

彰化縣縣立永靖國民中學 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__區域位置__（各重要背景因素）、以__人文教育__為(課程願景或目標)，並發展__在地化__（特色），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)

表格列數請自行增刪

類別	年級 課程名稱	七年級		八年級		九年級	
		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	英語閱讀素養(含生生用平板)	21	20	21	20	21	17
	科學工坊(含生生用平板)	21	20	21	20	21	17
	數學素養導向的專題課程(含生生用平板)	21	20	21	20	21	17
	認識各國文化(含生生用平板)					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	安全教育～交通安全教育	1	1	1	1	1	1
	班會活動	21	20	21	20	21	17

永靖國中 112 學年度班會活動實施計畫

一、實施依據：

- 1、本校民主法治教育實施計畫辦理。
- 2、本年度學務處工作計畫。

二、實施原則：

- 1、要配合學務處計畫與活動：班會活動要與民族精神教育、民主法治教育、交通安全教育、安全防護教育、合作教育、生活教育、誠信教育、防制毒害宣導、環保教育等各種計畫。以及各種競賽、各種紀念節日等，均互有關聯，適切納入班會活動中，以收相輔相成的效果。
- 2、要配合其他相關科目之教學內容與進度實施之，並應著重於實踐。
- 3、要配合中心德目，各種節令等，作不同分配編排。
- 4、要配合班級及學校實際需要。

三、實施目標：

- 1、陶冶高尚品德。
- 2、適應自主的生活，培養自治的能力。
- 3、滿足學生需要。
- 4、訓練領導才能。
- 5、養成良好的群性，建立良好人際關係。
- 6、獲得活用的知能。
- 7、發展特殊的興趣。
- 8、培養愛班愛校的精神。
- 9、具備關心社會，愛國家的情懷。

四、主辦單位：學務處。

五、協辦單位：教務處、總務處、輔導室。

六、承辦單位：訓育組。

七、實施對象：本校全體學生。

八、實施要點與時間：

班會是學生自治活動的基本組織，目的在培養學生自治精神，學習民主生活與議事程序，並檢討生活之得失，以促進德、智、體、群、美五育之發展。

- 1、本校班會排定於每週一班會時間實施，各班務必按程序確切舉行。如為因應需要，設計不同的班會方式，則毋須按固定程序，但也必須切實依活動設計進行。
- 2、班會前班長應指導值日生佈置會場，主席及班級幹部列座在前與同學面對；主席在中央，左為班長，右為導師，各股長依次排列，紀錄及司儀則在主席之左側。
- 3、上次會議重要決議及執行情形，由紀錄負責宣讀，務須簡明扼要。
- 4、擔任主席者必須充分瞭解會議程序及討論之規則，於報告事項中應簡述本次會議預定進行之主要內容，會議進行中必須維持會場秩序，確切掌握會議時間。
- 5、各班級幹部應將一週來之班務工作做簡要報告，對於預定推行事項加以說明，有關學校之各種通知事項務必正確轉達。
- 6、生活檢討之進行，必須以本班為範圍，就班務工作之推行情形，班上同學之勤勉、禮節、秩序、整潔等項目，共同檢討，以發揚優點，改進缺點；同學亦可就個人行為自我反省，力求改善，以培養優良班風。惟檢討時要公正無私，開明而理性，彼此尊重與接納，以維護班級之團結和諧。
- 7、討論事項之進行：
 - a、討論題綱，除學務處行事曆所訂定者之外，若有其他提案可由導師審定，或由導師召集幹部審查通過後才能提會討論。
 - b、倘有臨時議案，則在臨時動議中提出，經附議後，交付討論。
- 8、主席、紀錄與司儀之產生，必先由班級幹部座談會提名適當人選各一~二人，送請導師審定候選名單後，提班會表決之。
- 9、班會程序進行完畢，主席做簡單結論後，即請導師講評，在導師指導下，使班會之實施不斷進步，同學們之學習愈見成效。

10、紀錄必須詳實正確，文字通順；遣詞用句要適切，書寫要工整，於會後，送請導師簽閱，並送訓導處處理。

九、班會記錄：班會實施時，要有專人紀錄，而紀錄的產生，可由學藝股長負責，亦可主席指定、或由學生輪流擔任。記錄的責任是詳實的將會議情況記載下來，以供下次班會參考。班會實施記錄簿，訓育組提供，如附件。

十、班會實施程序：

- 1、班會開始。
- 2、主席報告，並由記錄宣讀上次會議重要決議及執行情形。
- 3、幹部工作報告。
- 4、生活檢討。
- 5、討論題綱。
- 6、臨時動議。
- 7、推選下次會議主席、記錄及司儀。
- 8、導師講評。
- 9、散會

彰化縣立永靖國民中學 112 學年度第一學期八年級班會

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
1	開學週					
2	人權教育	1	班級自治管理	人J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	訂定班級規則、班級幹部選舉	分享、討論、實踐
3	環境教育	1	分析環境與個人行為的關係，養成愛整潔的好習慣。	環C1 能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。	訂定班級清掃計畫並確實力行。	分享、討論、實踐
4	品德教育	1	省思自我的求學態度，培養主動積極的學習態度，掌握學習方法，養成自主學習與自我管理的能力。	品 J9 知行合一與自我反省。	訂定個人求學計畫並確實力行 擬定感恩計畫並確實力行	制定計畫、實踐

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
5	教師節活動週					
6	家庭教育	1	覺察自己與家人溝通的方式，增進經營家庭生活能力。進而建立良好溝通的親子關係。	家 J3 家人的情感支持。 家 J4 對家人愛與關懷的表達。	如何與家人做良性的雙向溝通	分享、討論、實踐
7	國慶連假					
8	交通安全教育	1	培養學生具備步行安全、乘車安全觀念、自行車安全騎乘及其他載具適當使用等基礎能力。並使其具備常見交通標誌、標線及號誌之知能。	安 U1 預防事故傷害的發生。 安 U2 執行安全行為。 安 U3 具備日常生活安全的行為。	了解自行車騎乘道路範圍及注意事項	制定計畫、實踐
9	環境教育 防災宣導	1	培養學生對颱風、地震等災害之警覺心及敏感度。 培養學生防災行動技能及處理災害的能力。培養學生正面積極的防災態度與價值觀。	防 J3 臺灣災害防救的機制與運作 環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子	天然災害對人類的影響為何？ 建立正確的防災概念及知識。	分享、討論

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
10	環境教育 防災宣導	1	認識不同類型災害 可能伴隨的危險，學 習適當預防與避難 行為	環 J13 參與防災疏散演 防 J9 了解校園及住家內各項避 難器具正確使用方式	實際進行防災逃生演練	實踐
11	校慶準備週					
12	校慶週					
13	人權教育	1	探討人權法治議題 內容	人J4 了解平等、正義的原則， 並在生活中實踐。 人J3 探索各種利益可能發生的 衝突，並了解如何運用民 主審議方式及正當的程 序，以形成公共規則，落 實平等自由之保障。	了解在學校應有的權利與義務	分享、討論
14	多元文化	1	尊重文化差異	多J5 瞭解及尊重不同文化的習 俗與禁忌。	了解生活中我們曾犯過怎樣的文 化歧視？	分享、討論

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
15	安全教育	1	正確使用AED	安J10 學習心肺復甦術及AED的操作。	AED實作演練	實踐
16	品德教育	1	期中反思,檢視期初訂定之學習計畫	品J9 知行合一與自我反省。	期中反思,檢視期初訂定之學習計畫	實踐
17	戶外教育	1	在真實生活情境中實際體會生活,促進自我成長與社會化發展。	戶J5 參加學校辦理外宿型戶外教學及考察活動。	戶外生活技能學習及實踐	實踐
18	生涯規劃教育	1	引導學生認識自我,發現自我的能力。	涯J3 覺察自己的能力與興趣。 涯J4 了解自己的人格特質與價值觀。	引導學生認識自我,發現自我的能力。	分享、討論
19	元旦連假					

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
20	資訊教育 品德教育	1	網路安全與資訊倫理	資J12 了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 品J5資訊與媒體的公共性與社會責任。	資訊倫理議題討論：智慧財產權、網路犯罪、言論自由與責任	分享、討論
21	品德教育	1	期末反思,檢視期初訂定之學習計畫	品J9 知行合一與自我反省。	期末反思，檢視期初訂定之學習計畫，並思考如何改進？	分享、討論、實踐

彰化縣立永靖國民中學 112 學年度第二學期八年級班會

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
1	開學週					
2	人權教育	1	班級自治管理	人J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	訂定班級規則、班級幹部選舉	分享、討論、實踐
3	環境教育	1	分析環境與個人行為的關係，養成愛整潔的好習慣。	環C1 能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。	訂定班級清掃計畫並確實力行。	分享、討論、實踐
4	閱讀素養	1	閱讀的重要	閱J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。	如何培養良好的讀書習慣？	分享、討論

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
5	品德教育	1	省思自我的求學態度，培養主動積極的學習態度，掌握學習方法，養成自主學習與自我管理的能力。	品J9 知行合一與自我反省。	訂定個人求學計畫並確實力行	制定計畫、實踐
6	安全教育	1	校園霸凌	安 J7 了解霸凌防制的精神。	面對霸凌時，我該怎麼做？	分享、討論
7	防溺宣導	1	重視戲水安全、了解防溺要領、自救救人。	海E2 學會游泳技巧，熟悉自救知能。	分辨水域安全、救人五招	分享、討論、實踐
8	法治教育	1	落實正確智慧財產權	法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。	智慧財產權知多少？ 如何落實正確的智慧財產權？	分享、討論
9	環境教育 防災宣導	1	認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為	防 J9 了解校園及住家內各項避難器具正確使用方式	了解校園及住家內各項避難器具 正確使用方式	分享、討論、制定計畫
10	環境教育 防災宣導	1	認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為	環 J13 參與防災疏散演練	實際進行防災逃生演練	實踐

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
11	反毒	1	為增進群體的健康，能表明自己促進健康的立場，並展現出對他人健康行為的影響力。	法J9 進行學生權利與校園法律之初探。	如何拒絕毒品誘惑？ 發現同學疑似吸食毒品時該如何處理？	討論、分享
12	交通安全教育	1	具備身為駕駛應有的角色認知，了解自行車騎乘道路範圍及注意事項與騎乘自行車之風險預測。	安 U2 執行安全行為。 安 U3 具備日常生活安全的行為。	了解自行車騎乘道路範圍及注意事項	討論、實踐
13	品德教育	1	期中反思，檢視期初訂定之學習計畫	品J9 知行合一與自我反省。	期中反思，檢視期初訂定之學習計畫	實踐
15	性別平等教育 資訊教育	1	建立性別平等的價值信念，落實尊重包容多元性別差異	性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	性別不一樣，平等都一樣	分享、討論
16	性別平等教育 生涯教育	1	突破傳統的性別職業框架，勇於探索未來的發展	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	如何面對性騷擾？	分享、討論

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
17	生涯規劃 教育	1	認識不同的職業，探 索自己的興趣	涯J3 覺察自己的能力與興趣。 涯J4 了解自己的人格特質與價 值觀。 涯J6	認識不同的職業，分析不同的職 業有什麼特色、適合什麼人？	分享、討論
18	端午節放假					
19	閱讀素養	1	閱讀的重要	閱J10 主動尋求多元的詮釋，並 試著表達自己的想法。	培養良好的讀書習慣	分享、討論
20	品德教育	1	期末反思，檢視期初 訂定之學習計畫	品J9 知行合一與自我反省。	期末反思，檢視期初訂定之學習 計畫，並思考如何改進？	分享、討論、實踐

彰化縣立永靖國民中學 112 學年度社團活動教學計畫

一、依據：

教育部 99 年 8 月 24 日台國（二）字第 0990143774 函辦理。

二、實施目的：

為關照學生的個別差異，統整學習經驗，充實生活知能，加強團隊合作、提昇優良品德實踐能力，並發展學校特色活動，特訂定本活動計畫。

三、活動內容：可包含班級（或班際）活動、及社團活動。

四、社團活動意涵：社團活動，是指學校於學生在校時間辦理依課程規劃實施團體性、系統性之活動課程，由合格或專長師資擔任指導，且需要定期訓練或研習之學習團體。

五、社團活動類型：社團活動包括學藝性社團（如語文類、科學類）、才藝性社團（如音樂類、表演團隊類、視覺藝術類）、體育性社團（如球類、田徑類）。

六、實施原則：

（一）主辦單位：班級（或班際）活動可由各班或年級群老師依班級需求指導；社團活動部份原則上由學務處或學生事務處於學校社團活動時間辦理社團活動，必要時得與家長會、基金會及地方社團合作。

（二）專長教師指導：學校應經校務會議或各學年會議討論後，協調校內教師擔任社團活動指導老師，如有需要得遴聘校外具有專業能力及教學經驗之師資指導。

（三）力求普遍參與：為發展學校特色之需求，廣開類別多元推動發展，並以校內活動為主，校際活動為輔。

（四）納入課程計畫：辦理社團活動得納入課程計畫推展，其業務包含擬定實施計畫、規劃社團師資、協助教材（或器材）準備，辦理成果發表及其他相關事項。

六、實施對象：學校在學學生為對象。

七、擬訂發展社團活動實施計畫

（一）學期開始前，應將相關課程彈性編配，妥為規劃設計，安排於社團活動時間實施；且得依區域特色辦理跨校策略聯盟，成立校際社團活動執行小組，策劃各項校際社團活動，校際社團活動每學期以辦理 1 至 3 次為原則。

（二）學期開始，應先公布選定之社團項目，並印製調查表，分發各班學生填寫志願參加項目，以作分組之依據。

（三）學期結束前，學校可辦理成果發表會，提供學生交流發表機會。

彰化縣立永靖國民中學 112 學年度聯課活動教學計畫

一、依據：

教育部 99 年 8 月 24 日台國（二）字第 0990143774 函辦理。

二、實施目的：

為關照學生的個別差異，統整學習經驗，充實生活知能，加強優良品德實踐，並發展學校特色活動，特訂定本辦法。

三、社團活動意涵：社團活動，是指學校於學生在校時間辦理依課程規劃實施團體性、系統性之活動課程，由合格或專長師資擔任指導，且需要定期訓練或研習之學習團體。

四、社團活動類型：社團活動包括學藝性社團（如語文類、科學類）、才藝性社團（如音樂類、表演團隊類、視覺藝術類）、體育性社團（如球類、田徑類）。

五、實施原則：

（一）應由學校主辦：由學務處或學生事務處於學校的聯課活動時間辦理，必要時得與家長會、基金會及地方社團合作。

（二）專長教師指導：學校應經校務會議或各學年會議討論後，協調校內教師擔任社團活動指導老師，如有需要得遴聘校外具有專業能力及教學經驗之師資指導。

（三）力求普遍參與：為發展學校特色之需求，廣開類別多元推動發展，並以校內活動為主，校際活動為輔。

（四）納入課程計畫：辦理社團活動得納入課程計畫推展，其業務包含擬定實施計畫、規劃社團師資、協助教材（或器材）準備，辦理成果發表及其他相關事項。

六、實施對象：學校在學學生為對象。

七、擬訂發展社團活動實施計畫

（一）學期開始前，應將相關課程彈性編配，妥為規劃設計，安排於聯課活動時間實施；且得依區域特色辦理跨校策略聯盟，成立校際社團活動執行小組，策劃各項校際社團活動，校際社團活動每學期以辦理 1 至 3 次為原則。

（二）學期開始，應先公布選定之社團項目，並印製調查表，分發各班學生填寫志願參加項目，以作分組之依據。

（三）學期結束前，學校可辦理成果發表會，提供學生交流發表機會。

彰化縣立永靖國民中學 112 學年度 八 年級彈性學習 英語閱讀 課程計畫

課程名稱	英語閱讀	實施年級	八年級	教學節數	1
設計理念	英語是溝通與人際互動的工具，旨在透過英語閱讀的課程，培養學生語言溝通和理性思辨的技能，幫助學生探究不同國家間的文化差異，培養國際觀及思辨能力，培養學生終身學習的能力，來面對多變的環境及激發學生學習的動機！				
本教育階段 總綱核心素養	<p>J-A1 具備積極主動的學習態度，將學習延伸至課堂外，豐富個人知識。運用各種學習與溝通策略，精進英語文學習與溝通成效。</p> <p>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。</p> <p>J-A3 具備簡易規劃英語文學習時程的能力，並能檢討調整。</p> <p>J-B1 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>J-C3 具備基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外主要節慶習俗及風土民情，並加以比較、尊重、接納。</p>				
課程目標	<p>一、培養英語文聽、說、讀、寫的能力，應用於日常生活溝通。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>五、培養以英語文進行邏輯思考、分析、整合與創新的能力。</p>				
表現任務 (學習評量)	<p>一、語言能力（聽）</p> <p>二、語言能力（說）</p> <p>三、語言能力（讀）</p> <p>四、語言能力（寫）</p> <p>五、語言能力（聽說讀寫綜合應用能力，涵蓋兩種以上語文技能）</p> <p>六、學習興趣與態度</p>				

	七、學習方法與策略 八、文化理解 九、邏輯思考、判斷與創造力				
跨領域協同					
週次	學習內容	單元名稱	節數	表現任務 (學習評量)	結合 議題
1	Warm up 預備週	Introduction 課程 簡介	1	6-IV-1樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。	閱讀素養教育
2	Sing -唱歌學英文 Reading – get to know the meaning of the lyrics. Comprehension	Because I love you.. https://www.youtube.com/watch?v=LetyQNd9PdI	1	6-IV-4樂於接觸課外的英語文多元素材，如歌曲、英語學習雜誌、漫畫、短片、廣播、網路等。	閱讀素養教育與多元文化教育
3	Performance-唱歌表演	Because I love you.. https://www.youtube.com/watch?v=LetyQNd9PdI	1	6-IV-3樂於參與有助提升英語能力的活動（如英語營、歌唱、朗讀、演講、段	閱讀素養教育

				落寫作、讀者劇場等活動)。	
4	Read the story 聽讀懂故事內容	Mr. Bean https://www.youtube.com/watch?v=IWWSQZKR5M	1	1-IV-6能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。	閱讀素養教育
5	Simple past tense verb practice-worksheet	Mr. Bean https://www.youtube.com/watch?v=IWWSQZKR5M	1	1-IV-6能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。	閱讀素養教育
6	Performance-role play	Mr. Bean https://www.youtube.com/watch?v=IWWSQZKR5M	1	2-IV-8能以正確的發音、適切的重音及語調說出基本或重要句型的句子。	閱讀素養教育
7	段考週		1	6-IV-2主動預習、複習並將學習內容作基本的整理歸納。	閱讀素養教育
8	Review		1	6-IV-2主動預習、複習並將	閱讀素養教育

				學習內容作基本的整理歸納。	
9	Pete the cat I love my white shoes.	The story https://www.youtube.com/watch?v=fj_z6zGQVyM	1	1-IV-6能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。	閱讀素養教育
10	Past continuos practice---worksheet Pair practice	The story https://www.youtube.com/watch?v=fj_z6zGQVyM	1	2-IV-8能以正確的發音、適切的重音及語調說出基本或重要句型的句子。	閱讀素養教育
11	Role Play- Pete the cat I love my white shoes.	The story https://www.youtube.com/watch?v=fj_z6zGQVyM visit the website 【生生用平板】	1	2-IV-9能進行簡易的角色扮演	閱讀素養教育
12	Sing -唱歌學英文 Dictation-listening comprehension	Let it go https://www.youtube.com/watch?v=L0MK7qz13bU	1	1-IV-6能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。	閱讀素養教育
13	Sing -唱歌學英文 Reading – get to know the meaning of	Let it go https://www.yout	1	2-IV-8能以正確的發音、適	閱讀素養教育

	the lyrics.	ube.com/watch?v=L0MK7qz13bU		切的重音及語調說出基本或重要句型的句子。	
14	段考週		1	活動)。	閱讀素養教育
15	Prsentation Peer evaluation	Let it go https://www.youtube.com/watch?v=L0MK7qz13bU	1	6-IV-3 樂於參與有助提升英語能力的活動(如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等	
16	Read the story- What will the weather be like today by Paul Rogers?	What will the weather be like today? https://www.youtube.com/watch?v=BgvbpxTX0rM	1	1-IV-6能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。	閱讀素養教育與多元文化教育
17	Future tense practice-rewrite the story	What will the weather be like today? https://www.youtube.com/watch?v=BgvbpxTX0rM	1	5-IV-7能聽懂日常生活對話，並能以簡單的字詞、句子記下要點。	閱讀素養教育與多元文化教育
18	Listen and read the story-will and will not	Will and will not https://www.youtube.com/watch?v=L0MK7qz13bU	1	6-IV-4樂於接觸課外的英語文多元素	閱讀素養教育與多元文化教育

		=hz4-LkCEHCU		材，如歌曲、英語學習雜誌、漫畫、短片、廣播、網路等。	
19	Group discussion and presentation	Will and will not https://www.youtube.com/watch?v=hz4-LkCEHCU	1	6-IV-3樂於參與有助提升英語能力的活動（如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動）。	閱讀素養教育與多元文化教育
20	Review-複習週	https://www.youtube.com/watch?v=10ih7y7rI0c&ab_channel=【安全教育】	1	6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活	閱讀素養教育與多元文化教育
21	段考週		1		
第二學期					
1	Warm up 預備週	Introduction 課程簡介	1	6-IV-1樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。	閱讀素養教育

2	Read the story-the origin of Valentine's Day?	the origin of Valentine's Day? https://www.youtube.com/watch?v=JdKZepHMFWE	1	1-IV-6能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。	閱讀素養教育
3	Group discussion- Each group choose one love song –get to know the meaning of the song	worksheet	1	6-IV-5主動利用各種查詢工具，以了解所接觸的英語文資訊。	閱讀素養教育
4	Performance-sing the song	Group presentation	1	6-IV-3樂於參與有助提升英語能力的活動（如英語營、歌唱、朗讀、演講、段落寫作、讀者劇場等活動）。	閱讀素養教育
5	Dictation-the chant What do you look like?	What do you look like? https://www.youtube.com/watch?v=qhWV4fzchq4	1	6-IV-2主動預習、複習並將學習內容作基本的整理歸納。	閱讀素養教育
6	Listening comprehension- Reading practice	What do you look like?	1	6-IV-1樂於參與課堂中各	閱讀素養教育

	Q and A	https://www.youtube.com/watch?v=qhWV4fzchq4		類練習活動，不畏犯錯。	
7	段考週		1		
8	Introduction of the song”if I let you go”	If I let you go by Westlife https://www.youtube.com/watch?v=had7oWgvkOE	1	1-IV-10 能了解歌謠、韻文的節奏與音韻	閱讀素養教育
9	Dictation-finished the worksheet by listening to the video on the youtube	If I let you go by Westlife https://www.youtube.com/watch?v=had7oWgvkOE	1	6-IV-5主動利用各種查詢工具，以了解所接觸的英語文資訊。	閱讀素養教育與多元文化教育
10	Listen to the storybook-the very hungry caterpillar	The very hungry caterpillar https://www.youtube.com/watch?v=75NQK-Sm1YY visit the website 【生生用平板】	1	1-IV-6能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。	閱讀素養教育
11	Group performance	The very hungry caterpillar https://www.youtube.com/watch?v=75NQK-Sm1YY	1	2-IV-8能以正確的發音、適切的重音及語調說出基本或重要句	閱讀素養教育

				型的句子。	
12	Read the story-the history of Mother's Day.	Mother's Day-why do we celebrate Mother's Day? https://www.youtube.com/watch?v=6zHMANyTYbk	1	2-IV-6 能依人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。	閱讀素養教育與多元文化教育
13	Group discussion-Worksheet- 1.When /How/Why do we celebrate Mother's Day? 2.How will you celebrate Mother's Day?	Mother's Day-why do we celebrate Mother's Day? https://www.youtube.com/watch?v=6zHMANyTYbk	1	3-IV-13 能了解短劇的主要內容與情節 4-IV-5 能依提示寫出正確達意的簡單句子。	閱讀素養教育與多元文化教育
14	段考週		1		
15	Sing -唱歌學英文 I love you more than I can say. Dictation-finished the worksheet by listening to the video on the youtube	I love you more than I can say. https://www.youtube.com/watch?v=hkOJSETBCso	1	1-IV-6能聽懂簡易故事及短劇的主要內容。	閱讀素養教育與多元文化教育
16	Reading – get to know the meaning of the lyrics. Review	I love you more than I can say. https://www.youtube.com/watch?v=hkOJSETBCso	1	1-IV-1能聽懂課堂中所學的字詞。	閱讀素養教育

17	Sing -唱歌學英文 Reading – get to know the meaning of the lyrics.	Let me down slowly https://www.youtube.com/watch?v=jLNrvmXboj8	1	1-IV-5能聽懂簡易歌謠和韻文的主要內容。	閱讀素養教育
18	Read and recite along Grammar practice-the usage of adverb	Let me down slowly https://www.youtube.com/watch?v=jLNrvmXboj8	1	3-IV-16 能閱讀不同體裁、不同主題的簡易文章。	閱讀素養教育
19	Prsentation Peer evaluation	https://www.youtube.com/watch?v=K93kDIJ29iU&ab_channel=SuperJoJo 【安全教育】	1	6-IV-4樂於接觸課外的英語文多元素材，如歌曲、英語學習雜誌、漫畫、短片、廣播、網路等。	閱讀素養教育
20	段考週		1	5-IV-10能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意。	閱讀素養教育

彰化縣公立永靖國民中學 112 學年度第 一 學期 八 年級 數學 彈性學習課程 (校訂課程)

課程名稱	數學素養導向的專題課程：數學史、科技工具(如計算機)、數學遊戲 專題課程	實施年級 (班級組別)	八年級第一學期	教學節數	本學期共(17)節
彈性學習課程 四類規範	<p>1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input type="checkbox"/>主題<input type="checkbox"/>專題<input type="checkbox"/>議題)</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"/> 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)</p> <p>身障類：<input type="checkbox"/>生活管理<input type="checkbox"/>社會技巧<input type="checkbox"/>學習策略<input type="checkbox"/>職業教育<input type="checkbox"/>溝通訓練<input type="checkbox"/>點字<input type="checkbox"/>定向行動<input type="checkbox"/>功能性動作訓練<input type="checkbox"/>輔助科技運用</p> <p>資優類：<input type="checkbox"/>創造力 <input type="checkbox"/>領導才能<input type="checkbox"/>情意發展<input type="checkbox"/>獨立研究或專長領域</p> <p>其他類：<input type="checkbox"/>藝術才能班專門課程<input type="checkbox"/>體育班專門課程</p> <p>4. <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>				
設計理念	為落實數學課綱的理念與目標，課程發展以核心素養做為主軸，它是指一個人為適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	<p>A1 身心素質與自我精進 (數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。)</p> <p>A2 系統思考與解決問題 (數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。)</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 (數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。)</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 (數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。)</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 (數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。)</p> <p>C1 道德實踐與公民意識 (數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。)</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 (數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。)</p> <p>C3 多元文化與國際理解 (數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。)</p>				

課程目標		1.透過數學史的教學活動，培養能理解多元文化的數學與人文素養。 2.透過使用工具解決數學問題的教學活動，培養正確使用工具的數學素養。 3.透過進行數學遊戲的溝通討論，培養運用數學語言溝通以及共同擬訂策略解決問題的數學素養。 4.透過跨領域應用的教學活動，培養運用數學分析與解決問題的數學素養。(依各校師資與配課狀況，選擇性發展)						
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 type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input 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 type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input 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 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 type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育			
表現任務		1.乘法公式與多項式：a-IV-5、 2.平方根與畢氏定理：n-IV-5、n-IV-6、n-IV-9、s-IV-7、g-IV-1 3.因式分解：a-IV-6 4.一元二次方程式：a-IV-6 5.統計資料處理與圖表：n-IV-9、d-IV-1						
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2、3週	2	數學應用專題：月曆上的數學	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。	1. 多項式的乘法運算 2. 乘法分配律。	A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算。	1. 讀心術魔術 2. 讀心術魔術背後的數學 3. 多項式的乘法運算	1.進行讀心術魔術 2.學生發表觀察後的發現 3.利用多項式的乘法解決問題	學習單
第4、5週	2	數學遊戲專題：數算小神童	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。	1. 多項式的乘法運算 2. 乘法公式 3. 乘法分配律	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 。 A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最	1. 心算比賽 2. 心算背後的數學意涵 3. 乘法公式的運用	1. 透過心算比賽，激發學生的競爭心理 2. 了解簡單的心算規則，嘗試更多的練習 3. 掌握乘法公式的妙用，運用出	學習單

					高至三次);被除式為二次之多項式的除法運算。		更多的解題變化	
第6週	1	數學史專題：蘇格拉底	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	1. 認識蘇格拉底 2. 知道蘇格拉底教學法	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	1. 認識西方的孔子 2. 蘇格拉底的教學法	1.教師只負責提出問題，讓學生討論提出想法。 2.在討論與批判之下，不斷地修正觀念，去激發學生思考，產生更多的想法。	南一版教科書
第7週	1	數學史專題：根號數的由來	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	1. 知道根號符號的演進 2. 知道更多的數學符號	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	1. 平方根表示法的演進	1.數學學習與數學知識發展的過程中，符號的使用相當重要。 2.帶領學生認識符號的發展，走進數學的歷史，體驗不一樣的數學課。	學習單
第9、10週	2	計算機專題：根號數的近似值	n-IV-6 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算、驗證與估算，建立對二次方根的數感。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。	1. 能用計算機做四則運算 2. 能用計算機計算根號數的近似值	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	1. 複習計算機與數的四則運算功能操作 2. 根號數的運算與計算機的應用 3. 利用計算機輔助解決數學問題	1.正確使用計算機做數的四則運算 2.利用計算機做根號數的算 3.學生可以掌握計算機計算得到的結果很多都是近似值。	學習單
第11、12週	2	數學史專題：畢達哥拉斯	s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。	1. 認識數學家畢達哥拉斯 2. 知道更多畢氏定理的證明法	S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義及其數學史；畢氏定理在生	1. 認識畢達哥拉斯 2. 畢氏定理的證明	1.認識畢達哥拉斯的重要貢獻。 2.畢氏定理的總	學習單

			g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。		活上的應用；三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。 G-8-1 直角坐標系上兩點距離公式：直角坐標系上兩點 $A(a, b)$ 和 $B(c, d)$ 的距離為 $\overline{AB} = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ ；生活上相關問題。		統證明法 3. 中國古代的勾股(弦)定理，手臂平舉上臂往上與下臂垂直，上臂稱為勾，下臂稱為股。 4. 更多不同的證明法，目前已知的證明法有 4 百多種	
第 13、14 週	2	科技、資訊 專題：手機 APP 算數學	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	1. 知道如何運用 APP 協助因式分解 2. 認識更多的數學軟體	A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。	1. 利用 Photomath 做因式分解 2. 利用 GGB 做數學動畫	1. 軟體 Photomath 利用拍照的方式拍下題目，他可以幫忙顯示出因式分解的結果，甚至連過程都可以分步驟呈現。 2. 軟體 GGB 已經是很多數學老師的最愛了，不管是考試出題繪圖，或是製作數位教材都可以借助他來完成，更有許多老師們樂於分享製作出的成品，現在手機	南一版教科書

第 16、17 週	2	數學應用專題：黃金比例	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	1. 知道歐幾里德的黃金分割 2. 知道黃金比例	A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。	1. 歐幾里德黃金分割 2. 黃金比例	上也有了。 1.歐幾里德在幾何原本中定義的黃金分割，全長：長線段=長線段：短線段。 2.古希臘認為1.618 為黃金比例，因此在很多的建築物、藝術品中都隱含了黃金比例。	學習單
第 18 週	1	數學應用專題：黃金比例的應用	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	1. 知道黃金比例的運用 2. 認識自然界中有很多的黃金比例	A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。	1. 黃金比例的應用 2. 自然界中的黃金比例	1.黃金比例目前在生活中運用最多的是高跟鞋的發明。 2.很多自然界中動植物的生長都蘊含有黃金比例。	學習單
第 19、20 週	2	數學應用專題：統計資料的各種表述	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。	1. 能利用計算機計算比值，掌握三角比 2. 掌握統計資料的內涵	D-8-1 統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。	1. 統計資料的解讀 2. 會騙人的統計資料	1.不同的統計資料表格各有不同的功能。 2.利用統計資料的各種不同特性，針對各自有利的部分，做片面的陳述，美化數字，減少差距，都是統計常被用來騙人的手法。	南一版教科書

彰化縣公立永靖國民中學 112 學年度第 二 學期 八 年級 數學 彈性學習課程 (校訂課程)

課程名稱	數學素養導向的專題課程：數學史、科技工具(如計算機)、數學遊戲 專題課程	實施年級 (班級組別)	八年級第二學期	教學節數	本學期共(17)節
彈性學習課程 四類規範	<p>1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input type="checkbox"/>主題<input type="checkbox"/>專題<input type="checkbox"/>議題)</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"/> 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：<input type="checkbox"/>生活管理<input type="checkbox"/>社會技巧<input type="checkbox"/>學習策略<input type="checkbox"/>職業教育<input type="checkbox"/>溝通訓練<input type="checkbox"/>點字<input type="checkbox"/>定向行動<input type="checkbox"/>功能性動作訓練<input type="checkbox"/>輔助科技運用 資優類：<input type="checkbox"/>創造力<input type="checkbox"/>領導才能<input type="checkbox"/>情意發展<input type="checkbox"/>獨立研究或專長領域 其他類：<input type="checkbox"/>藝術才能班專門課程<input type="checkbox"/>體育班專門課程</p> <p>4. <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</p>				
設計理念	為落實數學課綱的理念與目標，課程發展以核心素養做為主軸，它是指一個人為適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	<p>A1 身心素質與自我精進 (數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。)</p> <p>A2 系統思考與解決問題 (數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。)</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 (數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。)</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 (數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。)</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 (數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。)</p> <p>C1 道德實踐與公民意識 (數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能与他人進行理性溝通與合作。)</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 (數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。)</p> <p>C3 多元文化與國際理解 (數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。)</p>				

課程目標		1.透過數學史的教學活動，培養能理解多元文化的數學與人文素養。 2.透過使用工具解決數學問題的教學活動，培養正確使用工具的數學素養。 3.透過進行數學遊戲的溝通討論，培養運用數學語言溝通以及共同擬訂策略解決問題的數學素養。 4.透過跨領域應用的教學活動，培養運用數學分析與解決問題的數學素養。(依各校師資與配課狀況，選擇性發展)						
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 type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input 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 type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input 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 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 type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育			
表現任務		1.數列與等差級數：n-IV-7、n-IV-9 2.函數及其圖形：f-IV-1 3.三角形的性質與尺規作圖：s-IV-2、s-IV-4、s-IV-8、s-IV-9、s-IV-13、n-IV-3 4.平行與四邊形：s-IV-2、s-IV-3、s-IV-8						
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2、3、4週	3	數學應用專題：生活中的規律	n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。	N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。 N-8-4 等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。	1.連續奇數和與完全平方數之間的關係。 2.連續數字的立方和，發揮你的想像力，找出代數關係式。 3.費氏數列：大自然中的神奇密碼。	1. 奇數 2. 正方體 3. 自然界的奇蹟	1. 理解奇數和予完全平方數的關係 2. 理解立方和 3. 知道自然界中有許多的費氏數列	學習單
第5、6週	2	數學應用專題：溫度的世界	f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。	F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現 $f(x)$ 的抽象型式）、常數函數（ $y=c$ ）、一次函數（ $y=ax+b$ ）。 F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的	1.攝氏溫度與華氏溫度之間的轉換，攝氏與華氏的對話。 2.由海平面開始，高度每上升1000公尺，溫度就會減少6度，為什麼如此呢？ 3.溫度與壓力之間，在特殊環境之下，竟然存在著不	1. 攝氏溫度與華氏溫度 2. 攝氏溫度與高度 3. 攝氏溫度與壓力	1. 攝氏溫度與華氏溫度之間轉換的關係 2. 知道攝氏溫度與高度化之間的關係 3. 知道攝氏溫度與壓力之間的關	學習單

				圖形；一次函數的圖形。	可思議的線性關係。		係	
第 8、9、10 週	3	數學手作專題：幾何的世界	<p>s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。</p> <p>s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。</p>	<p>S-8-1 角：角的種類；兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）；角平分線的意義。</p> <p>S-8-2 凸多邊形的內角和；凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正n邊形的每個內角度數。</p> <p>S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。</p> <p>S-8-5 三角形的全等性質：三角形的全等判定（SAS、SSS、ASA、AAS、RHS）；全等符號（\cong）。</p> <p>S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式，及其相關之複合圖形的面積。</p> <p>S-8-8 三角形的基本性質：等腰三角形兩底角相等；非等腰三角形大角對</p>	<p>1.七巧板拼畫，歷久不衰，由簡單的平面基本圖形到藝術創作。</p> <p>2.利用對稱的特性，創造出各種藝術創作；生活周遭的對稱圖形；自然界中的對稱。</p> <p>3.尺規作圖只有想不到，沒有它做不到，排開歷史上的三大難題，快速的利用三角形的兩邊隨意切割出等面積。</p>	<p>1. 七巧板</p> <p>2. 對稱的世界</p> <p>3. 進擊的尺規</p>	<p>1. 活用七巧板掌握幾何圖形的變換</p> <p>2. 認識對稱的世界</p> <p>3. 掌握尺規作圖的奧秘</p>	學習單

				<p>大邊，大邊對大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。</p> <p>S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。</p>				
第 11、12、13 週	3	數學軟體專題： GSP、GGB	<p>s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊</p>	<p>S-8-1 角：角的種類；兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）；角平分線的意義。</p> <p>S-8-2 凸多邊形的內角和；凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正n邊形的每個內角度數。</p> <p>S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。</p> <p>S-8-5 三角形的全</p>	<p>1.GSP 老牌的幾何作圖工具，讓學生更精確的掌握平面圖形的特性；GGB 免費的幾何作圖軟體，超強的功能等你來開發。</p> <p>2.嘗試玩靜態幾何的特徵，接著挑戰進階版的動態變化開發學生 GSP、GGB 的細胞。</p>	<p>1. 靜態的平面世界</p> <p>2. 動態的平面世界</p>	<p>1. 了解 GSP、GGB 軟體的使用方法</p> <p>2. 利用 GSP、GGB 創造幾何圖形。</p> <p>3. 利用 GSP、GGB 製作教學課程</p>	學習單

			<p>形的幾何性質及相關問題。</p> <p>s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。</p>	<p>等性質：三角形的全等判定（SAS、SSS、ASA、AAS、RHS）；全等符號（\cong）。</p> <p>S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式，及其相關之複合圖形的面積。</p> <p>S-8-8 三角形的基本性質：等腰三角形兩底角相等；非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。</p> <p>S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。</p>				
第 15 週	1	數學史專題：歐幾里德	<p>a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活</p>	<p>A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。</p>	<p>學幾何不看一看 Euclid 的幾何原本實在說不過去，讓學生想想幾何原本中針對幾何基本形狀的描述，對照學習過的</p>	<p>1. 幾何原本</p>	<p>1. 認識歐幾里德 2. 閱讀幾何原本</p>	<p>學習單</p>

			的情境解決問題。		幾何知識，想想看，為何數學老師們一定推薦幾何原本。			
第 16、17 週	2	數學摺紙專題：	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。	1.利用簡單正方形的摺紙素材，可以摺出很多令人讚嘆的形狀，學習摺紙可以提升學生的注意力。 2.配合摺出的基本圖形，哪些圖形可以完成鑲嵌拼圖，開發學生的創造力。 3.利用摺紙不僅可以創造平面圖形，更可以透過巧思拼組出很多立體圖形，強化學生的空間概念。	1. 平面圖形 2. 鑲嵌圖形 3. 立體組合	1. 運用摺紙製作幾何平面圖形 2. 運用摺紙製作幾何鑲嵌圖形 3. 運用摺紙製作立體幾何圖形	學習單
第 18、19、20 週	3	趣味數學專題：視覺騙術	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。	1.科學的驗證常常打破很多人的認知，網路上實拍的影片是 P 圖的嗎？ 2.越來越多的科學證實，人眼真的常常在騙人，你還是只相信自己親眼所見嗎？透過科學尋找實證。 3.明明是照片，怎麼裡面的圖形還會動，不相信眼睛會騙人的，自己試吧！鏡中的世界不是現實世界左右相反的射影嗎？怎麼可能圓形	1. 平行？ 2. 眼見為憑？ 3. 平面上的動態圖形	1. 察覺眼睛的錯覺 2. 知道眼睛很會騙人 3. 利用眼睛的錯覺製作的產品	學習單

					的鏡像會變成方形 鐵定是 P 圖的，打破 你既定的思維吧！			
--	--	--	--	--	-------------------------------------	--	--	--

課程名稱	科學探索—廚房裡的科學	實施年級	八	教學節數	每周 1 節
設計理念	科學素養是種能夠應用在生活中的基本能力，本課程之目的除了結合本學期自然科的課程之外，另外在透過對於廚房裡料理及使用的烹調之觀察、探究、實作，來培養對於自然科學的創新思維。銜接本校七年級科學探索課程中之有機農業栽培作物作為八年級科學探究課程的食材，進而結合食農教育，將生活經驗與科學精神結合，並且融入生活之中，以培育健全、健康國民為主要目標。				
本教育階段 總綱核心素養	<p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</p> <p>自-J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。</p> <p>自-J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。</p> <p>自-J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>自-J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。</p> <p>自-J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動素養。</p> <p>自-J-C3 具備敏察和接納多元文化涵養，關心本土與國際事務，尊重欣賞差異。</p>				
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解科學實驗的操縱、控制與應變變因並能加以區別。 2. 能夠理解密度的定義與水溶液密度的測量方法。 3. 觀察物體密度會影響放置在液體中的沉浮現象，並進而推理其中關係。 4. 理解重量百分濃度的定義與計算，並能加以延伸至溶液稀釋或混合的狀況。 5. 能夠藉由操作實驗，調配出各種重量百分濃度的溶液 6. 了解漸層飲料的調配需藉由濃度與密度的控制對於飲料漸層之影響。 7. 經由觀察水波與彈簧波，以了解橫波與縱坡之差異，並能加以辨別。 				

	<ol style="list-style-type: none"> 8. 透過棉線之粗細與水杯中水柱的高低發音比較，了解發音體材質對所發出之聲音頻率有所差異。 9. 藉由觀察反射現象，以了解反射定律之內容。並進一步觀察面鏡之成像性質。 10. 藉由觀察折射現象，以了解折射定律之內容。並進一步觀察透鏡之成像性質。 11. 定性解釋全反射發生之條件，與光纖通訊之原理。 12. 簡易溫度計製作原理與實作，並與一般溫度計比較。 13. 以簡易的實驗觀察三種熱量的傳遞方式與其特性。 14. 比較燜燒鍋及壓力鍋的差異，並對熱學設計原理作介紹。 15. 介紹烤箱原理與使用方式，並實際使用烘烤食物。 16. 介紹氣炸鍋原理與使用方式，並實際使用炸食物。
<p>表現任務 (學習評量)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正確操作天平測量質量及量筒測量體積。 2. 了解密度的定義。 3. 了解重量百分濃度的定義，並能正確調配出溶液濃度。 4. 了解密度的大小如何影響在液體中的沉浮情形。 5. 學習調配漸層飲料。 6. 觀察水波與彈簧波的振動，以了解橫波與縱波。 7. 了解波動與介質的關係。 8. 觀察並了解發音體的條件與發音頻率的關係。 9. 觀察光波的行進路徑並了解反射與折射定律。 10. 正確操作並觀察面鏡與透鏡的成像性質。 11. 了解光纖通訊的簡易原理。 12. 能利用熱漲冷縮原理設計自製溫度計，並正確使用。 13. 分別觀察三種熱量的傳遞方式，並能加以辨別。 14. 能說明燜燒鍋的設計原理。 15. 能說明壓力鍋的設計原理。 16. 能說明烤箱與氣炸鍋的設計原理並比較兩者優缺點。 17. 能使用烤箱與氣炸鍋完成簡單料理，並且能分享食農教育的精神，願意與家庭分享。

		18. 能理解科學與生活結合的關聯性。					
跨領域協同		科技領域-生活科技、綜合領域-家政、數學領域					
週次	日期	學習表現 (校訂)	學習內容 (校訂)	單元名稱	節數	表現任務 (學習評量)	結合 議題
1		pe-IV-1 pe-IV-2	INc-IV-3	課程與實驗 器材說明	1	觀察記錄	科技教育
2		pe-IV-2 ai-IV-1	Ea-IV-1 Ea-IV-2 Ea-IV-3	溶液密度測 量實驗	1	觀察記錄	科技教育
3		pe-IV-2 ai-IV-1	Eb-IV-6	密度與沉浮 的關係	1	觀察記錄	科技教育
4		po-IV-1 po-IV-2	Ab-IV-3 Jb-IV-4	濃度概念介 紹	1	觀察記錄	科技教育
5		ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Ab-IV-3 Jb-IV-4	水溶液濃度 調配實驗	1	觀察記錄	科技教育
6		pe-IV-2 ti-IV-1	Ab-IV-3 Jb-IV-4	漸層飲料的 調配	1	實作體驗	家庭教育
7		pc-IV-1 pc-IV-2	Ab-IV-3 Jb-IV-4	討論與分享	1	分享討論	科技教育 家庭教育
8		pe-IV-2 ai-IV-1	Ka-IV-1 Ka-IV-2	水波與彈簧 波的觀察	1	觀察記錄	科技教育
9		ti-IV-1 tr-IV-1	Ka-IV-3	發音體材質 與聲音頻率	1	觀察記錄	科技教育

				關係的觀察			
10		pe-IV-2 ai-IV-1	Ka-IV-8	反射現象的 觀察	1	觀察記錄	科技教育
11		pe-IV-2 ai-IV-1	Ka-IV-8	折射現象的 觀察	1	觀察記錄	科技教育
12		po-IV-1 po-IV-2	Ka-IV-9	光纖的全反 射原理	1	觀察記錄	科技教育
13		pc-IV-1 pc-IV-2	Ka-IV-2 Ka-IV-3 Ka-IV-8 Ka-IV-9	討論與分享	1	分享討論	科技教育
14		pe-IV-2 tr-IV-1	Bb-IV-1 Bb-IV-5	自製溫度計 實驗	1	實作體驗	科技教育
15		pe-IV-2 tr-IV-1	Bb-IV-1 Bb-IV-4	熱量傳遞實 驗	1	觀察記錄	科技教育
16		ai-IV-1 ai-IV-2	INa-IV-1 INa-IV-2 INa-IV-3 Bb-IV-1 Bb-IV-4	燜燒鍋及壓 力鍋原理與 介紹	1	觀察記錄	科技教育 家庭教育
17		ai-IV-1 ai-IV-2	INa-IV-1 INa-IV-2 INa-IV-3 Bb-IV-1	烤箱原理與 使用介紹	1	觀察記錄	科技教育 家庭教育
18		ai-IV-1 ai-IV-2	INa-IV-1 INa-IV-2 INa-IV-3 Bb-IV-1	氣炸鍋原理 與使用介紹	1	觀察記錄	科技教育 家庭教育

19	ai-IV-1 ai-IV-2 pc-IV-1	INa-IV-3	食材料理與 比較	1	實作體驗	科技教育 家庭教育
20	ai-IV-1 pc-IV-1 pc-IV-2	INa-IV-3 Bb-IV-1 Bb-IV-4 Bb-IV-5	利用平板， 將本學期所 學課程做複 習	1	將課程做資 訊融入	科技教育 家庭教育

課程名稱	科學工坊	實施年級	八	教學節數	每周 1 節
設計理念	<p>到了八年級下學期，其主要主題是化學與力學。</p> <p>第二章的氧化還原，可以示範甘油放熱的實驗。甘油遇上強氧化劑，會劇烈的放熱，甚至可以讓衛生紙、金紙等起火燃燒。是江湖上神棍常使用的騙術。可以提醒學生，很多奇蹟、神力，都只是透過科學的包裝去欺瞞不黯世事的草包而已，而學習可以讓你的視野不同，比較不會被欺瞞。</p> <p>第三章的電解質，可以輔助說明滲透壓。為什麼等滲透壓飲料可以解渴，而生理食鹽水又為什麼可以洗眼睛而不會使眼睛乾澀。</p> <p>第四章的反應速率，可以透過簡易的實際操作，去觀察塵暴現象。可以以八仙塵暴事件為例，清楚的說明為什麼會發生那樣的悲劇，以及當時如何避免此災難的發生。</p> <p>也可結合中醫，去解釋為什麼草藥透過研磨等動作，可以提升藥物的療效。</p> <p>之後第五章的主題：有機化學，更是跟上學期的食農課程息息相關。基本飲食，是日常生活中不可或缺的需求，因此結合食品的課程，將是我們八下自然科彈性課程的主軸。</p> <p>結合食品化學，可以跟學生介紹發酵食品。日常生活中常見的發酵食品有酒、醋、乳酸飲料、醬油、紅茶…等等。</p> <p>其中酒的釀造，是由水果和米中的醣類，透過酵母菌發酵而來。剛好一年級的課程有自耕小田地，可以繼續課程的延伸直接自給自足。</p> <p>而醋酸，是由酒繼續氧化而得，因此釀酒、釀醋之間，可以說是只有一線之隔。其成敗就是釀造的過程中是否能有效的阻絕氧氣。這過程中也可讓學生知道過程一個小細節(阻絕氧氣)沒做好，成敗可是大不相同！</p> <p>進一步的乳酸飲料，可由牛奶發酵而來。而且亞洲體質，許多人患有乳糖不耐症。而優酪乳將其中的乳糖給發酵成乳酸了，因此可以向學生說明，需要牛奶營養的，可改由優酪乳中攝取而得。</p> <p>而再來的醬油，是透過豆類發酵而得，豆類蛋白質發酵過後，可得各式各樣的氨基酸，也就是醬油裡面香味的來源。傳統醬油發酵時間攏長，因此外面也衍生出快速製作的方法。可用鹽酸快速釀造。這項差異，也造成外面市售醬油價格有高、低的差異。這過程中也能讓學生明白一分錢一分貨的道理。再來是茶葉，我們永靖這邊旁邊緊鄰名間鄉，南投美麗的山坡地上有綠意盎然的茶葉。是以農立國的彰化，除了稻米之外的另外一個重要的經濟作物。茶葉可分為發酵茶、未發酵茶。可以向學生介紹之間兩者之間的差異。其中未發酵茶的代表是綠茶，一般來說裡面的酵素比較強，空腹喝會比較傷胃。而發酵茶代表為紅茶，酵素沒那麼強烈，而且發酵過後香味濃郁許多，因為多了一道工法，一般來說紅茶也比綠茶來的貴一些。而且松柏嶺上面有需多的茶場，也可將茶廠的觀光當成一次校外教學，讓學生體驗茶葉種植、採集、發酵的過程。也可體驗我們這邊的當地民情。</p> <p>到了第三次段考，主軸之一就是力學。大氣壓力、浮力是相當抽象但是又有趣的單元。可以透過真空罐，去了解大氣壓力的作用。其中真空罐的空氣如果充分抽掉的話，對於食品的存放也是相當有利，因此這個單元可以融合食品保存與馬德堡半球實驗。然後也可以觀察到真空的罐子基本上是難以打開的，用以去體驗大氣壓力的威力。氣壓進一步也可以稍微介紹白努力定律，是滑翔翼、飛機的原理。台灣屬於海島型國家，因此空運運輸是我們非常必要的產業。可以用紙飛機去體驗說明翅膀上下氣體流動，用以解釋翅膀上下的氣壓差異。</p>				

	<p>到了後面的浮力單元，可以介紹熱氣球與貨船原理。熱氣球可以融合密度、對流、以及空氣浮力，是相當有意思的單元。在課堂上可以動手做「天燈」，結合台灣在地文化，以及透過動手做，去培養足學以致用的科學素養。</p>
<p>本教育階段 總綱核心素養</p>	<p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</p> <p>自-J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。</p> <p>自-J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。</p> <p>自-J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>自-J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。</p> <p>自-J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動素養。</p> <p>自-J-C3 具備敏察和接納多元文化涵養，關心本土與國際事務，尊重欣賞差異。</p>
<p>課程目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 19. 將強氧化劑與甘油混合，觀察衛生紙自燃的神奇現象。讓學生了解要使用什麼特殊的氧化劑，才足以讓衛生組自燃。 20. 分組探討，請各組去搜尋江湖上常見的騙術，並在上課分組報告期騙術背後的科學原理。 21. 了解什麼是滲透壓，並去計算正確的濃度，用以調配出等滲透壓的生理食鹽水。 22. 準備麵粉，讓學生觀察麵粉飄揚之後，透過酒精燈產生小規模塵暴等現象。 23. 讓學生觀察藥丸、藥粉、藥水、以及膠囊藥效發揮速度的差異。 24. 動手做釀造食品。 25. 分組作酒的釀造。 26. 分組作醋酸的釀造。 27. 分組作乳酸飲料的釀造。 28. 分組作醬油的釀造。 29. 觀光茶廠與採茶、製茶的過程，並寫下心得感想。 30. 操作真空罐抽氣實驗，做出一個簡易的馬德堡半球。 31. 製作紙飛機，去了解飛機的原理，體驗流速與氣壓之間的關係。

		<p>32. 製作天燈，去了解熱對流的原理。進而做出一個小型的熱汽球。</p> <p>33. 動手做一艘紙船，並想辦法用一張 A4 的紙做出該紙船的最大浮力。</p>					
表現任務 (學習評量)		<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄什麼樣的條件和情況下，才可以使衛生紙自燃。 2. 每組學習單去分享一個常見的江湖騙術。 3. 計算濃度，去調配生理食鹽水。 4. 讓麵粉產生小規模的塵暴 5. 紀錄並觀察藥丸、藥粉、藥水、以及膠囊藥效發揮速度的差異。 6. 實驗：釀造酒的成敗 7. 實驗：釀造醋的成敗 8. 實驗：釀造乳酸的成敗 9. 實驗：釀造醬油的成敗 10. 學習單：茶廠觀光 11. 實驗：操作馬德堡半球。 12. 實驗：製作紙飛機。 13. 實驗：製作天燈。 14. 實驗：利用 A4 厚紙板做出最大乘載重的紙船。 					
跨領域協同		科技領域-生活科技、綜合領域-家政、數學領域					
週次	日期	學習表現 (校訂)	學習內容 (校訂)	單元名稱	節數	表現任務 (學習評量)	結合 議題
1		pe-IV-1 pe-IV-2	INc-IV-3	甘油與過錳 酸鉀的氧化 還原	1	實驗結果	科技教育
2		pe-IV-2 ai-IV-1	Ea-IV-1 Ea-IV-2 Ea-IV-3	神奇的騙術	1	分組報告	科技教育

3	pe-IV-2 ai-IV-1	Eb-IV-6	等滲透壓與 生理食鹽水	1	實驗結果	科技教育
4	po-IV-1 po-IV-2	Ab-IV-3 Jb-IV-4	粉塵爆炸	1	實驗結果	科技教育
5	ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Ab-IV-3 Jb-IV-4	藥丸、藥 粉、膠囊、 藥水的差異	1	分組討論	科技教育 家庭教育
6	pe-IV-2 ti-IV-1	Ab-IV-3 Jb-IV-4	釀造酒 釀造醋	1	實驗結果	科技教育 家庭教育
7	pc-IV-1 pc-IV-2	Ab-IV-3 Jb-IV-4	釀造酒 釀造醋	1	實驗結果	科技教育 家庭教育
8	pe-IV-2 ai-IV-1	Ka-IV-1 Ka-IV-2	醬油發酵	1	實驗結果	科技教育 家庭教育
9	ti-IV-1 tr-IV-1	Ka-IV-3	醬油發酵	1	實驗結果	科技教育 家庭教育
10	pe-IV-2 ai-IV-1	Ka-IV-8	製作乳酸飲 料	1	實驗結果	科技教育 家庭教育
11	pe-IV-2 ai-IV-1	Ka-IV-8	製作乳酸飲 料	1	實驗結果	科技教育 家庭教育
12	po-IV-1 po-IV-2	Ka-IV-9	醬油發酵	1	實驗結果	科技教育 家庭教育
13	pc-IV-1 pc-IV-2	Ka-IV-2 Ka-IV-3 Ka-IV-8 Ka-IV-9	醬油發酵	1	實驗結果	科技教育 家庭教育
14	pe-IV-2 tr-IV-1	Bb-IV-1 Bb-IV-5	觀光茶廠	1	學習單填寫	科技教育
15	pe-IV-2	Bb-IV-1	觀光茶廠	1	學習單填寫	科技教育

		tr-IV-1	Bb-IV-4				
16		ai-IV-1 ai-IV-2	INa-IV-1 INa-IV-2 INa-IV-3 Bb-IV-1 Bb-IV-4	真空罐與馬 德堡半球	1	實驗結果	科技教育
17		ai-IV-1 ai-IV-2	INa-IV-1 INa-IV-2 INa-IV-3 Bb-IV-1	氣壓與紙飛 機	1	實驗結果	科技教育
18		ai-IV-1 ai-IV-2	INa-IV-1 INa-IV-2 INa-IV-3 Bb-IV-1	水火箭的製 作	1	實驗結果	科技教育
19		ai-IV-1 ai-IV-2 pc-IV-1	INa-IV-3	紙船與浮力	1	實驗結果	科技教育
20		ai-IV-1 pc-IV-1 pc-IV-2	INa-IV-3 Bb-IV-1 Bb-IV-4 Bb-IV-5	利用平板， 將本學期所 學課程做複 習	1	將課程做資 訊融入	科技教育 家庭教育