釋說明。 8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。 9. 教師講解文法部份。 10. 學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。		
第六週	1	小組演唱(練習)	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 再撥放一次歌曲 2. 複習文法重點 3. 分組練習兩首歌的其中一首，下周上台演唱。(每人均需演唱)	小組演唱 課堂參與	學習單
第七週	1	小組上台演唱	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞）	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 提升學習英	1. 再撥放一次歌曲 2. 複習文法重點 3. 分組練習兩	小組演唱 課堂參與	學習單

			引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	語文的興趣並涵育積極的學習態度，主動涉獵各領域知識。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	首歌的其中一首，下周上台演唱。(每人均需演唱)		
第八~九週	2	You Belong With Me	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 介紹第三首歌《Taylor Swift - You Belong With Me》，詢問學生是否認識Taylor Swift 這位女歌手，請學生分享他們喜歡泰勒絲的哪首歌曲或對哪首歌曲有印象。 2. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 5. 播放第三次(教師可以找其他不同的歌曲	1.學習單 2.課堂參與	學習單

						版本)，請學生確認自己的答案。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 7. 教師針對答案做相關解釋說明。 8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。 9. 教師講解文法部份。 10. 學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。		
第十~十一週	2	So Many Stars	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能	1. 介紹爵士樂的定義、簡單的歷史和類型以及第四首歌《Stacey Kent - So Many Stars》，請學生分享對爵士歌曲的認識和想法。 2. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌		學習單

				劇。	融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	詞填空 5.延續上周，再播放一次 So Many Stars(教師可以找其他不同的歌曲版本)，請學生確認自己的答案。 6.播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 7.教師針對答案做相關解釋說明。 8.請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。 9.教師講解文法部份。 10.學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。		
第十二週	1	小組演唱(練習)	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。	1. 再撥放一次歌曲 2. 複習文法重點 3. 分組練習兩首歌的其中一首，下周上台演唱。(每人均需演唱)	小組演唱 課堂參與	學習單

			當地使用於日常生活之溝通。	述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱			
第十三週	1	小組上台演唱	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 再撥放一次歌曲 2. 複習文法重點 3. 分組練習兩首歌的其中一首，下周上台演唱。(每人均需演唱)	小組演唱 課堂參與	學習單
第十四~十五週	2	Invisible/ Klaus	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 建構有效的英語文學習方法，強化自學能	1. 介紹第五首歌《Zara Larsson - Invisible》，詢問學生是否有看過《克勞斯聖誕節的秘密》，請有看過的學生分享(可在課堂上播放電影片段。)	1.學習單 2.課堂參與	學習單

			國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	力，奠定終身學習之基礎。 4. 具備欣賞英文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	2.發下學習單說明第一部份 【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 5. 播放第三次(教師可以找其他不同的歌曲版本)，請學生確認自己的答案。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 7. 教師針對答案做相關解釋說明。 8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。 9. 教師講解文法部份。 10. 學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。		
第十六~十七週	2	Love Story	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與	Ac-IV-8 國中階段所學字詞(能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞)	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 提升學習英	1.介紹第六首歌《Taylor Swift - Love Story》，詢問學生對羅密歐與茱麗葉	1.學習單 2.課堂參與	學習單

引導式討論。
5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。
5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。

Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型
B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。
B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。
Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。

語文的興趣並涵育積極的學習態度，主動涉獵各領域知識。
3. 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。
4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱

的故事和一代文豪莎士比亞了解和認識程度。分享莎翁重要的經典作品。
2.發下學習單說明第一部份【 Background Introduction】
3.觀看音樂錄影帶，請學生分享對 MV 的想法。
4.播放第二次，請學生完成歌詞填空
5. .延續上周，再播放一次 Love Story(教師可以找其他不同的歌曲版本)，請學生確認自己的答案。
6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。
7. 教師針對答案做相關解釋說明。
8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。
9. 教師講解文法部份。
10. .學生完成學習單，抽籤回答，教師對

						答案。		
第十八週	1	小組演唱(練習)	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 再撥放一次歌曲 2. 複習文法重點 3. 分組練習兩首歌的其中一首，下周上台演唱。(每人均需演唱)	小組演唱 課堂參與	學習單
第十九週	1	小組上台演唱	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作	1. 再撥放一次歌曲 2. 複習文法重點 3. 分組練習兩首歌的其中一首，下周上台演唱。(每人均需演唱)	小組演唱 課堂參與	學習單

				文、故事及短劇。	品的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱			
第二十週	2	Final Presentation	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 期末報告：各組介紹一首英文歌，內容需包含 (1) 配合七年級課程的文法 (2) 歌曲及歌手背景介紹 (3) 歌詞翻譯 (4) 單字解釋 (5) 歌曲演唱(加分) (可參考教師學習單格式/需製作投影片或學習單) 2. 各組完成同儕互評表 3. 教師講評	1. 上台報告 2. 同儕互評 3. 教師評分	學習單

彰化縣立溪陽國民中學 115 學年度第二學期八年級彈性學習課程計畫

課程名稱	歡唱好時光	實施年級 (班級組別)	八年級	教學 節數	本學期共 20 節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性(主題、專題、議題)探究課程 2. ☐ 社團活動與技藝課程(☐ 社團活動 ☐ 技藝課程) 3. ☐ 特殊需求領域課程 身障類: ☐ 生活管理 ☐ 社會技巧 ☐ 學習策略 ☐ 職業教育 ☐ 溝通訓練 ☐ 點字 ☐ 定向行動 ☐ 功能性動作訓練 ☐ 輔助科技運用 資優類: ☐ 創造力 ☐ 領導才能 ☐ 情意發展 ☐ 獨立研究或專長領域 其他類: ☐ 藝術才能班專門課程 ☐ 體育班專門課程 4. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/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 ☐ 領域補救教學				
設計理念	本課程內容結合英語領域的基本素養，以英美文學與歌曲融會生活知能，寓教於樂中激發學生學習動機，開拓學生的國際視野。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	英-J-A2 具備系統性理解與推演的能力，能釐清文本訊息間的關係進行推論，並能經由訊息的比較，對國內外文化的異同有初步的了解。 英-J-B2 具備運用各類資訊檢索工具蒐集、整理英語文資料的能力，以擴展學習素材與範疇、提升學習效果，同時養成資訊倫理素養。 英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。				
課程目標	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱。				
配合融入之領域或議題	☐ 國語文 ☒ 英語文 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☒ 藝術 ☒ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 品德教育 ☒ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育

表現任務

- 1.上台報告
- 2.主動分享，能清楚並主動表達自我想法。
- 3.學習單
- 4.同儕互評
- 5.課堂參與
- 6.能和組員團隊合作，發揮一己之長，協助團隊得分。

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
第一~二週	2	Love Her	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 介紹第一首歌 《Jonas Brothers - Love Her》，介紹 Jonas Brothers 和西洋流行的男子團體。 2. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 5. 播放第三次(教師可以找其他不同的歌曲版本)，請學生確認自己的答案。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答	1.學習單 2.課堂參與	學習單

						案。 7. 教師針對答案做相關解釋說明。 8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。 9. 教師講解文法部份。 10. 學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。 11. 請各組於下周進行口頭報告，並繳交書面報告（學習單或投影片。）		
第三~四週	2	Reflection	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 介紹第二首歌《Reflection》，介紹花木蘭和迪士尼電影。 2. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 5. 播放第三次（教師可以找其他不同的歌曲版本），請學生確認自己的答案。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和	1. 學習單 2. 課堂參與	學習單

						學生一起對答案。 7. 教師針對答案做相關解釋說明。 8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。 9. 教師講解文法部份。 10. 學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。 11. 請各組於下周進行口頭報告，並繳交書面報告（學習單或投影片。）		
第五週	1	小組演唱(練習)	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英	1. 再撥放一次歌曲 2. 複習文法重點 3. 分組練習兩首歌的其中一首，下周上台演唱。(每人均需演唱)	小組演唱 課堂參與	學習單

					文歌曲演唱			
第六週	1	小組上台演唱	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 再撥放一次歌曲 2. 複習文法重點 3. 分組練習兩首歌的其中一首，下周上台演唱。(每人均需演唱)	小組演唱 課堂參與	學習單
第七~八週	2	Faded	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能	1. 介紹第三首歌 《 Alan Walker-Faded 》，介紹 Alan Walker 和電子音樂。 2. 發下學習單說明第一部份【 Background Introduction 】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 5. 播放第三次(教師可以找其他不同的歌曲	小組演唱 課堂參與	學習單

				劇。	融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	版本)，請學生確認自己的答案。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 7. 教師針對答案做相關解釋說明。 8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。 9. 教師講解文法部份。 10. 學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。 11. 請各組於下周進行口頭報告，並繳交書面報告（學習單或投影片。）		
第九~十週	2	Let's go	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英	1. 介紹第四首歌《Calvin Harris feat. Ne-Yo - Let's go》，介紹電音舞曲及著名DJ。 2. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空	1. 學習單 2. 課堂參與	學習單

			活之溝通。	Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	5. 播放第三次(教師可以找其他不同的歌曲版本)，請學生確認自己的答案。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 7. 教師針對答案做相關解釋說明。 8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。 9. 教師講解文法部份。 10. 學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。 11. 請各組於下周進行口頭報告，並繳交書面報告(學習單或投影片。)		
第十一週	1	小組演唱(練習)	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基	Ac-IV-8 國中階段所學字詞(能聽、讀、說、寫最基本的1,200字詞) Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 提升學習英語文的興趣並涵育積極的學習態度，主動涉	1. 再撥放一次歌曲 2. 複習文法重點 3. 分組練習兩首歌的其中一首，下周上台	小組演唱 課堂參與	學習單

			本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	獵各領域知識。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	演唱。(每人均需演唱)		
第十二週	1	小組上台演唱	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 再撥放一次歌曲 2. 複習文法重點 3. 分組練習兩首歌的其中一首，下周上台演唱。(每人均需演唱)	小組演唱 課堂參與	學習單
第十三~十四週	2	Eyes open	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） Ad-IV-9 國中	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 提升學習英語文的興趣並	1. 介紹第五首歌《Taylor Swift - Eyes Open》，介紹 Taylor Swift 和電影”飢餓遊戲”。	1.學習單 2.課堂參與	學習單

5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。
5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。

階段所學的文法句型
B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。
B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。
Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。

涵育積極的學習態度，主動涉獵各領域知識。
3. 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。
4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱

2.發下學習單說明第一部份【 Background Introduction】
3.觀看音樂錄影帶
4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空
5. 播放第三次(教師可以找其不同的歌曲版本)，請學生確認自己的答案。
6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。
7. 教師針對答案做相關解釋說明。
8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。
9.教師講解文法部份。
10.學生完成學習單，抽籤回答，教師對答案。
11. 請各組於下周進行口頭報告，並繳交書面報告(學習單或投影

						片。)		
第十五~十六週	2	When can I see you again	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 介紹第六首歌《Owl City-When Can I See You Again》，介紹 Owl City 和動畫電影”無敵破壞王”。 2. 發下學習單說明第一部份【Background Introduction】 3. 觀看音樂錄影帶 4. 播放第二次，請學生完成歌詞填空 5. 播放第三次(教師可以找其他不同的歌曲版本)，請學生確認自己的答案。 6. 播放歌詞版的歌曲影片，和學生一起對答案。 7. 教師針對答案做相關解釋說明。 8. 請學生找出歌詞中與課本相關文法句型的句子。 9. 教師講解文法部份。 10. 學生完成學習單，抽籤回答，教師對答	1. 學習單 2. 課堂參與	學習單

						案。 11. 請各組於 下周進行口頭 報告，並繳交 書面報告 (學 習單或投影 片。)		
第十七週	1	小組演唱(練習)	1-IV-8 能聽懂 簡易影片的主要 內容。 2-IV-12 能以簡 易的英語參與引 導式討論。 5-IV-1 能聽懂、 讀懂國中階段基 本字詞，並使用 於簡易日常溝 通。 5-IV-2 能掌握 國中階段所學字 詞及句型，適當 地使用於日常生 活之溝通。	Ac-IV-8 國中 階段所學字詞 (能聽、讀、 說、寫最基本的 1,200 字詞) Ad-IV-9 國中 階段所學的文 法句型 B-IV-2 國中階 段所學字詞及 句型的生活溝 通。 B-IV-5 人、事、 時、地、物的描 述及問答。 Ae-IV-1 簡易 歌謠、韻文、短 文、故事及短 劇。	1. 培養英語文 聽、說、讀、寫 的能力，應用於 日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英 語文語言文字 及英美文學作 品的能力，並能 融合肢體與聲 音表情，進行英 文歌曲演唱	1. 再撥放一次 歌曲 2. 複習文法重 點 3. 分組練習兩 首歌的其中一 首，下周上台 演唱。(每人均 需演唱)	小組演唱 課堂參與	學習單
第十八~十九週	2	小組上台演唱	1-IV-8 能聽懂 簡易影片的主要 內容。 2-IV-12 能以簡 易的英語參與引 導式討論。 5-IV-1 能聽懂、 讀懂國中階段基 本字詞，並使用	Ac-IV-8 國中 階段所學字詞 (能聽、讀、 說、寫最基本的 1,200 字詞) Ad-IV-9 國中 階段所學的文 法句型 B-IV-2 國中階	1. 培養英語文 聽、說、讀、寫 的能力，應用於 日常生活溝通。 2. 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。	1. 再撥放一次 歌曲 2. 複習文法重 點 3. 分組練習兩 首歌的其中一 首，下周上台 演唱。(每人均	小組演唱 課堂參與	學習單

			於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	需演唱)		
第二十週	2	Final Presentation	1-IV-8 能聽懂簡易影片的主要內容。 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。 5-IV-1 能聽懂、讀懂國中階段基本字詞，並使用於簡易日常溝通。 5-IV-2 能掌握國中階段所學字詞及句型，適當地使用於日常生活之溝通。	Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞） Ad-IV-9 國中階段所學的文法句型 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。	1. 培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。 2. 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。 3. 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。 4. 具備欣賞英語文語言文字及英美文學作品的的能力，並能融合肢體與聲音表情，進行英文歌曲演唱	1. 期末報告：各組介紹一首英文歌，內容需包含 (1) 配合七年級課程的文法 (2) 歌曲及歌手背景介紹 (3) 歌詞翻譯 (4) 單字解釋 (5) 歌曲演唱(加分) (可參考教師學習單格式/需製作投影片或學習單) 2. 各組完成同儕互評表 3. 教師講評	1. 上台報告 2. 同儕互評 3. 教師評分	學習單

彰化縣立溪陽國民中學 115 學年度 **第一學期** 八年級 班會 彈性學習課程（校訂課程）

8、各年級彈性學習課程目標／核心素養與學習重點、評量(8-1 提供兩表格供參，8-1、8-2、8-3 以一個檔上傳同一區域)

8-1 各年級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」、「特殊需求領域課程」及「其他類課程」四大類別之一，並應經學校課發會審議通過。

課程名稱	班會	實施年級 (班級組別)	8 年級	教學 節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程 (☒主題 ☐專題 ☐議題) 2. ☐ 社團活動與技藝課程 (☐社團活動 ☐技藝課程) 3. ☐ 特殊需求領域課程 (特殊需求課程計畫請統一上傳至第 12 項) 身障類: ☐生活管理 ☐社會技巧 ☐學習策略 ☐職業教育 ☐溝通訓練 ☐點字 ☐定向行動 ☐功能性動作訓練 ☐輔助科技運用 資優類: ☐創造力 ☐領導才能 ☐情意發展 ☐獨立研究或專長領域 其他類: ☐藝術才能班專門課程 ☐體育班專門課程 4. ☐ 其他類課程 ☐本土語文/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 ☐領域補救教學				
設計理念					
參考可刪	1. 對於學生學習有何重要貢獻、跨領域理解、學習遷移? 2. 可參考大概念 (跨領域共通及持久性理解) 加以表述。例如,「關係與表現: 體察人與土地的關係, 並透過多元表徵表達此關係」。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養					
參考可刪	1. 根據設計理念與學生學習需求, 選擇呼應的該教育階段總綱核心素養。 2. 建議以 1-3 則為原則, 避免失焦, 並有利學習的浸潤與深化。 3. 將總綱核心素養編碼及內容完整複製, 但可以雙刪除線刪節部分內容。				
課程目標	1. 培養學生民主法治能力與精神 2. 使學生了解時事發生經過與批判				

	3. 培養學生良好品德 4. 使學生了解會議規範 5. 使學生能在未來持續培養公民關心國家社會事務能力							
參考可刪	1. 將選取後的該教育階段「總綱核心素養」與「設計理念」結合，敘寫課程目標。 2. 目標基本形式：（副詞＋）動詞＋名詞。 3. 運用各核心素養內動作性質的字詞做為參考「動詞」，結合主題內容（名詞），以完整句子串連敘寫。							
配合融入之領域或議題	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技					☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育		
表現任務								
參考可刪	1. 扣緊課程目標，怎樣讓學生表現出對所學內容的理解和運用（總結性作品或行動）？提出哪些引導基準以讓學生為自己的學習負責？（扣緊目標＋總結性作品或行動＋引導基準……） 2. 例如，報告、發表、導覽介紹、寫作、評論、報導、圖表或模型製作、媒體製作、概念圖、方案設計、實驗操作、展演、活動策辦、參與活動、各式創作等。							
課程架構								
教學期程	節數	教學單元名稱	學習表現 （校訂或相關領域）	學習目標	學習內容 （校訂）	學習活動	學習評量 （表現任務）	自編自選教材 /學習單
第 1 週	1	選舉班級幹部	人權 1-4-4-10 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主溝通，進行評估與取捨				分組討論 發表報告	無
第 2 週	1	反霸凌	人權 1-4-2-5 瞭解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命				分組討論 發表報告	無
第 3 週	1	如何妥善規畫時間？	生涯 3-3-1 培養規劃及運用時間的能力				分組討論 發表報告	無
第 4 週	1	敬師活動	藝文 1-4-7-4 以肢體表現或文字編寫共				分組討論 發表報告	無

			同創作出表演的故事，並表達出不同的情感、思想與創意。					
第 5 週	1	交通安全	健體 5-3-1-9 評估日常生活的安全性並討論社會對促進個人及他人安全的影響。				分組討論 發表報告	無
第 6 週	1	從事正當休閒活動	健體 4-3-2-3 計畫提升休閒活動參與的方法，並執行個人終身運動計劃。				分組討論 發表報告	無
第 7 週	1	性別平等議題討論	性別 1-4-1 檢視自我期望與傳統性別角色的衝突				分組討論 發表報告	無
第 8 週	1	尊重多元性別	生涯 3-3-1 培養規劃及運用時間的能力				分組討論 發表報告	無
第 9 週	1	防災防震的重要	健體 5-3-3-7 規畫並演練緊急情境的處理與救護的策略和行動				分組討論 發表報告	無
第 10 週	1	如何培養好品格	社會 4-4-3-6 了解道德、藝術與宗教如何影響人類的價值與行為。				分組討論 發表報告	無
第 11 週	1	閱讀的重要	語文國文 E-1-4-2 能和別人分享閱讀的心得。				分組討論 發表報告	無
第 12 週	1	成癮事物與杜絕	健體 5-3-4-7 演練拒絕菸、酒、檳榔、成癮藥物的有效策略並實踐於日常生活中。				分組討論 發表報告	無
第 13 週	1	青少年常見的犯罪與預防	社會 6-4-3 說明司法系統的基本運作程序與原則。				分組討論 發表報告	無
第 14 週	1	全民國防我可以做甚麼	社會 9-4-4-6 分析國際間衝突和合作的原因，並提出增進合作和化解衝突的途徑。				分組討論 發表報告	無
第 15 週	1	輕鬆減壓開步走	藝文 1-4-9-5 與同學針對特定主題，規劃群體展演活動，表達對社會、自然環境與弱勢族群的尊重、				分組討論 發表報告	無

			關懷與愛護，澄清價值判斷，並發展思考能力。					
第 16 週	1	準備校慶	健體 3-3-3-2 在各種活動練習中應用各種策略以增進運動表現。				分組討論 發表報告	無
第 17 週	1	感恩與讚美(過去一年幫我的人)	健體 6-3-2-4 肯定家庭教育及社會支持的價值，願意建立正向而良好的人際關係。				分組討論 發表報告	無
第 18 週	1	改變，從自己做起	生涯 3-4-2 培養正確工作態度及價值觀				分組討論 發表報告	無
第 19 週	1	如何防範毒駕	健體 5-3-1-9 評估日常生活的安全性並討論社會對促進個人及他人安全的影響。				分組討論 發表報告	無
第 20 週	1	寒假規劃	生涯 3-3-1 培養規劃及運用時間的能力				分組討論 發表報告	無
第 21 週	1	期末考					分組討論 發表報告	無

註：

1. 行列太多或不足，請自行增刪。

2. 彈性學習課程之第 2 及 4 類規範(社團活動與技藝課程或其他類課程)，如無特定自編教材或學習單，敘明「無」即可。

彰化縣立溪陽國民中學 115 學年度 **第二學期** 八年級 班會 彈性學習課程（校訂課程）

8、各年級彈性學習課程目標／核心素養與學習重點、評量(8-1 提供兩表格供參，8-1、8-2、8-3 以一個檔上傳同一區域)

8-1 各年級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」、「特殊需求領域課程」及「其他類課程」四大類別之一，並應經學校課發會審議通過。

課程名稱	班會	實施年級 (班級組別)	8 年級	教學 節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題) 2. ☐ 社團活動與技藝課程 (☐ 社團活動 ☐ 技藝課程) 3. ☐ 特殊需求領域課程 (特殊需求課程計畫請統一上傳至第 12 項) 身障類: ☐ 生活管理 ☐ 社會技巧 ☐ 學習策略 ☐ 職業教育 ☐ 溝通訓練 ☐ 點字 ☐ 定向行動 ☐ 功能性動作訓練 ☐ 輔助科技運用 資優類: ☐ 創造力 ☐ 領導才能 ☐ 情意發展 ☐ 獨立研究或專長領域 其他類: ☐ 藝術才能班專門課程 ☐ 體育班專門課程 4. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/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 ☐ 領域補救教學				
設計理念					
參考可刪	1. 對於學生學習有何重要貢獻、跨領域理解、學習遷移? 2. 可參考大概念 (跨領域共通及持久性理解) 加以表述。例如,「關係與表現: 體察人與土地的關係, 並透過多元表徵表達此關係」。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養					
參考可刪	1. 根據設計理念與學生學習需求, 選擇呼應的該教育階段總綱核心素養。 2. 建議以 1-3 則為原則, 避免失焦, 並有利學習的浸潤與深化。 3. 將總綱核心素養編碼及內容完整複製, 但可以雙刪除線刪節部分內容。				
課程目標	1. 培養學生民主法治能力與精神 2. 使學生了解時事發生經過與批判 3. 培養學生良好品德				

	4. 使學生了解會議規範 5. 使學生能在未來持續培養公民關心國家社會事務能力							
參考可刪	1. 將選取後的該教育階段「總綱核心素養」與「設計理念」結合，敘寫課程目標。 2. 目標基本形式：（副詞＋）動詞＋名詞。 3. 運用各核心素養內動作性質的字詞做為參考「動詞」，結合主題內容（名詞），以完整句子串連敘寫。							
配合融入之領域 或議題	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育			
表現任務								
參考可刪	1. 扣緊課程目標，怎樣讓學生表現出對所學內容的理解和運用（總結性作品或行動）？提出哪些引導基準以讓學生為自己的學習負責？（扣緊目標＋總結性作品或行動＋引導基準……） 2. 例如，報告、發表、導覽介紹、寫作、評論、報導、圖表或模型製作、媒體製作、概念圖、方案設計、實驗操作、展演、活動策辦、參與活動、各式創作等。							
課程架構								
教學期程	節數	教學單元名稱	學習表現 （校訂或相關領域）	學習目標	學習內容(校訂)	學習活動	學習評量 （表現任務）	自編自選教材 /學習單
第 1 週	1	營造友善校園	(性別) 1-4-1 檢視自我期望與傳統性別角色的衝突				分組討論 發表報告	無
第 2 週	1	班規與紀律	(綜合) 1-4-1-1 體會生命的起源與發展過程，並分享個人的經驗與感受。				分組討論 發表報告	無
第 3 週	1	時間規劃	(社會) 2-4-1-6 認識中國歷史發展過程中的思想、文化、社會制度、經濟活動與政治興革。				分組討論 發表報告	無
第 4 週	1	日行一善	(健體) 5-3-4-7 演練拒絕菸、酒、檳榔、成癮藥物的有效策略並實踐於日常生活中。				分組討論 發表報告	無
第 5 週	1	尊重兩性差異	(性別)				分組討論 發表報告	無

			2-4-1 尊重自我與他人青春身心發展的差異					
第 6 週	1	品德教育-誠信	(健體) 7-3-4-9 分析人類行為如何改變全球環境，並探討環境改變對人類健康的影響。				分組討論 發表報告	無
第 7 週	1	網路守法及素養	社會 4-4-3-6 了解道德、藝術與宗教如何影響人類的價值與行為。				分組討論 發表報告	無
第 8 週	1	交通安全靠大家	(健體) 4-3-1-3 瞭解運動參與在個人、社會及文化層面的意義。				分組討論 發表報告	無
第 9 週	1	防治性侵害性騷擾	(健體) 2-3-1-1 設計、執行並評估個人的飲食內容，以符合成長和身體活動的營養需求。				分組討論 發表報告	無
第 10 週	1	陪伴家人有多少？	(生涯) 3-3-1 培養規劃及運用時間的能力				分組討論 發表報告	無
第 11 週	1	品德教育-廉潔	(健體) 7-3-4-9 分析人類行為如何改變全球環境，並探討環境改變對人類健康的影響。				分組討論 發表報告	無
第 12 週	1	認識會考及升學管道	(家政) 2-4-1 瞭解織物的構成與特性				分組討論 發表報告	無
第 13 週	1	生命教育	(家政) 3-4-1 運用食衣住行育樂等相關知能，肯定自我與表現自我				分組討論 發表報告	無
第 14 週	1	最想做的事？	(人權) 1-4-1-7 探討違反人權的事件對個人、社區及社會的影響，並提出改善策略及行動方案				分組討論 發表報告	無
第 15 週	1	我對全民國防的認識	(資訊) 2-4-1 具備對電腦硬體、軟體、輸入和輸出設備的基本認識。				分組討論 發表報告	無
第 16 週	1	12 年級:對學長	(綜合) 4-4-1-8 分析人與自然的關係，並能				分組討論 發表報告	無

		姊的祝福	對日常生活中的事物做有系統的觀察與探究，發現及解決問題。					
第 17 週	1	3 年級:感恩與回顧	(語文英語) 6-2-10 對於世界各地民情文化有興趣，並樂於找機會接觸。				分組討論 發表報告	無
第 18 週	1	斷捨離	(社會) 9-4-1 評估各種關係網路(如交通網、資訊網、人際網、經濟網、政治圈、語言等)的全球化對全球關連性所造成的影響。				分組討論 發表報告	無
第 19 週	1	電動車騎乘之法律須知	(健體) 4-3-1-3 瞭解運動參與在個人、社會及文化層面的意義。				分組討論 發表報告	無
第 20 週	1	水域安全	健體 4-3-2-3 計畫提升休閒活動參與的方法，並執行個人終身運動計劃。				分組討論 發表報告	無

註：

1. 行列太多或不足，請自行增刪。

2. 彈性學習課程之第 2 及 4 類規範(社團活動與技藝課程或其他類課程)，如無特定自編教材或學習單，敘明「無」即可。

彰化縣立溪陽國民中學 115 學年度第二學期八年級自然科學彈性學習課程

課程名稱	日常科學	實施年級 (班級組別)	八年級	教學 節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 類別	1. ☒ 統整性(主題、專題、議題)探究課程 2. ☐ 社團活動與技藝課程(☐ 社團活動 ☐ 技藝課程) 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/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 ☐ 領域補救教學				
呼應學校背景、 課程願景及特色 發展	科學學習的方法，應當從激發學生對科學的好奇心與主動學習的意願為起點，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，使學生能具備科學核心知識、探究實作與科學論證溝通能力。 科學學習的內容必須考量當今科學知識快速成長，以及科學、科技與其他領域/科目相互滲透融合等事實。在課程教材的組織與選擇要重視縱向的連貫與橫向的統整。根據各學習階段學生的特質，選擇核心概念，再透過跨科概念與社會性科學議題，讓學生經由探究、專題製作等多元途徑獲得深度的學習，以培養科學素養。所以一個有科學素養的公民，應具備科學的核心概念、探究能力及科學態度，並且能初步了解科學本質。因此，在學習自然科學的過程中，學生應培養對自然科學的興趣，成為自發主動的學習者，以符合「自發」的理念。在參與探究與實作的過程中，學生應積極與他人及環境互動，並能廣泛的運用各種工具達到有效的溝通，以符合「互動」的理念。透過對科學本質的了解，學生應學習欣賞大自然之美，善用並珍惜自然資源，以符合「共好」的理念。				
核心素養	A1 身心素質與自我精進 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 A2 系統思考與解決問題 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。 A3 規劃執行與創新應變 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。 B1 符號運用與溝通表達 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。 B2 科技資訊與媒體素養 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。 C2 人際關係與團隊合作 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。						
課程目標		1. 從實驗與活動中，認識奇妙的物質世界。 2. 知道波的性質、光的原理及兩者在生活中的應用。 3. 了解熱對物質的影響，及物質發生化學變化的過程。 4. 了解原子的結構、以及原子與分子的關係。 5. 學習運用科學方法解決問題。 6. 科學素養實踐。						
配合融入之領域或議題		☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☒ 科技				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 品德教育 ☒ 生命教育 ☐ 法治教育 ☒ 科技教育 ☒ 資訊教育 ☒ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☒ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 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
第一週	1	怎麼量最準？	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。 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，	1. 以適當的尺度量測或推估物理量。 2. 測量時可依工具的最小刻度進行估計。	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。 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. 老師提問：為什麼要測量？生活中有哪些需要測量的東西？同學會怎麼做測量呢？讓同學討論並發表他們的想法。 2. 老師再向同學提問並聚焦在長度的測量上，要如何做測量才是比較準確的呢？引導學生講出「多次測量求平均值」和「測量要加估計值」的答案。 3. 指導學生使用	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. 備課用書。 2. 手掌。 3. 5 公分長的木板。 4. 10 公分長的木板。 5. 直尺。 6. 手機測距儀 app 7. 網路影片：人與動物的比例 8. 學習單

			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。			手掌和木板，測量自然課本的長與寬，以及實驗桌的長與寬，請各組討論哪個測量工具，相對來說感覺比較準確？為什麼？並發表他們的看法。 4. 指導學生使用直尺和手機的測距儀，測量自然課本的長與寬，以及實驗桌的長與寬。 5. 請各組討論兩種測量方法得到的結果，比起來哪個測量方法，相對來說感覺比較準確？為什麼？並發表他們的看法。 6. 老師引導學生了解，進行測量，有數字與單位當然比較精準。但有的時候，如果只是表達物體間的相對大小關係的話，還是要找個熟悉的標準來使用。讓同學理解只要找到合適的比較對象，就可以感受物體間的相對大小關係。		
第二週	1	多重混合物的分離（一）	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	1. 物質的物理性質與化學性質。 2. 物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合	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	1. 老師向同學提問關於物質分離會用到的觀念。指導學生填寫學習單題目：分離各物質	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	1. 國中8上自然課本第2章備課用書 2. 沙子半刮勺 3. 鐵粉半刮勺

			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、資源等因素，規劃具有可信度的探究活動。 pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果，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。	物。	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。	時，所需要應用到的原理。 2. 指導學生依照備課用書步驟準備待分離的混合物，並與其他組交換混合物。 3. 各組先觀察未知混合物，推測其中可能有的物品，將答案記錄在學習單題目上。 4. 各組規畫分離流程，並且完成流程圖，將流程圖記錄於學習單上。	3. 學生的口語能力	4. 細保麗龍球少許 5. 黑糖粉半刮勺 6. 燒杯（250 mL）2 個 7. 刮勺 1 支 8. 學習單
第三週	1	多重混合物的分離（二）	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	1. 物質的物理性質與化學性質。 2. 物質依是否可用物理方法分離，可	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。	1. 依照上週各組規畫完成的流程圖，開始進行將物質分離的實驗。	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生對於結果詮釋的精細度	1. 國中 8 上自然課本第 2 章備課用書 2. 漏斗 1 個

			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、資源等因素，規劃具有可信度的探究活動。 pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果，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。	分為純物質和混合物。	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。	2. 請各組同學分析結果並完成學習單上的題目。	3. 學生的表達能力	3. 漏斗架 1 組 4. 酒精燈 1 個 5. 蒸發皿 1 個 6. 玻璃棒 1 支 7. 量筒 (50 mL) 1 個 8. 蒸餾水 20 mL 9. 滴管 1 支 10. 濾紙 1 張 11. 磁鐵 1 個 12. 三腳架及陶瓷纖維網 1 組 13. 學習單
第四週	1	毛根起舞(一)	tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自	1. 能量有不同形式，彼此之間可以轉換。	1. 讓學生透過實驗學習到聲音能量的傳遞及其影響因	1. 老師向同學提問：我們雖然聽得見聲音，但卻看不	1. 學生的口語能力	1. 網路影片：【中視新聞】科學補給站

			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，進行檢核並提出可能的改善方	2. 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。	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。	到聲波，該如何讓神祕的聲波現形？讓同學討論並發表他們的想法。 2. 播放兩部網路影片「【中視新聞】科學補給站~聲音長什麼樣?!」、「音波沙畫」，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。		2. 網路影片：音波沙畫 3. 網路補充影片：美麗的幾何圖形（克拉尼圖形）
--	--	--	---	--	--	---	--	---

			案。 ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。					
第五週	1	毛根起舞(二)	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	1. 能量有不同形式，彼此之間可以轉換。 2. 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. 綜合影片和同學的回應，指導學生依照備課用書步驟製作「毛根起舞」器材。 2. 製作完畢後，要同學對著紙杯開口處連續發聲，觀察毛根會有什麼現象發生？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？	1. 學生能進行觀察，並提出假設	1. 國中 8 上自然課本第 3 章備課用書 2. 不同軟硬度的紙杯各數個 3. 毛根 4. 美工刀 5. 網路參考資料：跟著聲音轉圓圈的毛根

			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。					
第六週	1	毛根起舞(三)	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	1. 能量有不同形式，彼此之間可以轉換。 2. 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. 老師提問：是什麼因素可能會影響毛根旋轉的快慢？請各組同學討論並列出可能的影響因素。 2. 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。 3. 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。	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生對於結果詮釋的精細度 3. 學生的表達能力	1. 學習單

			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。					
第七週		【第一次評量週】						
第八週	1	浮光幻影(一)	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	1. 光的反射與折射規律。 2. 生活中運用光學原理的實例或儀器。	1. 經由現象的觀察，發覺生活中的科學。 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. 教師拿出科學玩具—硬幣消失存錢筒。將紙鈔放入存錢筒中，表演紙鈔消失的魔術後，請各組同學討論紙鈔的去處，並且發表想法。 2. 由老師說明紙鈔消失的魔術應用的原理後，請同學討論平面鏡的擺放與紙箱形狀會不會	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	1. 單槍投影機 2. 國中 8 上自然課本第 4 章備課用書 3. 平面鏡 4. 紙鈔 5. 剪刀 6. 膠水 7. 300 磅數的白色硬卡紙 8. 正立方體紙盒展開圖 9. 學習單

			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。 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。			有影響？若有，怎麼影響？ 3. 利用剛剛結論和正立方體的紙盒展開圖，請同學動手做魔術箱。 4. 學生將魔術箱完成，驗證得到的結論。		
第九週	1	浮光幻影(二)	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。 pc-IV-1:能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的	1. 光的反射與折射規律。 2. 生活中運用光學原理的實例或儀器。	1. 經由現象的觀察，發覺生活中的科學。 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. 按照學習單的指示，將魔術箱的4個面塗上不同的顏色，觀察所看到的顏色，並記錄與發表結果。 2. 老師引導學生做平面鏡的應用，利用長牛奶盒做出潛望鏡。請同學取長牛奶紙盒、美工刀、剪刀、兩面小鏡子、原子筆，將牛奶盒做成潛望鏡觀察周圍環境。	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	1. 單槍投影機 2. 國中8上自然課本第4章備課用書 3. 平面鏡兩面 4. 美工刀 5. 剪刀 6. 原子筆 7. 彩色筆，至少4色 8. 長牛奶紙盒 9. 學習單

			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。					
第十週	1	洋裝是什麼顏色？	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。 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。	1. 物體的顏色是光選擇性反射的結果。	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。 2. 培養好奇心、語文能力與行動力，累積科學素養的能力。	1. 教師先播放蕭煌奇的〈你是我的眼〉，從歌詞中的「眼前的黑不是黑，你說的白是什麼白」，引導到主題洋裝是什麼顏色？ 2. 老師給學生看備課用書中的洋裝圖片，再向同學提問看到的衣服顏色，是白底金條紋，還是藍底黑條紋呢？並調查人數各為幾人。 3. 請各組討論為什麼會有這種情形發生？並發表他們的看法。 4. 請各組討論，關於看到衣服不同顏色的這件事，可以提出哪些具體可以進行探究的問題？ 5. 最後老師引導學生了解，同一	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. 學生能靜心觀看文章，並提出觀後感	1. 備課用書 2. 網路歌曲：蕭煌奇〈你是我的眼〉 3. 網路文章 5 篇

						張照片在不同的燈光、時間之下，視覺色差會產生這麼大的差異。應用在生活中，如果沒有體認到每個人都是活在自己的認知裡，真的會很難彼此尊重，因此要學著包容彼此的不同，是非常重要的事情。		
第十一週	1	紙包得住火(一)	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。 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。	1. 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。 2. 熱會改變物質形態，例如狀態產生變化、體積發生脹縮。	1. 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。 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. 觀看「【華視新聞】吸油.吸肉渣紙火鍋鮮甜又養生」新聞片段，引起學生的好奇心而引導至紙火鍋的主題，再讓各組學生口頭發表對於紙火鍋的認識。 2. 教師請各組同學思考學習單的題目：裝了水和食材的紙火鍋放到火上，為什麼不會燒起來呢？紙碰到水會容易破裂，為什麼紙火鍋可以盛裝水而不破裂呢？討論後，並且發表想法。 3. 老師發下文章：【科學人雜誌】遇火不燃、盛水不破的紙鍋。請	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生能靜心觀看影片，並提出觀察到的細節 3. 學生的口語能力	1. 單槍投影機 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) 3. 網路文章：【科學人雜誌】遇火不燃、盛水不破的紙鍋 4. 網路影片：紙火鍋燃燒 5. 國中8上自然課本第5章備課用書 6. 學習單

						各組仔細閱讀並根據內文，找出紙火鍋是利用什麼方法，使紙張遇水不破裂？遇火不會燃燒呢？ 4. 總結完畢後，引導各組學生回答學習單上的問題：紙火鍋裡的水燒乾後，如果還繼續加熱的話，則紙火鍋會發生什麼事及原因？ 5. 老師在同學發表後，講解燃燒三要素的觀念，使同學明白為什麼紙火鍋不會燃燒的原因。 6. 老師播放網路影片：紙火鍋燃燒。讓同學知道紙碗有無裝水的差異，並且記錄在學習單上。		
第十二週	1	紙包得住火(二)	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。 pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，	1. 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。 2. 熱會改變物質形態，例如狀態產生變化、體積發生脹縮。	1. 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。 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	1. 讓同學準備進行紙火鍋實驗。實驗前，老師播放網路影片：生活中的物理-紙火鍋。讓各組同學學習單的指示進行實驗。 2. 實驗完畢後，請同學討論並完成學習單，各組發表	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	1. 單槍投影機 2. 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！ 3. 國中8上自然課本第5章備課用書 4. 酒精燈

			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。		力，增進科學素養。	實驗結果。 3. 老師播放網路影片「【三立新聞】「紙火鍋冒泡泡」內層薄膜脫落恐釋塑化劑」，引導同學了解紙火鍋可能會有的危害。 4. 請學生討論並試著比較金屬鍋子和紙製的鍋子，有哪些相同與不同的特性？		5. 三腳架 6. 溫度計 7. 底邊平整的紙碗或紙鍋 8. 乾燥的茶葉 9. 生活中的物理－紙火鍋 10. 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 11. 學習單
第十三週	1	冰箱裡的變形寶特瓶	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。 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-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。	1. 溫度會影響物質的狀態。 2. 熱會改變物質形態，例如狀態產生變化、體積發生脹縮。	1. 讓學生透過實驗學習到溫度對物質體積的影響。 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。 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. 老師提問同學把沒喝完的寶特瓶水放入冰箱冷藏一段時間後，取出時會有什麼情況？原因可能是什麼？ 2. 根據同學的回應，引導到實驗假設，並且設計實驗：利用寶特瓶裝不同水量來探討水和空氣遇冷的收縮程度。 3. 介紹實驗步驟，請同學根據步驟進行實驗，將裝水的寶特瓶放入冰箱冷藏 24 小時，隔天再進行討論。 4. 將三個寶特瓶從冰箱取出，觀察其凹陷程度有何差異？	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	1. 600 mL 寶特瓶 3 個 2. 冰箱（可用保麗龍盒放入冰塊取代） 3. 學習單

			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。			5. 請各組同學規畫他們這組測量瓶身凹陷程度的方式，並且填寫在學習單題目中。 6. 請各組比較觀察結果是否能對應測量結果？ 7. 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？		
第十四週		【第二次評量週】						
第十五週	1	動手串分子(一)	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。	1. 元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。 2. 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	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

第十六週	1	動手串分子(二)	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。	1. 元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。 2. 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。	品。 1. 由於C60 巴克球的難度較高，先請同學做C20 分子模型，先發下相關材料後，請同學跟著課本附冊動手串分子的步驟，開始動手做C20 的結構。 2. 操作期間，鼓勵同學彼此互相協助，避免有同學進度嚴重落後。完成後，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. 備課用書 2. 短管(管珠)30根 3. 釣魚線(長度約短管長的100倍) 4. 網路資料：開始動手作，自製有趣的巴克球(C60)模型 5. 網路影片
第十七週	1	動手串分子(三)	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	1. 元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。 2. 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. 指導同學利用吸管製作吸管巴克球。 2. 操作期間，鼓勵同學彼此互相協助，避免有同學進度嚴重落後。完成後，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. 吸管一包，可回收利用。 2. 直尺

			儕的討論，分享科學發現的樂趣。					
第十八週	1	假日想去哪裡玩？ (一)	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。 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。 ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	1. 製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	1. 根據想要表達的目的不同時，會使用不同的數據與圖表。 2. 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。 3. 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。	1. 老師向同學說明，資料處理也是學習自然科的一項重要技能。透過實驗得到的數據，會有不同的處理方式，在不同的條件下，或許也會得到不同的答案。 2. 向同學調查假設要辦出遊活動，同學可以參與的時段以及想去的地點，將調查結果填入 Excel 表格中。 3. 用圓餅圖和大家說明該時段地點的統計結果，並向同學介紹圓餅圖可以呈現資料在整體中所占的比例。可補充說明這在選舉民調中，是一種很常用來表現比例關係的方法。	1. 課堂實作參與度	1. 國中 8 上自然課本備課用書 2. 電腦 3. Excel 軟體
第十九週	1	假日想去哪裡玩？ (二)	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。 pa-IV-1:能分析歸	1. 製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	1. 根據想要表達的目的不同時，會使用不同的數據與圖表。 2. 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。 3. 培養學生執行力，有系統的完成	1. 承接上週數據，將地點和人數用折線圖表示，介紹折線圖是當操作變因為連續性資料，呈現應變變因的變化趨勢，可用在個人段考成績的展現，並看出成績	1. 作品的完成度	1. 國中 8 上自然課本備課用書 2. 電腦 3. Excel 軟體

			納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。		任務，並能樂於進行科學探索與探究學習。	的變化情形。 2. 指導學生完成最終的 Excel 圖表排版與資料整理，並繳交作品以完成任務。		
第廿週		【第三次評量週】						

註:行列太多或不足，請自行增刪。

彰化縣立溪陽國民中學 115 學年度第二學期八年級自然科學彈性學習課程

課程名稱	日常科學	實施年級 (班級組別)	八年級	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 類別	1. ☒ 統整性(主題、專題、議題)探究課程 2. ☐ 社團活動與技藝課程(☐ 社團活動 ☐ 技藝課程) 3. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/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 ☐ 領域補救教學				
呼應學校背景、 課程願景及特色 發展	科學學習的方法，應當從激發學生對科學的好奇心與主動學習的意願為起點，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，使學生能具備科學核心知識、探究實作與科學論證溝通能力。 科學學習的內容必須考量當今科學知識快速成長，以及科學、科技與其他領域/科目相互滲透融合等事實。在課程教材的組織與選擇要重視縱向的連貫與橫向的統整。根據各學習階段學生的特質，選擇核心概念，再透過跨科概念與社會性科學議題，讓學生經由探究、專題製作等多元途徑獲得深度的學習，以培養科學素養。所以一個有科學素養的公民，應具備科學的核心概念、探究能力及科學態度，並且能初步了解科學本質。因此，在學習自然科學的過程中，學生應培養對自然科學的興趣，成為自發主動的學習者，以符合「自發」的理念。在參與探究與實作的過程中，學生應積極與他人及環境互動，並能廣泛的運用各種工具達到有效的溝通，以符合「互動」的理念。透過對科學本質的了解，學生應學習欣賞大自然之美，善用並珍惜自然資源，以符合「共好」的理念。				
核心素養	A1 身心素質與自我精進 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 A2 系統思考與解決問題 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。 A3 規劃執行與創新應變 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。 B1 符號運用與溝通表達 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。 B2 科技資訊與媒體素養 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。 C2 人際關係與團隊合作 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。						
課程目標		1. 了解化學反應的內涵與其重要相關學說。 2. 認識氧化與還原反應及應用。 3. 知道常見酸、鹼性物質與鹽類的性質及其在生活中的應用。 4. 學習反應速率與平衡。 5. 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。 6. 探討自然界中，各種力的作用與現象。 7. 學習運用科學方法解決問題。 8. 科學素養實踐。						
配合融入之領域或議題		☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☒ 科技				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 品德教育 ☒ 生命教育 ☐ 法治教育 ☒ 科技教育 ☒ 資訊教育 ☒ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☒ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 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
第一週	1	氧化還原：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確性。 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	1. 生活中常見的氧化還原反應與應用。 2. 化學反應速率及影響反應速率的因素。	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，收集各種訊息，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	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. 備課用書 2. 鐵粉 5 g 3. 鎂粉 5 g 4. 鋅粉 5 g 5. 銅粉 5 g 6. 溫度計 5 支 7. 50 mL 燒杯 4 個 8. 滴管 1 支 9. 碳粉 20 g 10. 玻璃棒 1 支 11. 食鹽 4 g 12. 秤量紙 4 張 13. 學習單

			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、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。			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。		
第二週	1	氧化還原：蘋果不變黃(一)	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。 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	1. 生活中常見的氧化還原反應與應用。 2. 化學反應速率及影響反應速率的因素。	1. 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。 2. 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. 老師發下現切的蘋果與超商蘋果，讓同學觀察兩種蘋果的外觀。 2. 播放新聞影片【TVBS 新聞】切塊水果假新鮮：不肖攤販化學醃漬。再請同學觀察，蘋果是否有變色的情形？並且請各組同學查詢資料，為什麼切開的蘋果經過	1. 學生的口語能力 2. 學習單的作答結果與完成度	1. 備課用書 2. 學習單

			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、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。			一段時間後會變黃？將答案記錄在學習單上，並發表他們找到的答案。 3. 請各組同學觀察超商切片水果上的標籤，內容物除了水果外，是否還多了什麼？推測添加該物品的目的是什麼？ 4. 請同學查詢資料，家中還有什麼物質可以代替上述添加物呢？ 5. 請各組根據收集的資料和同學分享，生活中可食用的抗氧化劑有哪些？ 6. 請同學推測抗氧化力會受到抗氧化劑的哪些因素所影響？於下週上課帶相關物品來做實驗。		
第三週	1	氧化還原：蘋果不變黃(二)	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。 tc-IV-1:能依據已知的自然科學知識	1. 生活中常見的氧化還原反應與應用。 2. 化學反應速率及影響反應速率的因素。	1. 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。 2. 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. 請各組根據上週得到的學習單結果來推測抗氧化力會受到抗氧化劑的哪些因素所影響？將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且使用變因控制法，至少設計3個實驗，觀察蘋果變色的程度來測	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. 備課用書 2. 學習單

			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、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。			試抗氧化劑的效果。 2. 根據所得到的實驗結果，歸納出蘋果變色的程度受到哪些因素影響？ 3. 請各組綜合班上同學們的實驗結果，試著設計出抗氧化力最強的方法，並且設計一個實驗來驗證，並請蘋果最晚變色的組別分享他們的實驗設計。 4. 教師播放新聞影片：【華視新聞20200115】切片蘋果不會變黑色?!好賣相大揭密。		
第四週	1	發福的糖(一)	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。	1. 知道常見酸、鹼性物質與鹽類的性質及其在生活中的應用。	1. 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。 2. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步	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	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. 作品的完成度	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. 濕抹布（以便

			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。		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。	察槎糖外觀以及內部構造，完成學習單上的題目。		不時之需，以濕抹布蓋住起火點） 9. 隔熱板 10. 學習單
第五週	1	發福的糖(二)	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。	1. 知道常見酸、鹼性物質與鹽類的性質及其在生活中的應用。	1. 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。 2. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步	1. 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，	1. 學習單的作答結果與完成度 2. 學生的口語能力 3. 學生的表達能力	1. 備課用書 2. 方糖 3. 小蘇打粉 4. 酒精 5. 火柴 6. 沙子 7. 蒸發皿 8. 白糖（台糖特砂）

			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。		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。	比較此兩種物品，並完成學習單上的題目。 2. 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？		9. 研鉢 10. 參考資料：白糖變黑蛇 11. 參考資料：白糖變黑蛇二部曲 12. 學習單
第六週	1	發福的糖(三)	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。	1. 知道常見酸、鹼性物質與鹽類的性質及其在生活中的應用。	1. 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。 2. 學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步	1. 指導同學利用類似的材料製作蜂巢脆餅（Honeycomb）。	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. 作品的完成度	1. 備課用書 2. 卡式瓦斯爐 3. 黃金糖漿 225 g (Golden syrup) 4. 錫箔紙 5. 容器 6. 小鍋子 7. 參考資料：【甜

			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。		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。			點】「休日好食光」漏網料理，蜂巢糖（Honeycomb） 8. 濕抹布（以便不時之需，以濕抹布蓋住起火點） 9. 隔熱板 10. 學習單
第七週		【第一次評量週】						
第八週	1	各種物質的乾餾（一）	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	1. 有機化合物與無機化合物的重要特徵。	1. 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. 老師指導學生先進行實驗1：碳酸氫鈉與米粒的乾餾。 2. 請學生依照備課用書步驟進行碳	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	1. 備課用書 2. 碳酸氫鈉 2 公克 3. 米粒 2 公克 4. 火柴適量 5. 酒精燈 1 個

			後續的科學理解或生活。 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。 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。 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。		2. 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。 3. 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。 4. 利用乾餾法乾餾不同物質。	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。 3. 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？ 4. 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。	能力 4. 作品的完成度	6. 蒸發皿 1 個 7. 坩鍋夾 1 支 8. 鋁箔紙適量 9. 玻璃棒 1 支 10. 陶瓷纖維網 1 個 11. 三腳架 1 個 12. 學習單
第九週	1	各種物質的乾餾(二)	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-1:能從學習	1. 有機化合物與無機化合物的重要特徵。	1. 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。 2. 透過實作探索的課程，讓學生進行加深加廣的學習，	1. 複習上週的乾餾實驗，並請同學分享他們的實驗步驟與實驗結果。 2. 指導學生進行實驗 2：營養口糧的乾餾。 3. 指導學生依照備課用書步驟進行	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. 作品的完成度	1. 備課用書 2. 營養口糧 2 根 3. 火柴適量 4. 酒精燈 1 個 5. 蒸發皿 1 個 6. 坩鍋夾 1 支 7. 鋁箔紙適量 8. 玻璃棒 1 支 9. 陶瓷纖維網 1

			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。 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。 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。		引起學習的興趣。 3. 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。 4. 利用乾餾法乾餾不同物質。	營養口糧的乾餾，並將觀察到的現象記錄在學習單上。		個 10. 三腳架 1 個 11. 學習單
第十週	1	各種物質的乾餾 (三)	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-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	1. 有機化合物與無機化合物的重要特徵。	1. 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。 2. 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。 3. 培養學生執行力、表達力與口條	1. 老師提問：若改為乾餾樹枝、甘蔗渣與菜脯，會有怎麼樣的結果，請各組討論後，發表他們的預測。 2. 老師指導學生進行乾餾實驗，將乾餾的對象改為樹枝、甘蔗渣與菜脯，進行乾餾的實驗，並觀察並記錄	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. 作品的完成度	1. 備課用書 2. 樹枝 3. 甘蔗渣 4. 菜脯 5. 紅、藍色石蕊試紙各 1 張 6. 火柴適量 7. 酒精燈 1 個 8. 蒸發皿 1 個 9. 坩鍋夾 1 支 10. 鋁箔紙適量 11. 玻璃棒 1 支

			體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。 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。		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。 4. 利用乾餾法乾餾不同物質。	加熱過程中有何變化？將答案記錄在學習單上。 3. 比較以上 3 種物品的加熱情況和乾餾後的成果有什麼不同，將答案寫在學習單上，並完成學習單上的題目。		12. 陶瓷纖維網 1 個 13. 三腳架 1 個 14. 網路參考資料：甘蔗渣的乾餾實驗 15. 網路參考資料：乾餾外一章~菜脯也來插一脚 16. 學習單
第十一週	1	果皮清潔劑(一)	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。 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	1. 生活中常見的醇類、有機酸及酯類。	1. 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。 2. 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。 3. 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	1. 引導學生跟著課本附冊的步驟DIY 果皮清潔劑，於下週再繼續進行後續動作。 2. 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。 3. 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	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. 作品的完成度	1. 備課用書 2. 柚子皮(柑橘類果皮) 3. 75%酒精 500 mL (可用 95%酒精) 4. 密封塑膠罐 5. 網路參考資料：自製無毒橘子清潔劑 6. 橘子皮 7. 小蘇打粉適量 (橘子皮水：小蘇打粉=200 mL:1 大匙) 8. 鍋子

			能察覺問題。 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。 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。 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。 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		究學習。 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。	生自製無毒橘子清潔劑。 4. 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污的功能呢？	9. 卡式瓦斯爐 10. 學習單
--	--	--	---	--	---	--	--------------------------------

			定。 ai-IV-1:動手實作 解決問題或驗證自己 想法，而獲得成就 感。					
第十二週	1	果皮清潔劑(二)	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-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。 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。 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	1. 生活中常見的醇類、有機酸及酯類。	1. 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。 2. 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。 3. 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。 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。	1. 請各組同學找出自己組的塑膠罐，即可裝罐完成自製果皮清潔劑。 2. 請同學拿沾有油污的物品進行清洗，測試清潔效果，將清潔效果記錄在學習單中。 3. 請同學拿沾有油污的物品進行清洗，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。 4. 請同學比較兩罐清潔劑的清潔效果如何？ 5. 請同學查詢資料，在果皮清潔劑中加入甘油的用途是什麼呢？將答案記錄在學習單中。 6. 老師提問：果皮清潔劑成分中什麼物品含量越多，去汙效果越好？請同學討論並列出可能的影響因素，將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並透過調整配製果皮清潔劑的比例，設計一個實驗來作驗證。	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. 作品的完成度	1. 備課用書 2. 慕絲瓶 3. 食鹽 4. 甘油 50 mL 5. 椰子油起泡劑 200 mL 6. 蒸餾水 1000 mL 7. 網路參考資料： 【免果皮配方】柑橘洗碗精 8. 燒杯 2 個 9. TWEEN 20 乳化劑 8g 10. 柑橘萃取 2g 11. DMDMH 抗菌劑 0.6g 12. 椰子油起泡劑 25g 13. 學習單

			據。 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。 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。 ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。			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。		
第十三週	1	果皮清潔劑(三)	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。 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	1. 生活中常見的醇類、有機酸及酯類。	1. 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。 2. 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。 3. 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	1. 老師向同學提問，如果缺乏橘子皮之類的物品，是否能製作出環保清潔劑？請同學回答。 2. 老師指導同學指導製作免果皮配方的柑橘清潔劑。 3. 請同學拿沾有油汙的物品進行清洗，測試清潔效果，將清潔效果記錄在學習單的中。 4. 請同學討論，	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. 作品的完成度	1. 備課用書 2. 柚子皮(柑橘類果皮) 3. 75%酒精 500 mL (可用 95%酒精) 4. 密封塑膠罐 5. 網路參考資料：自製無毒橘子清潔劑 6. 橘子皮 7. 小蘇打粉適量 (橘子皮水：小蘇打粉=200 mL:1 大匙) 8. 鍋子

			能察覺問題。 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。 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。 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。 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		究學習。 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。	比較這三週來所作的三種自製清潔劑，清潔效果的差異？將討論後的答案記錄在學習單上，並請各組發表他們的答案。 5. 請各組同學查看，家中常使用的清潔用品，例如：肥皂、洗碗精，其組成和功能有何異同？將查到的答案記錄在學習單上。		9. 卡式瓦斯爐 10. 慕絲瓶 11. 食鹽 12. 甘油 50 mL 13. 椰子油起泡劑 200 mL 14. 蒸餾水 1000 mL 15. 網路參考資料：【免果皮配方】柑橘洗碗精 16. 燒杯 2 個 17. TWEEN 20 乳化劑 8g 18. 柑橘萃取 2g 19. DMDMH 抗菌劑 0.6g 20. 椰子油起泡劑 25g 21. 學習單
--	--	--	---	--	---	--	--	--

			定。 ai-IV-1:動手實作 解決問題或驗證自 己想法，而獲得成 就感。					
第十四週		【第二次評量週】						
第十五週	1	以濃食鹽水驗證阿 基米德原理	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。 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。 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。	1. 物質的物理性質 與化學性質。 2. 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 訊息，能啟迪學習 動機，培養探究能 力，增進科學素 養。 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。 3. 藉由觀察物體在 濃食鹽水中所減 輕的重量與其排 開液體的重量的 關係，驗證阿基 米德原理。	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。 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。 3. 請各組同學分 析結果並完成學習 單上的題目。 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。	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	1. 備課用書 2. 彈簧秤 1 個 3. 金屬圓柱 1 個 4. 滴管 1 支 5. 燒杯（50 mL） 1 個 6. 燒杯（100 mL）1 個 7. 濃食鹽水適量 8. 電子秤 1 臺 9. 學習單
第十六週	1	金蟬脫殼(一)	tr-IV-1:能將所習 得的知識正確的連 結到所觀察到的自	1. 物質的物理性質 與化學性質。 2. 物體在靜止液體	1. 讓學生經由觀察 與實作，收集各種 訊息，能啟迪學習	1. 老師引導學生 跟著課本附冊的步 驟進行金蟬脫殼的	1. 學生依照步 驟的精細度 2. 學習單的作	1. 備課用書 2. 不同廠牌的白 板筆

			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-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。 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。 pa-IV-2:能運用科學原理、思考智	中所受浮力，等於排開液體的重量。	動機，培養探究能力，增進科學素養。 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。 3. 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。	實驗。並仔細觀察實驗結果，將結果記錄在學習單。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 請同學根據實驗結果，找出脫離效果最好的關係，	答結果與完成度	3. 平底瓷盤（玻璃、鋁箔紙、光滑的桌面等） 4. 滴管 5. 水 6. 學習單
--	--	--	--	-------------------------	--	--	----------------	--

			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。			將答案記錄在學習單上。		
第十七週	1	金蟬脫殼(二)	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。 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	1. 物質的物理性質與化學性質。 2. 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，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 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。 3. 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。	1. 老師複習上週實驗內容，請各組找出該組效果最好的關係後，再向同學提問：除了物品和廠牌會影響圖案浮起來的效果外，溶液的種類、圖案的不同是否會有影響呢？請同學設計並進行實驗來驗證假設，並將不同溶液的種類、不同圖案所呈現的脫離效果記錄在學習單的表格中，並比較效果。 2. 請同學根據兩週以來的實驗結果，找出脫離效果最好的關係，並請各組發表他們的答案。 3. 請各組查詢資料，所有種類的筆都能做出一樣的效果嗎？白板筆的特殊性是什麼呢？	1. 學生依照步驟的精細度 2. 學習單的作答結果與完成度	1. 備課用書 2. 不同廠牌的白板筆 3. 平底瓷盤（玻璃、鋁箔紙、光滑的桌面等） 4. 滴管 5. 水 6. 糖水 7. 食鹽水 8. 酒精 9. 不同種類的筆（奇異筆、麥克筆等） 10. 網路參考資料：白板筆的奧秘 11. 學習單

			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。 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。 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。			4. 請各組想想看，利用各種不同筆的不同特性，發揮創意設計不同的圖案，可以設計出什麼有趣的動畫效果呢？請各組設計並測試，與各組彼此分享，看看哪一組的作品最有趣？		
第十八週	1	漸層飲料 DIY(一)	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	1. 物質的物理性質與化學性質。 2. 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，收集各種訊息，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識，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好	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，跟著課本附冊的步驟來 DIY 漸層奶茶。 3. 老師提問：若讓同學自己來調配	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

			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。		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。	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。		
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。					
第十九週	1	漸層飲料 DIY(二)	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。 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	1. 物質的物理性質與化學性質。 2. 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，收集各種訊息，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. 老師先複習上週實驗內容後提問：在進行調配三層飲料前，想想飲料中的漸層分層效果會受到哪些因素影響呢？請各組同學討論並使用變因控制法，至少設計3個實驗，各別實驗後並記錄結果在學習單。 2. 請各組同學根據所得到的實驗結果，歸納出飲料中的漸層分層效果受到哪些因素影響，且是如何影響的？ 3. 請各組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？ 4. 除了改變倒飲料的方式，還有哪些方法能使漸層的分界面更明顯？	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

			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。					
第廿～廿一週	2	【第三次評量週】						