

參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

113 學年度嘉義縣永慶高中(國中部) 九 年級第 一二 學期彈性學習課程 科博文探論-寰宇大視界 教學計畫表 設計者：谷桂梅 (表十二之一)

一、課程四類規範(一類請填一張)

1. 統整性課程 (主題 專題 議題探究)

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

二、本課程每週學習節數：1 節

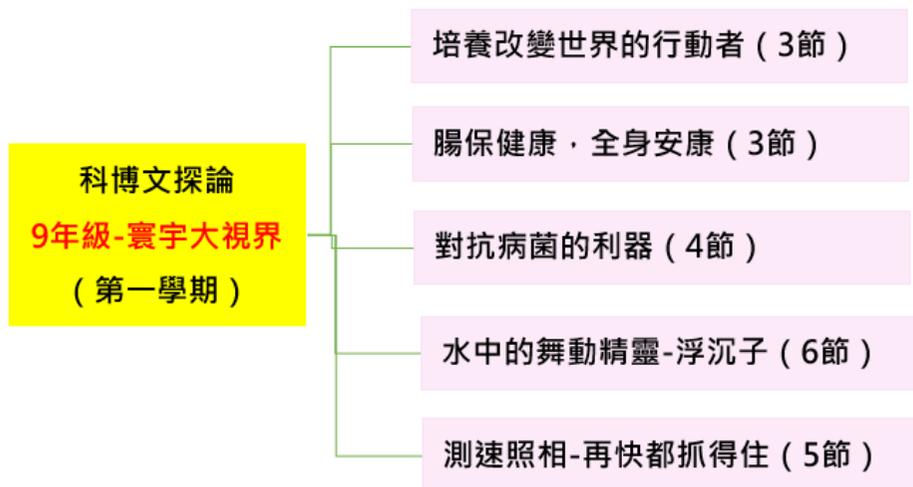
三、課程設計理念：

1. 培養學生發現問題、分析問題、擬定解決方案、提出結論與調整互動之能力。

2. 從真實生活情境出發，以互動與關聯為共通概念，培養學生自主行動、溝通互動和實務參與之核心素養。

3. 提供學生體驗知識探究歷程，促進正向科學態度和提升科學學習動機，延續培育探究與實作之國民科學素養。

四、課程架構：(請參閱本縣課程計畫平台公告範例)



統整性探究課程單元主題活動：

(一)融入領域：

國語文 英語文 數學 社會 自然科學

藝術 健康與體育 綜合活動 科技

(二)融入議題：

性別平等教育 人權教育 環境教育 海洋教育

科技教育 能源教育 家庭教育 原住民族教育

品德教育 生命教育 法治教育 資訊教育

安全教育 防災教育 生涯規劃教育

多元文化教育 閱讀素養教育 戶外教育 國際教育

科博文探論
9年級-寰宇大視界
(第二學期)



統整性探究課程單元主題活動：

- (一)融入領域：
- 國語文 英語文 數學 社會 自然科學
 - 藝術 健康與體育 綜合活動 科技
- (二)融入議題：
- 性別平等教育 人權教育 環境教育 海洋教育
 - 科技教育 能源教育 家庭教育 原住民族教育
 - 品德教育 生命教育 法治教育 資訊教育
 - 安全教育 防災教育 生涯規劃教育
 - 多元文化教育 閱讀素養教育 戶外教育 國際教育

五、本學期課程內涵
第一學期

| 教學進度 | 單元/主題名稱 | 總綱核心素養 | 連結領域(議題) 學習表現 | 學習目標 | 教學重點 (學習活動內容及 實施方式) | 評量方式 | 教學資源/ 自編自選教材 或學習單 |
|---------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| 第 1-3 週 | Let's SDGs 培養改變世界的行動者 | B1 符號運用 與溝通表達 C1 道德實踐 與公民意識 | 人權教育 人J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。 人J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 環境教育 環J4 了解永續發展的意義(環境、 | <ul style="list-style-type: none"> •閱讀理解並提取適當資訊 •由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係 •評估同學的探究 | <ul style="list-style-type: none"> •科普閱讀：懶人拯救世界指南(生活實踐) •概念引入：聯合國永續發展目標 •反思探究成果的應用性、限制性及 | 小組討論 分享發表 | 自編教材 |

| | | | | | | | |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | <p>社會、與經濟的均衡發展)與原則。</p> <p>國際教育</p> <p>國J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。</p> | <p>過程或結果，並提出合理的疑問或提出改善方案</p> | <p>改進之處</p> | | |
| 第 4-6 週 | 腸保健康，全身安康 | <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> | <p>自然科學領域</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>健康與體育領域</p> <p>2b-IV-2 樂於實踐健康促進的生活型態。</p> <p>4b-IV-2 使用精確的資訊來支持自己健康促進的立場。</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 閱讀理解並提取適當資訊 • 由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係 • 對各類科學資訊進行評估與判斷，審慎檢視其真實性與可信度 | <ul style="list-style-type: none"> • 科普閱讀：開啟健康密碼(益生菌/益菌生/彩虹蔬果飲食法) • 概念引入：互利共生、健康促進 • 發展模型以呈現或預測各因素之間的關係 | <p>小組討論</p> <p>分享發表</p> | <p>SDG 3 健康與福祉-自編教材</p> |
| 第 7-10 週 | 對抗病菌的利器 | <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p> | <p>自然科學領域</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>健康與體育領域</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 閱讀理解並提取適當資訊 • 由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係 • 對各類科學資訊進行評估與判斷，審慎檢視其真實性與可信度 | <ul style="list-style-type: none"> • 科普閱讀：你的身體怎樣抗菌抗病毒？(人體防禦/疫苗/抗生素) • 概念引入：免疫系統、抗原、抗體、青黴素 • 發展模型以呈現或預測各因素之間的關係 | <p>小組討論</p> <p>分享發表</p> | <p>SDG 3 健康與福祉-自編教材</p> |

| | | | | | | | |
|---------|-------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| | | | <p>2a-IV-1 關注健康議題本土、國際現況與趨勢。</p> <p>4a-IV-3 持續地執行促進健康及減少健康風險的行動。</p> <p>人權教育</p> <p>人J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> | | | | |
| 第11-16週 | 水中的舞動精靈-浮沉子 | <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> | <p>自然科學領域</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>海洋教育</p> <p>海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>閱讀素養教育</p> <p>閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 閱讀理解並提取適當資訊 • 判定與研究問題相關的影響因素，並分析因素間的關係 • 適當調節各相關因素，提出合理的解決方案 • 體驗探究結果的再現性 | <ul style="list-style-type: none"> • 科普閱讀：徜徉在海中的天然潛艇-硬骨魚*軟骨魚*鸚鵡螺 • 概念引入：阿基米德(浮力)原理、波以耳定律、帕斯卡原理 • 辨明影響結果的變因 • 經由測試結果，檢視最佳化條件 | <p>實作記錄</p> <p>小組討論</p> <p>分享報告</p> <p>操控密閉/開口型浮沉子(至少3個)依序浮沉</p> | <p>SDG 9 工業化、創新與基礎建設-自編教材</p> |
| 第17-21週 | 測速照相-再快都抓得住 | <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p> <p>C2 人際關係</p> | <p>自然科學領域</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 閱讀理解並提取適當資訊 • 由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果 | <ul style="list-style-type: none"> • 科普閱讀：科技執法無所遁形(感應線圈/雷達式/雷射式/區間測速) • 概念引入：速度、 | <p>小組討論</p> <p>分享發表</p> | <p>SDG 11 永續城市與社區-自編教材</p> |

| | | | | | | | |
|--|--|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|--|
| | | 與團隊合作 | <p>新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>安全教育</p> <p>安J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p> <p>閱讀素養教育</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> | <p>關係</p> <p>•檢核資料數據與其他研究結果的異同，並覺察探究的限制</p> | <p>頻率、波的反射、都卜勒效應</p> <p>•發展模型以呈現或預測各因素之間的關係</p> | | |
|--|--|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|--|

※身心障礙類學生：無

■有-學習障礙 4 人、自閉症 0 人、

※資賦優異學生：無

■有-語文資優 0 人、數理資優 5 人

※課程調整建議(特教老師填寫)：

身障：

1. 建立結構化情境，讓學生了解若做了 A 則會得到 B 結果。
2. 若有變動須提前預告，如調課、學生須自備之課堂材料更換等等。
3. 以示意圖、或者相關圖表代替實驗結果書寫。
4. 提供多元評量方式，如口述替代書寫，電腦打字替代手寫等等。

資優：

1. 根據每個概念提供加深加廣之調整。
2. 以開放式問題替代閉鎖式問答。

特教老師簽名：黃薰葳

第二學期

| 教學進度 | 單元/主題 名稱 | 總綱核心素養 | 連結領域(議題) 學習表現 | 學習目標 | 教學重點 (學習活動內容及 實施方式) | 評量方式 | 教學資源/ 自編自選教材 或學習單 |
|------------|-----------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|
| 第 1-3 週 | 氣象觀測法寶 大公開 | A2 系統思考 與解決問題 C2 人際關係 與團隊合作 C3 多元文化 與國際理解 | 自然科學領域 an-IV-3 體察到不同性別、背景、 族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講 求邏輯的特質，也具有好奇心、求 知慾和想像力。 防災教育 防J6 應用氣象局提供的災害資 訊，做出適當的判斷及行動。 閱讀素養教育 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙 的意涵，並懂得如何運用該詞彙與 他人進行溝通。 | <ul style="list-style-type: none"> • 閱讀理解並提取適當資訊 • 由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係 • 對各類科學資訊進行評估與判斷，審慎檢視其真實性與可信度 | <ul style="list-style-type: none"> • 科普閱讀：終極氣象百科(觀測坪/國際參與) • 概念引入：雷達回波圖、氣象衛星雲圖 • 發展模型以呈現或預測各因素之間的關係 | 小組討論 分享發表 | SDG 17 多 元夥伴關係- 自編教材 |
| 第 4-8 週 | 電解水秘辛- 真有其事？ | A2 系統思考 與解決問題 B2 科技資訊 與媒體素養 C2 人際關係 與團隊合作 | 自然科學領域 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗 證自己想法，而獲得成就感。 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。 科技領域 | <ul style="list-style-type: none"> • 閱讀理解並提取適當資訊 • 判定與研究問題相關的影響因素，並分析因素間的關係 • 體驗科學探究重視實作經驗證據的使用及合乎邏 | <ul style="list-style-type: none"> • 廣告行銷：這是我們喝的水？(電解水/鹼性水) • 概念引入：電解質、電流化學效應(電解)、氧化還原反應 • 發展模型以呈現或預測各因素之 | 實作記錄 小組討論 分享報告 破解電解水 廣告的神奇 謎團 | SDG 6 淨水 及衛生-自編 教材 |

| | | | | | | | |
|---------|-----------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|
| | | | 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 | 輯的推論 | 間的關係 | | |
| 第9-11週 | 不用火的廚房料理機 | A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 | 自然科學領域 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。 科技領域 設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 閱讀素養教育 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 | <ul style="list-style-type: none"> • 閱讀理解並提取適當資訊 • 由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係 • 對各類科學資訊進行評估與判斷，審慎檢視其真實性與可信度 | <ul style="list-style-type: none"> • 科普閱讀：廚房家電小學堂(電磁爐/微波爐/水波爐) • 概念引入：電流磁效應、電磁感應、靜電感應 • 發展模型以呈現或預測各因素之間的關係 | 小組討論 分享發表 | SDG 12 負責任的消費及生產-自編教材 |
| 第12-14週 | 智慧卡片聰明生活 | A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 | 自然科學領域 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。 科技領域 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 閱讀素養教育 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 | <ul style="list-style-type: none"> • 閱讀理解並提取適當資訊 • 由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係 • 對各類科學資訊進行評估與判斷，審慎檢視其真實性與可信度 | <ul style="list-style-type: none"> • 科普閱讀：解讀生活中的常用卡(磁條卡/IC 晶片卡/FRID 感應技術) • 概念引入：磁化、轉譯解碼、電磁感應 • 發展模型以呈現或預測各因素之間的關係 | 小組討論 分享發表 | SDG 9 產業創新與基礎建設-自編教材 |
| 第 | 觸控螢幕一點 | A2 系統思考 | 數學領域 | • 閱讀理解並提取 | • 科普閱讀：指尖下 | 小組討論 | SDG 9 產業 |

| | | | | | | | |
|------------|--------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| 15-17 週 | 就靈 | 與解決問題 B1 符號運用 與溝通表達 B2 科技資訊 與媒體素養 | 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。 自然科學領域 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 科技領域 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 閱讀素養教育 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 | 適當資訊 •由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係 •對各類科學資訊進行評估與判斷，審慎檢視其真實性與可信度 | 的大世界(觸控筆/滑手機/觸控大螢幕) •概念引入：電壓、電阻、電場、電容 •發展模型以呈現或預測各因素之間的關係 | 分享發表 | 創新與基礎 建設-自編教材 |
| 第 18 週 | 課程反思回饋 | A1 身心素質 與自我精進 B1 符號運用 與溝通表達 | 綜合活動領域 1b-IV-1 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。 2b-IV-1 參與各項團體活動，與他人有效溝通與合作，並負責完成分內工作。 | •學習意義的探究與終身學習態度的培養。 •自我管理與學習效能的提升。 •團體溝通、互動與工作效能的提升。 | •收集學生對課程設計內容之意見 | IRS 即時反饋系統 | 自編問卷 |

※身心障礙類學生：無

■有-學習障礙 4 人、自閉症 0 人、

※資賦優異學生：無

■有-語文資優 0 人、數理資優 5 人

※課程調整建議(特教老師填寫)：

身障：

1. 建立結構化情境，讓學生了解若做了 A 則會得到 B 結果。
2. 若有變動須提前預告，如調課、學生須自備之課堂材料更換等等。
3. 以示意圖、或者相關圖表代替實驗結果書寫。
4. 提供多元評量方式，如口述替代書寫，電腦打字替代手寫等等。

資優：

1. 根據每個概念提供加深加廣之調整。
2. 以開放式問題替代閉鎖式問答。

特教老師簽名：黃薰葳

普教老師簽名：谷桂梅

註：

1. 請分別列出第一學期及第二學期彈性課程之教學計畫表。
2. 社團活動及技藝課程每學期至少規劃 4 個以上的單元活動。