二、各年級彈性學習課程之課程計畫

(一)九年級

<table>
<tr><td colspan="5">桃園市大有國民中學 112 學年度第 1 學期 9 年級 彈性學習課程**擁報新世界 3.0** 課程計畫</td></tr>
<tr><td colspan="2">每週節數</td><td colspan="2">1 節</td><td>設計者</td><td>范姜晟</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">核心素養</td><td>A 自主行動</td><td colspan="3">■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B 溝通互動</td><td colspan="3">□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C 社會參與</td><td colspan="3">□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td colspan="2">融入議題</td><td colspan="4">閱讀素養教育 、國際教育、多元文化</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="4">綜 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。
綜 1b-IV-2 運用問題解決策略，處理生活議題，進而克服生活逆境。
綜 1c-IV-2 探索工作世界與未來發展，提升個人價值與生命意義。
綜 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。
國 5-III-10 結合自己的特長和 興趣，主動尋找閱材料。
國 5-III-11 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。
國 5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能，整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。
國 5-IV-5 大量閱讀多元文本，理解議題內涵 及其與個人生活、社會結構的關聯性。
國 6-II-2 培養感受力、想像力等寫作基本能力。
國 6-II-3 學習審題、立意、選材、組織等寫作步驟。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="4">輔 Aa-IV-1 自我探索的方法、經驗與態度。
童 Aa-IV-2 小隊制度的分工、團隊合作與團體動力的提升。
輔 Bc-IV-2 多元能力的學習展現與經驗統整。
輔 Dc-IV-2 團體溝通、互動與工作效能的提升。
輔 Dd-IV-3 多元文化社會的互動與關懷。
國 Be-III-1 在生活應用方面， 以說明書、廣告、 標語、告示、公約等格式與寫作方法為主。
國 Be-IV-3 在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。
國 Ad-II-3 故事、童詩、現代 散文等。
國 Bd-III-1 以事實、理論為論 據，達到說服、建構、批判等目的。
國 Bd-III-2 論證方式如舉例、正證、反證等。
國 Cb-IV-1 各類文本中的親屬關係、道德倫理、儀式風俗、典章制度等文化內涵。
國 Cc-V-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。</td></tr>
<tr><td colspan="2">學習目標</td><td colspan="4">一、認知目標
1.善用圖書館資源，提升搜查資料之能力。
2.結合寫作國際教育、多元文化識別等能力，進行跨領域整合教學。
3.瞭解時事脈動、科技潮流，進而與世界接軌。
4.豐富寫作素材與思考觀點。

二、技能目標</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">1.透過閱報、討論、分享，增進人際互動之關係。
2.在科技、自然、語文等不同主題間，連結統整相關的知識點。
3.訓練運用思辨式寫作邏輯來進行寫作構思與佈局。

三、態度目標
1、培養閱讀習慣，建立自主學習之積極態度。
2、認識多元議題，訓練對跨國際議題的思辨力及表達力。</td></tr>
<tr><td>評量方式</td><td colspan="4">口語表達、觀點分享、詩文創作、分組報告、引導學習單</td></tr>
<tr><td>週次</td><td>單元名稱</td><td>課程內容</td><td>表現任務</td><td>學習評量</td></tr>
<tr><td>1
2
3
4
5</td><td>一首詩的誕生</td><td>1.中學生報
(1)課程規劃及評量解說
(2)好書推薦
2.小詩創作(配合小詩獎)
(1)詩歌定義及名詞解釋
(2)素材聯想九宮格
(3)詩歌的建構與解構
(4)佳作分享及賞析</td><td>1.中學生報:主題式討論與提問分享
2.聯想九宮格仿作
3.詩歌創作</td><td>1.閱報問答及分享 20%

2.聯想學習單 10%

3.詩歌實作評比 20%</td></tr>
<tr><td>6</td><td>專題式
深度閱報合作分享</td><td>1.中學生報
(1)閱報主題討論與分享
(2)好書推薦
2.專題式閱報
(1)分組討論工作之分配</td><td>1.中學生報:主題式討論與提問分享
2.工作分配</td><td>1.閱報問答及分享 20%
2.完成工作任務分配之效率 30%</td></tr>
<tr><td>7</td><td>第一次期中考</td><td>自主學習</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8
9
10</td><td>專題式
深度閱報合作分享</td><td>1.中學生報
(1)閱報主題討論與分享
(2)好書推薦
2.專題式閱報合作
(1)主題分類及選定
(2)新聞大意
(3)多媒體輔助補充
(4)跨域延伸內容探討
(5)心得感想闡述</td><td>1.中學生報:主題式討論與提問分享
2.各項分組工作任務之進度報告
3.上台報告</td><td>1.閱報問答及分享 20%
2.分組報告之統一及個別成果展現評比 30%</td></tr>
<tr><td>11
12
13</td><td>思辨式主題寫作訓練</td><td>1.中學生報
(1)閱報主題討論與分享
(2)好書推薦
2.思辨式主題寫作:
(1)寫作題目趨勢分析
(2)傳統型 v.s 思辨式題目
(3)寫作思路發想
(4)寫作策略分類及應用</td><td>1.中學生報:主題式討論與提問分享
2.課堂討論及分享
3.引導學習單
4.主題實作</td><td>1.閱報問答及分享 20%

2.學習單評比 15%

3.思辨式主題實作測驗 15%</td></tr>
<tr><td>14</td><td>第二次期中考</td><td>自主學習</td><td></td><td></td></tr>
</table>

15	校園年度書展	參觀校園書展，自由購書	1. 專注閱讀 2. 完成好書分享單並投入摸彩箱	教師指定任務完成 100%
16 17 18 19	擬虛為實 -畫面轉文字	1.中學生報 (1)閱報主題討論與分享 (2)好書推薦 2.擬虛為實-畫面轉文字: (1)基本摹寫技巧 (2)多媒體感官體驗 (3)時間暫停法 (4)鏡頭縮放法 (5)鏡頭變焦法	1.中學生報:主題式討論與提問分享 2.課堂問答及經驗表達 3.引導學習單	1.閱報問答及分享 20% 2.學習單評比 15% 3.多媒體素材實作測驗 15%
20	閱報分享及好書推廣	1.閱報主題討論與分享 2.好書推薦	1.中學生報:主題式討論與提問分享 2.好書推廣與分享	閱報問答及分享 20%
21	期末考	自主學習		

桃園市大有國民中學 112 學年度第 2 學期 9 年級 彈性學習課程**擁報新世界 3.0** 課程計畫				
每週節數		1 節	設計者	范姜晟
核心素養		A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變	
		B 溝通互動	□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養	
		C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解	
融入議題		閱讀素養教育 、國際教育、多元文化		
學習重點	學習表現	綜 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。 綜 1b-IV-2 運用問題解決策略，處理生活議題，進而克服生活逆境。 綜 1c-IV-2 探索工作世界與未來發展，提升個人價值與生命意義。 綜 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。 國 5-III-10 結合自己的特長和 興趣，主動尋找閱材料。 國 5-III-11 大量閱讀多元文 本，辨識文本中議題的訊息或觀點。 國 5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能，整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。 國 5-IV-5 大量閱讀多元文本，理解議題內涵及其與個人生活、社會結構的關聯性。 國 6-II-2 培養感受力、想像力等寫作基本能力。 國 6-II-3 學習審題、立意、選材、組織等寫作步驟。		

	學習內容	輔 Aa-IV-1 自我探索的方法、經驗與態度。 童 Aa-IV-2 小隊制度的分工、團 隊合作與團體動力的提升。 輔 Bc-IV-2 多元能力的學習展 現與經驗統整。 輔 Dc-IV-2 團體溝通、互動與工作效能的提升。 輔 Dd-IV-3 多元文化社會的互動與關懷。 國 Be-III-1 在生活應用方面， 以說明書、廣告、 標語、告示、公約等格式與寫作方法為主。 國 Be-IV-3 在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。 國 Ad-II-3 故事、童詩、現代 散文等。 國 Bd-III-1 以事實、理論為論 據，達到說服、建構、批判等目的。 國 Bd-III-2 論證方式如舉例、正證、反證等。 國 Cb-IV-1 各類文本中的親屬關係、道德倫理、儀式風俗、典章制度等文化內涵。 國 Cc-V-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。
學習目標		一、認知目標 1.善用圖書館資源，提升搜查資料之能力。 2.結合寫作國際教育、多元文化識別等能力，進行跨領域整合教學。 3.瞭解時事脈動、科技潮流，進而與世界接軌。 4.豐富寫作素材與思考觀點。 二、技能目標 1.透過閱報、討論、分享，增進人際互動之關係。 2.在科技、自然、語文等不同主題間，連結統整相關的知識點。 3.訓練運用思辨式寫作邏輯來進行寫作構思與佈局。 三、態度目標 1、培養閱讀習慣，建立自主學習之積極態度。 2、認識多元議題，訓練對跨國際議題的思辨力及表達力。
評量方式		口語表達、觀點分享、詩文創作、分組報告、引導學習單

週次	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 2 3 4 5	一篇文章的誕生	1.中學生報 (1)課程規劃及評量解說 (2)好書推薦 2.寫作布局架構 (1)寫作注意事項大全 (2)布局模板建立 (3)思路設計發想 (4)佳作解析	1.中學生報:主題式討論與提問分享 2.經驗分享 3.學習單填寫 4.實作練習	1.閱報問答及分享 20% 2.學習單評比 15% 3.寫作布局評比 15%
6	專書式深度讀書合作報告	1.中學生報 (1)閱報主題討論與分享 (2)好書推薦	1.中學生報:主題式討論與提問分享	1.閱報問答及分享 20% 2.完成工作

		2.專書式讀書合作報告: 工作分類及任務說明	2.工作分配	任務分配之效率 30%
7	第一次期中考	自主學習		
8 9 10 11	專題式 深度讀書合作分享	1.中學生報 (1)閱報主題討論與分享 (2)好書推薦 2.專書式讀書合作報告: (1)專書討論及選定 (2)文本大意 (3)多媒體輔助補充 (4)跨域延伸內容探討 (5)心得感想闡述	1.中學生報:主題式討論與提問分享 2.各項分組工作任務之進度報告 3.上台報告	1.閱報問答及分享 20% 2.分組報告之統一及個別成果展現評比 30%
12	第二次期中考	自主學習		
13 14 15 16 17	擁抱新視界	1.中學生報共讀 2.閱報主題討論與分享 3.多元文化之尊重與欣賞 4.好書推薦	1.主題式閱報討論與提問分享 2.經驗闡述	1.閱報問答及分享 25% 2.引導學習單 25%

桃園市大有國民中學112學年度第一學期
九年級彈性學習課程 世界觀，觀世界 課程計畫

<table>
<tr><td>每週節數</td><td colspan="2">1節</td><td>設計者</td><td>高燕平</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A自主行動</td><td colspan="3">■A1.身心素質與自我精進
■A2.系統思考與問題解決
□A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B溝通互動</td><td colspan="3">■B1.符號運用與溝通表達
□B2.科技資訊與媒體素養
□B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C社會參與</td><td colspan="3">□C1.道德實踐與公民意識
■C2.人際關係與團隊合作
■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td colspan="2">融入議題</td><td colspan="3">[閱讀素養教育]
閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。
閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。
閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
[國際教育]
國 J2 發展國際視野的國家意識。
國 J3 展現認同我國國家價值的行動。
國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
[多元文化教育]多 J9 關心多元文化議題並做出理性判斷。
[環境教育]
環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。
環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。
*環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。
[科技教育]科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
[戶外教育]
戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。
[資訊教育]
資 E1 認識常見的資訊系統。
資 E13 具備學習資訊科技的興趣。
[防災教育]防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</td></tr>
<tr><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">英◎ 1-Ⅳ-1 能聽懂課堂中所學的字詞。
英 1-Ⅳ-3 能聽懂基本或重要句型的句子。
英 2-Ⅳ-4 能以簡易的英語描述自己、家人及朋友。
英 2-Ⅳ-6 能依人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。
英 3-Ⅳ-5 能看懂簡易的生活用語。
英 3-Ⅳ-6 能看懂基本的句型。
英 3-Ⅳ-8 能了解短文、簡訊、書信的主要內容。
英 4-Ⅳ-3 能掌握正確書寫格式寫出英文句子
英 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。
英 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。
英◎6-Ⅳ-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。
英*6-Ⅳ-6 主動從網路或其他課外材料，搜尋相關英語文資源，並與教師及同學分享。
英 8-Ⅳ-5 能具有基本的世界觀。
自 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，</td></tr>
</table>

		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。 歷 1b-IV-1 運用歷史資料，解釋重要歷史人物與事件間的關聯。 公 1c-IV-1 運用公民知識，提出自己對公共議題的見解。 自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 自 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。 社 2a-IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。 綜 2c-IV-1 資源運用與開發 社 3b-IV-1 適當選用多種管道蒐集與社會領域相關的資料。 社 2a-IV-3 關心不同的社會文化及其發展，並展現開闊的世界觀。 社 2b-IV-3 重視環境倫理，並願意維護生態的多樣性。
	學習內容	英 Ac-IV-3 常見的生活用語。 英 Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）。 英 Ad-IV-1 國中階段所學的文法句型。 英*Ae-IV-8 簡易故事及短文的大意。 英 B-IV-1 自己、家人及朋友的簡易描述。 英 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 英* ◎ B-IV-8 引導式討論。 英 C-IV-4 基本的世界觀。 自 Bd-IV-3 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。在生態系中，碳元素會出現在不同的物質中 （例如：二氧化碳、葡萄糖），在生物與無 生物間循環使用。生態系中，生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環。 童 D-IV-b 休閒遊憩與環保實踐 自 Db-IV-8 植物體的分布會影響水在地表的流動，也會影響氣溫和空氣品質。 自 Ed-IV-2 我們所在的星系，稱為銀河系，主要是由恆星所組成；太陽是銀河系的成員之一。 自 Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。 自 Dc-IV-3 皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。 歷 D-IV-1 地方史探究（一）。 歷 Fb-IV-1 經濟發展與社會轉型。 公 Bl-IV-4 價格如何影響資源分配？
學習目標		1.認知：由閱讀時事英文拓展國際視野，培養英語文素養 2.技能：擴大英語文單字量和閱讀速度 3.態度：培養好樂閱讀英語文文章的習慣

週次	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 2	Asia to the Southeast	1.單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
3	Eastern	1.單字教學和活	1. 小組討論文	口語評量、課堂

4	Paintings in the National Palace Museum	動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	參與
5 6	Pineapples: The Earth Savior	1.單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
7 8	Inflation around the World	1.單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
9 10	In-flight Entertainment	1.單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
11 12	Green Finger Ideas	1.單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
13 14	The History of Currency Systems	1.單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與

		組心得分享		
15 16	How Can We Survive from Omicron?	1.單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
17 18	Life on the Moon and Mars?	1.單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
19 20	Plastic Bags Are Not So Fantastic!	1.單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
21	Wrap-up	回顧十週議題，小組回饋心得	小組討論將群體的觀點展現於報告內容，上台報告並給同學回饋	口語評量、課堂參與

桃園市大有國民中學 112 學年度第二學期 九年級彈性學習課程 世界觀，觀世界 課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	高燕平
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解		

<table>
<tr><td colspan="2">融入議題</td><td>[閱讀素養教育]
閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。
閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。
閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
[國際教育]
國 J2 發展國際視野的國家意識。
國 J3 展現認同我國國家價值的行動。
國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
[多元文化教育]多 J9 關心多元文化議題並做出理性判斷。
[環境教育]
環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。
環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。
*環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。
[生命教育]
生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。
[品德教育]
品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。
[科技教育]科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
[資訊教育]
資 E1 認識常見的資訊系統。
資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</td></tr>
<tr><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td>英◎ 1-Ⅳ-1 能聽懂課堂中所學的字詞。
英 1-Ⅳ-3 能聽懂基本或重要句型的句子。
英 2-Ⅳ-4 能以簡易的英語描述自己、家人及朋友。
英 2-Ⅳ-6 能依人、事、時、地、物作簡易的描述或回答。
英 3-Ⅳ-5 能看懂簡易的生活用語。
英 3-Ⅳ-6 能看懂基本的句型。
英 3-Ⅳ-8 能了解短文、簡訊、書信的主要內容。
英 4-Ⅳ-3 能掌握正確書寫格式寫出英文句子
英 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。
英 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。
英◎6-Ⅳ-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。
英*6-Ⅳ-6 主動從網路或其他課外材料，搜尋相關英語文資源，並與教師及同學分享。
英 8-Ⅳ-5 能具有基本的世界觀。
綜 2c-Ⅳ-1 資源運用與開發
綜 2b-Ⅳ-1 團體合作與領導
社 3b-Ⅳ-1 適當選用多種管道蒐集與社會領域相關的資料。
社 2a-Ⅳ-3 關心不同的社會文化及其發展，並展現開闊的世界觀。
社 2b-Ⅳ-3 重視環境倫理，並願意維護生態的多樣性。
社 2c-Ⅳ-2 珍視重要的公民價值並願意付諸行動。
社 3c-Ⅳ-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論。
自 ai-Ⅳ-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。
自 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。</td></tr>
</table>

	學習內容	英 Ac-IV-3 常見的生活用語。 英 Ac-IV-4 國中階段所學字詞（能聽、讀、說、寫最基本的 1,200 字詞）。 英 Ad-IV-1 國中階段所學的文法句型。 英*Ae-IV-8 簡易故事及短文的大意。 英 B-IV-1 自己、家人及朋友的簡易描述。 英 B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。 英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。 英* ◎ B-IV-8 引導式討論。 英 C-IV-4 基本的世界觀。 歷 D-IV-1 地方史探究（一）。 地 Ab-IV-4 問題探究：土地利用或地形災害與環境倫理。 公 B1-IV-5 不同分配資源的方法，各有哪些優缺點？ 公 Dd-IV-2 全球化帶來哪些影響？人們有哪些回應和評價？ 家 A-IV-a 飲食行為與綠色生活 童 B-IV-b 服務行善 輔 B-IV-a 自我管理與態度培養 自 Eb-IV-7 簡單機械，例如：槓桿、滑輪、輪軸、齒輪、 斜面，通常具有省時、省力，或者是改變作用力方向等功能。
學習目標		1.認知：由閱讀時事英文拓展國際視野，培養英語文素養 2.技能：擴大英語文單字量和閱讀速度 3.態度：培養好樂閱讀英語文文章的習慣

週次	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 2	Bollywood is Coming!	1. 單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
3 4	Super-volcanoes	1. 單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
5 6	Who are the happiest countries for 2022?	1. 單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
7	Language	1. 單字教學和活	1. 小組討論文章	口語評量、課堂

8	Learning	動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	參與
9 10	Super Size Me	1. 單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
11 12	Please give a little to our big friends	1. 單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
13 14	Do you Watch Videos on YouTube	1. 單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與
15 16 17	How to Shop Smart And Save Money	1. 單字教學和活動，小組時事課文共讀並利用 Ipad 上網查詢資料 2.進行議題討論 3.深化議題探究 4.用 Ipad 發表個組心得分享	1. 小組討論文章摘要 2. 輪流當小老師教導單字和上下文線索等閱讀技巧	口語評量、課堂參與

桃園市大有國民中學 112 學年度第一學期
九年級 彈性學習課程邏輯程式課程計畫

每週節數	1 節		設計者	任雯萍
核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決		

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>■A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B 溝通互動</td><td>■B1.符號運用與溝通表達
■B2.科技資訊與媒體素養
■B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C 社會參與</td><td>■C1.道德實踐與公民意識
□C2.人際關係與團隊合作
■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td colspan="2">融入議題</td><td>【性別平等教育】
性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。
【人權教育】
人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。
【環境教育】
環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。
【品德教育】
品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
品 J8 理性溝通與問題解決。
【生命教育】
生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。
人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的
【法治教育】
法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。
【家庭教育】
家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。
【生涯規劃教育】
涯 J3 觀察自己的能力與興趣。
涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
【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。</td></tr>
<tr><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td>n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能 運用到日常生活的情境解決問題
a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求 解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題
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-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。
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。
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。
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。
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。
運 a-IV-1 能落實健康的數位 使用習慣與態度。
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。</td></tr>
</table>

		運 t-IV-3 能設計資訊作品以 解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解 析問題。 運 t-V-2 能使用程式設計實 現運算思維的解題 方法。 運 c-V-3 能整合適當的資訊 科技與他人合作完 成專題製作 運 t-V-2 能使用程式設計實 現運算思維的解題 方法。 運 t-IV-4 能應用運算思維解 析問題 運 p-IV-1 能選用適當的資訊 科技組織思維，並進 行有效的表達 運 c-IV-2 能選用適當的資訊 科技與他人合作完 成作品 3d-Ⅱ-1 探究問題發生的原 因與影響，並尋求解 決問題的可能做法。 歷 1b-IV-2 運用歷史資料，進行 歷史事件的因果分 析與詮釋。 歷 1c-IV-2 從多元觀點探究重 要歷史事件與人物 在歷史中的作用與 意義。 歷 1a-Ⅴ-3 比較過去與現在的 異同，並說明過去與 現在的關聯性。 3d-Ⅱ-1 探究問題發生的原 因與影響，並尋求解 決問題的可能做法。 社 2a-IV-3 關心不同的社會文 化及其發展，並展現 開闊的世界觀。
	學習內容	N-7-2 質 因數分 解的標 準分解 式：質因數分解的標準分解 式，並能用於求因數及倍數 的問題。 A-7-4 二元一次聯立方程式的意 義：二元一次方程式及其解 的意義；具體情境中列出二 元一次方程式；二元一次聯 立方程式及其解的意義；具 體情境中列出二元一次聯 立方程式。 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。 N-8-5 等差級數求和：等差級數 求和公式；生活中相關的問題。 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。 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。 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 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 A-8-1 二次式的乘法公式：$(a+b)2=a2+2ab+b2$；$(a-b)2=a2-2ab+b2$；$(a+b)(a-b)=a2-b2$；$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$。 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。 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。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 資 P-V-2 陣列資料結構的程式 設計實作。 資 P-V-3 重要演算法的程式設 計實作。 資 P-V-2 陣列資料結構的程式 設計實作。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、 功能及應用 資 D-IV-2 數位資料的 表示方 法。 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 Ca-Ⅱ-1 居住地方的環境隨 著社會與經濟的發 展而改變。

		地 Ac-Ⅳ-3 臺灣的水資源分布 地 Aa-Ⅴ-5 問題探究：解決問題 的策略與步驟。 Ac-Ⅳ-4 問題探究：颱風與生 活。 Ab-Ⅲ-3 自然環境、自然災害 及經濟活動，和生活 空間的使用有關聯性。
學習目標		一、提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。 二、培養好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。 三、培養使用程式工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 五、培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。 六、培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。
評量方式		1.課堂表現 30% 2.學習單 40% 3.作業 30%

週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 2 3	單元 1 數與月曆	1. 複習數學第四冊「等差數列概念」與公差問題探討 2. 介紹歷史上數字與月曆的發明(等差數列的運用) 3. 利用 Scratch 程式解決等差數列問題	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1.課堂表現 30% 2.學習單 40% 3.作業 30%
4 5 6	單元 2 謝爾賓斯基三角形	1. 複習數學第四冊「三角形的基本性質」 2. 介紹謝爾賓斯建築：台南市美術館二館 3. 介紹「巴斯卡三角形」 4. 以巴斯卡三角形的原理利用 Scratch 程式繪製謝爾賓斯三角形	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1.課堂表現 30% 2.學習單 40% 3.作業 30%
7 8	日月潭之美纜車之距離	1. 介紹數學家畢達哥拉斯 2. 複習畢氏定理 3. 以日月潭纜車塔柱間距為例，利用 Scratch 程式模擬畢氏定理的不同情況	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1.課堂表現 30% 2.學習單 40% 3.作業 30%
9 10	最短距離	1. 複習數學第二冊「直角坐標」兩點間距離算法 2. 以新聞內容帶入台灣水資源探究：水庫的分布情況 3. 為有效運送水資源，以 Scratch 程式模擬水庫與用水地間的輸送方式	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1.課堂表現 30% 2.學習單 40% 3.作業 30%
11 12	單元 5 終極密碼	1. 複習數學第一冊「質因數分解」 2. 以會考題「終極密碼」為例，用 Scratch 程式做質因素分解	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1.課堂表現 30% 2.學習單 40% 3.作業 30%
13	單元 6	1. 複習數學第三冊「乘法	1. 概念理解	1.課堂表現 30%

14	快樂農場 耕種範圍	公式」 2. 了解農作物種植空間範圍的限制(乘法公式的應用) 3. 以 Scratch 程式模擬不同作物所需種植空間	2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	2.學習單 40% 3.作業 30%
15 16	單元 7 花卉博覽會	1. 複習數學第四冊「一元二次方程式」 2. 利用 Scratch 程式處理一元二次方程式的應用問題(公式解的應用)	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1.課堂表現 30% 2.學習單 40% 3.作業 30%
17 18	單元 8 球賽積分	1. 複習數學第二冊「二元一次方程式」 2. 利用 Scratch 程式解決二元一次方程式的應用問題：計算球賽積分	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1.課堂表現 30% 2.學習單 40% 3.作業 30%
19 20 21	單元 9 兔子繁殖	1. 複習數學第四冊「數列」 2. 以兔子繁殖問題為例介紹費氏數列 3. 以 Scratch 程式繪製費氏數列	1. 概念理解 2. 解題練習 3. 學習單填寫 4. 程式探討	1.課堂表現 30% 2.學習單 40% 3.作業 30%

桃園市大有國民中學 112 學年度第二學期 九年級 彈性學習課程-邏輯程式課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	盧楓旻
核心素養	A 自主行動	☑A1.身心素質與自我精進 ☑A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☑B1.符號運用與溝通表達 ☑B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☑C1.道德實踐與公民意識 □C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解		
融入議題	科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 安全教育 建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。			
學習重點 學習表現	公 2a-Ⅴ-1 關注社會生活相關課題及其影響。 社 3a-Ⅳ-1 發現不同時空脈絡中的人類生活問題，並進行探究。 運 t-V-1 能了解資訊系統之運算原理。 運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。 運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。			

		運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 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。 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。
	學習內容	公 Bp-IV-2 使用儲值卡和使用貨幣的差異。 公 Bp-IV-3 使用信用卡與儲值卡的差異。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$ 時$a^0 = 1$；同底數的大小比較；指數的運算。 N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」（$a^m \times a^n = a^{m+n}$、$(a\ m)^n = a^{mn}$、$(a \times b)^n = a^n \times b^n$，其中$m,\ n$為非負整數）；以數字例表示「同底數的除法指數律」（$a^m \div a^n = a^{m-n}$，其中 $m \geq n$ 且 $m,\ n$ 為非負整 數）。 D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用 計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。 N-8-6 等比數列：給定首項、公比計算等比數列的一般項。
學習目標		一、培養了解時事、思考生活相關議題的態度。 二、培養探究生活中所需的數學、社會知識。 二、培養觀察演算、推論、數學表述等各項能力。 三、培養使用資訊工具，運用於數學問題的正確態度。 四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 五、培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。

週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 2/15~2/16 2 2/19-~2/23	利率	1. 介紹單利與複利 2. 複習數學第一冊「指數律」 3. 估算單利與複利的差別	了解單利與複利的差異	1. 課堂參與 2. 隨堂作業
3 2/26~3/1 4 3/4~3/8 5 3/11~3/15 6 3/18~3/22	信用卡與貸款	1. 介紹信用卡與貸款 2. 說明信用卡(塑膠貨幣)存在的背景與重要性 3. 說明信用卡的安全機制與宣導反信用卡詐騙 4. 複習數學第四冊「等比數列」 5. 計算信用卡循環利息與貸款利息 6. 比較信用卡與儲值卡的差異	1. 說出信用卡的優缺點 2. 了解信用卡詐騙手法 3. 簡單計算信用卡循環利息與貸款利息	1. 隨堂練習 2. 學習單作業

7 3/25~3/29	自主學習	1. 分組搜尋、介紹各家信用卡方案 2. 比較各家信用卡方案優缺點	1. 上網蒐集資料 2. 課堂分享資料 3. 比較各資料的優缺	課堂作業
8 4/1~4/5 9 4/8~4/12 10 4/15~4/19	用 Excel 估算信用卡循環利率 II	1. 簡介 Excel「方程式」、「sum」、「average」…等等指令的使用方法與運算原理。 2. 利用 Excel 估算單利與複利的差異 3. 請學生就「生產者」與「消費者」兩端思考，單利與複利的優缺點	1. 試用 Excel 計算課堂練習 2. 說出單利與複利的差異 3. 思考單利與複利的優缺點	1. 電腦操作 2. 隨堂練習 3. 上台表達
11 4/22~4/26	儲蓄型保險 I	1. 介紹儲蓄型保險 2. 試算儲蓄型保險	說出何謂儲蓄型保險	課堂參與
12 4/29~5/3	自主學習	分組搜尋、介紹各家「儲蓄型保險」方案	1. 上網蒐集資料 2. 課堂分享資料	課堂作業
13 5/6~5/10 14 5/13~5/17 15 5/20~5/24	儲蓄型保險 II	1. 利用 Excel 分別以單利與複利估算儲蓄型保險的利率 2. 各組利用 Excel 分別以單利與複利估算前一節課所搜尋儲蓄型保險的利率	試用 Excel 計算課堂練習	1. 電腦操作 2. 隨堂練習 3. 上台表達
16 5/27~5/31 17 6/3~6/7	Excel 與統計圖表	利用 Excel 製作數學課本、公民課本中的各圖表	試用 Excel 計算課堂練習	1. 電腦操作 2. 隨堂練習 3. 上台表達

<table>
<tr><td colspan="5">桃園市大有國民中學112學年度第一學期 九年級 彈性學習課程
世界風情The Big World課程計畫</td></tr>
<tr><td>每週節數</td><td colspan="2">1節</td><td>設計者</td><td>社會領域成員</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A自主行動</td><td colspan="3">□A1.身心素質與自我精進
■A2.系統思考與問題解決
□A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B溝通互動</td><td colspan="3">□B1.符號運用與溝通表達
■B2.科技資訊與媒體素養
□B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C社會參與</td><td colspan="3">□C1.道德實踐與公民意識
■C2.人際關係與團隊合作
■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td colspan="2">融入議題</td><td colspan="3">【多元文化教育】
多J4了解不同群體間如何看待彼此的文化。
多J5了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
多J8探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。
【國際教育】
國J1理解國家發展和全球之關連性。
國J2具備國際視野的國家意識。
國J4尊重與欣賞世界不同文化的價值。
【人權教育】
人J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。
人J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">國 1-IV-1 以同理心，聆聽各項發言，並加以記錄、歸納。
國 2-IV-2 有效把握聽聞內容的邏輯，做出提問或回饋。
社 1b-IV-1 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。
地 1c-IV-2 反思各種地理環境與議題的內涵，並提出相關意見。
社 3b-IV-3 使用文字、照片、圖表、數據、地圖、年表、言語等多種方式，呈現並解釋探究結果。
社 3a-IV-1 發現不同時空脈絡中的人類生活問題，並進行探究。
綜 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。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="3">國 Bc-IV-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。
國 Cc-IV-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。
國 Bc-IV-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、分類、定義等寫作手法。地 Bc-IV-3 區域發展與戰略競合。
地 Bh-IV-3 現代經濟的發展與區域結盟。
地 Bi-IV-2 移民與產業活動的發展。
公 Ad-IV-2 為什麼人權應超越國籍、種族、族群、區域、文化、性別、性傾向與身心障礙等界限，受到普遍性的保障？
公 Da-IV-2 日常生活中，個人或群體可能面臨哪些不公平處境？
公 Dc-IV-3 面對文化差異時，為什麼要互相尊重與包容？
歷 Ob-IV-2 美洲和澳洲的政治與文化。
自 Ma-IV-4 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影</td></tr>
</table>

		響。 自 Nc-IV-2　開發任何一種能源都有風險，應依據證據來評估與決策。 視 P -IV-3　設計思考、生活美感。 輔 Bb-IV-1　學習方法的運用與調整。 資 H-IV-4　媒體與資訊科技相關社會議題。
學習目標		1. 認知：透過議題的討論，能理解學科知識與生活事件的關聯 2. 技能：善用多種的系統思考法，將想法彙整得更有組織脈絡 3. 態度：能轉換身份，設身處地以角色所處時空背景理解問題
評量方式		1. 學習單等檔案評量 2. 口頭發表(自評、學生互評、教師評分) 3. 小組討論 4. 專題報告

週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 8/30-9/1	課程介紹與學習評量說明	1. 介紹十二年國民教育課綱之19項議題 2. 介紹17項聯合國永續發展目標 3. 完成議題發想學習單	1. 個人思考的口頭/紙本呈現 2. 小組討論	1. 檔案評量(學習單)80% 2. 課堂發言20%
2 9/4-9/8	系統思考法介紹	1.介紹系統思考工具： (1) 6W3H：Why、What、Where、Who、Which、When、How、How much、Mow many (2) 黃金圈：Why、How、What (3) PMI 分析:Plus 正面有利點、Minus 負面不利點、Interesting 有趣點 (4) KWL-Know 已知、Want to Know 想知、Learn 新知 (5) 曼陀羅思考法 (6) 魚骨圖 2.以該周學習到的課程為例，利用以上任一思考法完成學習心得記錄。	1. 小組討論 2. 個人報告	1. 檔案評量(學習心得記錄)50% 2. 口頭評量50%
3 9/11-9/15 4 9/18-9/22 5 9/25-9/29 6 10/2-10/6	退出歐盟，你後悔了嗎？ 1. 退出歐盟，英國有過得更好嗎？ 2. 誰是下一個退出歐盟的國家？	1. 文本閱讀-教師提供之文本 2. 各組認領資料蒐集之面向(收集不同面向的資料，如：歷史背景、消費與生產、國際夥伴關係、環境影響、教育現況、潔淨水與衛生、基礎建設.....) 3. 資料收集-新聞、報章雜誌、google 學術搜尋等。 4. 文本閱讀-各組收集之文本 5. 小組討論主要概念，繪製系統思考圖	國際議題專題分享	1. 口語表達40% 2. 互動討論20% 3. 成果分享40%

7 10/9- 10/13		6. 世界咖啡館發表會		
8 10/16- 10/20 9 10/23- 10/27 10 10/30- 11/3 11 11/4- 11/10 12 11/13- 11/17	如果有選擇，你會勇闖美墨邊境嗎？ (1)美墨邊境勞工 (2)美國新移民政策，能解決邊境危機嗎？	1. 文本閱讀-教師提供之文本(誤信移民日，大批移民闖美墨邊境-公視新聞) 2. 各組認領資料蒐集之面向(收集不同面向的資料，如：歷史背景、消費與生產、國際夥伴關係、環境影響、教育現況、潔淨水與衛生、基礎建設.....) 3. 資料收集-新聞、報章雜誌、google 學術搜尋等。 4. 文本閱讀-各組收集之文本 5. 小組討論主要概念，繪製系統思考圖 6. 世界咖啡館發表會	國際議題專題分享	1. 口語表達40% 2. 互動討論20% 3. 成果分享40%
13 11/20- 11/24 14 11/27- 12/1 15 12/4- 12/8 16 12/11- 12/15	講到中美洲，除了斷交，還有什麼？	1. 文本閱讀-教師提供之文本(貝里斯與瓜地馬拉-敏迪嚴選) 2. 各組認領資料蒐集之面向(收集不同面向的資料，如：歷史背景、消費與生產、國際夥伴關係、環境影響、教育現況、潔淨水與衛生、基礎建設.....) 3. 資料收集-新聞、報章雜誌、google 學術搜尋等。 4. 文本閱讀-各組收集之文本 5. 小組討論主要概念，繪製系統思考圖 6. 世界咖啡館發表會	國際議題專題分享	1. 口語表達40% 2. 互動討論20% 3. 成果分享40%
17 12/18- 12/22 18 12/25- 12/29 19 1/1-1/5 20 1/8-1/12	潔淨能源在哪裡？ 談紐澳的潔淨能源發展	1. 文本閱讀-教師提供之文本(貝里斯與瓜地馬拉-敏迪嚴選) 2. 各組認領資料蒐集之面向(收集不同面向的資料，如：歷史背景、消費與生產、國際夥伴關係、環境影響、基礎建設.....) 3. 資料收集-新聞、報章雜誌、google 學術搜尋等。 4. 文本閱讀-各組收集之文本 5. 小組討論主要概念，繪製系統思考圖	國際議題專題分享	1. 口語表達40% 2. 互動討論20% 3. 成果分享40%

		6. 世界咖啡館發表會		
21 1/15- 1/19	學習回顧	1. 以黃金圈為架構分享整學期的學習 2. 自評與互評(運用表單填寫，進行質性與量化評分)	1. 分析自我學習狀況 2. 規劃學習策略	1. 學習單(黃金圈分析自我學習狀態)60% 2. 自評 30% 3. 互評 10%

桃園市大有國民中學 112 學年度第一學期 九年級 彈性學習課程 世界風情 The Big World 課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	社會領域成員
核心素養	A 自主行動	□A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	□B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解		
融入議題	【多元文化教育】 多 J4 了解不同群體間如何看待彼此的文化。 多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【國際教育】 國 J1 理解國家發展和全球之關連性。 國 J2 具備國際視野的國家意識。 國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。				
學習重點	學習表現	國 1-IV-1 以同理心，聆聽各項發言，並加以記錄、歸納。 國 2-IV-2 有效把握聽聞內容的邏輯，做出提問或回饋。 社 1b-IV-1 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。 地 1c-IV-2 反思各種地理環境與議題的內涵，並提出相關意見。 社 3b-IV-3 使用文字、照片、圖表、數據、地圖、年表、言語等多種方式，呈現並解釋探究結果。 社 3a-IV-1 發現不同時空脈絡中的人類生活問題，並進行探究。 綜 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。		

	學習內容	國 Cc-IV-1　各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。 地　Ca-IV-3　聚落地名的命名與環境、族群文化的關係。 地 Ca-IV-4　問題探究：地名和生產活動、產物命名等商品行銷的關係。 地 Cb-IV-2　食物運銷與國際貿易。 公 Bn-IV-4　臺灣開放外國商品進口的利弊。 自 Lb-IV-2　人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 自 Ma-IV-1　生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。 資 H-IV-4　媒體與資訊科技相關社會議題。
學習目標		1. 認知：透過議題的討論，能理解學科知識與生活事件的關聯 2. 技能：善用多種的系統思考法，將想法彙整得更有組織脈絡 3. 態度：能轉換身份，設身處地以角色所處時空背景理解問題
評量方式		1. 學習單等檔案評量 2. 口頭發表(自評、學生互評、教師評分) 3. 小組討論 4. 專題報告

週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 2/15-2/16 2 2/19-2/23 3 2/26-3/1 4 3/4-3/8 5 3/11-3/15 6 3/18-3/22	地名為什麼這樣取？	1. 運用內政部-地名資服務網查詢台灣地名分布。 2. 小組任務-以下地名擇一進行資料收集及報告。 (1)原鄉地名 (2)民生地名 (3)動植物地名 (4)開發地名 (5)海岸地名 (6)產業地名 3. 收集家鄉地名由來資訊-訪問耆老、書籍或網路資料查詢。 4. 查詢世界有趣地名及名稱由來 5. 運用系統思考工具，呈現組內收集到的資訊。 6. 世界咖啡館發表會	1. 收集正確資料 2. 文本資料討論	1. 口語表達40% 2. 互動討論20% 3. 成果分享40%
7 3/25-3/29 8 4/1-4/5 9 4/8-4/12 10 4/15-4/19	茶園怎消失了？	1. 運用內政部-地名資服務網查詢台灣與茶相關的地名，並分析這些地區的共通性(例如：在山區、轉口貿易……) 2. 分組查詢以上地名區域目前的產業利用。 3. 運用 google earth、google map 進行線上踏查，觀察該地區產業利用情形。	1. 收集正確資料 2. 文本資料討論	1. 口語表達40% 2. 互動討論20% 3. 成果分享40%

11 4/22- 4/26		4. 收集台灣的茶產業發展情形。 5. 運用系統思考工具，呈現組內收集到的資訊。 6. 世界咖啡館發表會		
12 4/29-5/3				
13 5/6-5/10	曾經的香蕉王國還在嗎？	1. 運用內政部-地名資服務網查詢台灣與香蕉相關的地名，並分析地名由來。 2. 運用 google earth、google map 進行線上踏查，觀察該地區產業利用情形。 3. 收集台灣的香蕉產業發展情形(歷史背景、有利條件、國際貿易情形、食安真假新聞、科技進步與產業轉型……)。 4. +運用系統思考工具，呈現組內收集到的資訊。 5. 世界咖啡館發表會	1. 收集正確資料 2. 文本資料討論	1. 口語表達40% 2. 互動討論20% 3. 成果分享40%
14 5/13- 5/17				
15 5/20- 5/24				
16 5/27- 5/31				
17 6/3-6/7				

<table>
<tr><td colspan="5">桃園市大有國民中學112學年度第一學期
九年級 彈性學習課程-生命科學之科普素養</td></tr>
<tr><td>每週節數</td><td colspan="2">1節</td><td>設計者</td><td>康哲豪</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A自主行動</td><td colspan="3">□A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決□A3.規劃執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B溝通互動</td><td colspan="3">■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>C社會參與</td><td colspan="3">□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作■C3.多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td colspan="2">融入議題</td><td colspan="3">【生命教育】
生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。
【生涯規劃教育】
涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
【安全教育】
安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
【性別平等教育】
性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。
【品德教育】
品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
品 J2 重視群體規範與榮譽。
【海洋教育】
海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。
【能源教育】
能 J4 了解各種能量形式的轉換。
【閱讀素養教育】
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。
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。
【環境教育】
環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。
環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。
環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。
環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</td></tr>
<tr><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">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。
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。
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。
pc-Ⅳ-2 能利用口語、影像（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-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。
ai -Ⅳ-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</td></tr>
</table>

		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。 ah-Ⅳ-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 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。 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，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 綜 3d-Ⅳ-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。 校本 1-3-1 聆聽對方，充分表達意見 校本 2-1-1 結合科技與資訊，提升學習效能 校本 4-1-1 抱持懷疑的態度 資 p-Ⅳ-4 靈活運用科技與資訊，豐富表達內容。
	學習內容	Bc-Ⅳ-3 植物利用葉綠體進行光合作用，將二 氧化碳和水轉變成醣類養分，並釋出 氧氣；養分可供植物本身及動物生長 所需。 Bd-Ⅳ-3 生態系中，生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環。 BGc-Ⅴa-5 造就臺灣生物多樣性的因素。 Da-Ⅳ-1 使用適當的儀器可觀 察到細胞的形態及細 胞膜、細胞質、細胞核、 細胞壁等基本構造。 Db-Ⅳ-1 動物體（以人體為例）經由攝食、消 化、吸收獲得所需的養分。 Db-Ⅳ-2 動物體（以人體為例）的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測，以了解循環系統的運作情形。 Dc-Ⅳ-1 人體的神經系統能察覺環境的變動 並產生反應。 Dc-Ⅳ-2 人體的內分泌系統能調節代謝作用， 維持體內物質的恆定。 Dc-Ⅳ-4 人體會藉由各系統的 協調，使體內所含的物 質以及各種狀態能維 持在一定範圍內。 Ga-Ⅳ-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性 生殖，有性生殖產生的子代其性狀和 親代差異較大。 Ga-Ⅳ-5 生物技術的進步，有助於解決農業、 食品、能源、醫藥，以及環境相關的 問題，但也可能帶來新問題。 Gc-Ⅳ-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 Gc-Ⅳ-2 地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Lb-Ⅳ-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。 Nb-Ⅳ-1 全球暖化對生物的影響。 Mb-Ⅳ-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Mc-Ⅳ-2 運用生物體的構造與功能，可改善人類生活。資 Tp-Ⅴ-1 資訊科技應用實作方法。 童 Da-Ⅳ-2 人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。 童 Dc-Ⅳ-2 國際環境議題的理解、參與及省思。 國 Bd-Ⅲ-1 以事實、理論為論 據達到說服、建構、批判等目的。 國 Bb-Ⅳ-3 對物或自然以及生命的感悟。 國 Be-Ⅳ-3 在學習應用方面， 以簡報、讀書報 告、演講稿、劇本 等格式與寫作方法為主。
學習目標		目標一：重新架構科學和新素養 核心素養是個人實現自我、終身學習發展、融入主流社會與就業，所需具備的知識、 技能、態度、價值觀，Organization for Economic Co-operation and Development, 簡稱 OECD 對科學素養的三個面向 1.能解釋科學現象;2.能以科學的方式詮釋資料，3.能評估依據與設計科學探究，設計理念為讓學生在面對真實生活中的生命現象時， 認知方面：本課程以生命科學的八大特性(演化、化學分子、調節機制、組織

	化、目標系統、分類系統、生命週期及環境系統)來進行課程設計，學生將學會有關生命科學的知識面向目標： 1. 生物體的生命現象與科學演變的關係。 2. 了解生物體的組成與其分子間的關係。 3. 動植物的主要構造及其系統之間的關係。 4. 能了解學習生命科學對人類的貢獻。 技能方面 1.能以跨領域的視野進行統整、分析及思辨。目的是期望學生在生命科學的知識、探究技能、態度和價值觀都能有所提升，並在團隊合作下，強化學習的動機與策略，形成有效率且有意義的學習。 2.OECD（2019）提出 「面向未來的學習者」，這當然是以數位化的未來趨勢為思考架構，即一方面指出 面向未來的學習者仍需具備必要的讀寫算素養、自主探究的能動性，以及與他人合 作的能力；另一方面則凸顯數位素養及數據判讀能力的重要性。本文以數位新世代 或未來學習為焦點 情意方面： 1. 本課程以閱讀科學文本，透過分組討論方式進行探究生命科學的重要議題，並學習撰寫科學解釋並與他人互動獲得成就感與探究科學的樂趣。 2. 能利用閱讀汲取與自身周圍相關環境知識，以獲得更健康的身心發展技巧。			
週次	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1-2	生命的探索	1. 生物命現象與生物的分別 2. 分組討論生物體的基本單位 細胞的組成?有沒有例外或共通性 3. 分組討論：有機物質有哪些元素所構成?有什麼例外細胞的基本構造：主要包括細胞膜、細胞質與細胞核 4. 請學生閱讀文章並劃記重點	1.閱讀科普文章並尋找科學證據 2.科學解釋的方法論-學習單撰寫 3.科普文章內容分析紀錄	課堂參與10%、文章理解與科學解釋30%、小組報告合作 30%、實驗設計探究30%
3-4	細胞的存活之道	探討內容重點： 物質進出細胞的方式：有哪些方式 (1)擴散作用：物質由濃度較高處往較低處移動，最後均勻分布的現象。 藉由細胞膜上的特殊構造協助才能進出細胞的分子，例如葡萄糖、胺基酸。 討論水的濃度對生物的影響? 分組討論與分享。	科學解釋學習單-1 分組討論與紀錄 2.學習辯證科學證據的好壞與規準	
5-6	實驗探究(一)	根據前兩周所學內容設計實驗探究 1. 水的濃度對生物的影響? 2. 顯微鏡的觀察與濃度對細胞的影響(以紫色洋蔥表皮為實驗材料探究如何使其細胞質萎縮或膨脹的因子)	設計實驗並分析結果	撰寫實驗報告及學習單50% 透過分組對話探討實驗步驟的合理性 50%

7	生物體的營養 酵素的認識與應用	酵素的主要成分是蛋白質，有哪些成分及影響因素?學生閱讀文章並說明討論	科學素養讀本	課堂參與10%、文章理解與科學解釋30%、小組報告合作 30%、實驗設計探究30%
8	探究實驗二	催化劑；酵素的反應具專一性，活性受溫度和酸鹼性的影響。 請學生討論如何設計實驗驗證酵素的專一性?	科學解釋學習單-2	
9-10	植物是活的?!	植物面面觀-觀察植物體與其內部構造 根據觀察一棵植物的生活樣態，提出科學方法證明其存活，並且記錄科學解釋證據	能傾聽並餐與討論與分享心得， 科學解釋學習單-3	科學解釋學習單 30%、心智圖繪製40% 與他們合作討論 30%
11-12	物質運輸-植物	水分的運輸方向是由下向上，運輸的主要動力為蒸散作用；而養分的運輸是雙方向 探討：在不同季節及夜晚等情況下，養分與水的運輸有何不同	劃出植物的運輸心智圖與他人分享	
13-14	物質運輸-動物	呼吸為什麼很重要? 人類的呼吸調控模式有哪些? 血液循環與呼吸的關聯性，閱讀文章並提出證據解釋	提出科學解釋證據與人體循環模式的科普繪圖	
15-16	我的大腦會轉彎	智力與神經系統的關聯? 透過閱讀文章找尋人類智力及神經系統的關聯性	自製一個外星生物的腦-上台分享	提案分享50%、課程參與 30%、軟體學習20%
17	探究實驗三	植物的感應： 植物無神經系統，但能接受環境中的刺激而反應，例如植物的根有正向地性；莖有向光性。 能設計實驗證明向光性	能設計實驗證明向光性並分享實驗結果。	能設計實驗證明向光性，並分享實驗結果。
18-19	血糖的恆定	血糖調節的機制與原理 討論透過肝糖與血糖相互調控的方法	血糖對人體的好與壞辯論、撰寫科學解釋學習單-4	說明血糖調控機制30%、撰寫科學解釋學習單 50% 與他人分享20%
20	好冷好熱怎麼辦	體溫調節機制：利用皮膚血管的收縮與舒張調控外，尚可透過食慾增減與流汗、肌肉顫抖等方式。	能傾聽與討論透過食慾增減與流汗、肌肉顫抖等方式提高或降低體	上台報告50% 、分享與討論 50%

			溫，以保持恆定	
21	思辨與複習	利用 IPAD 與最新科技 CHATGPT 進行科學對話	能討論並分享本學期課程內容重點	本學期心得分享與提出建議 100%

桃園市大有國民中學 112 學年度第二學期
九年級 彈性學習課程-生命科學之科普素養課程計畫

每週節數	1 節		設計者	康哲豪
核心素養	A 自主行動	□A1.身心素質與自我精進■A2.系統思考與問題解決□A3.規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作■C3.多元文化與國際理解		
融入議題	【生命教育】 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 【原住民族教育】 原 J13 學習或實作原住民族傳統採集、漁獵、農耕知識。 【海洋教育】 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關係。 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J7 實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的的均衡發展)與原則。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。 環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 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 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。			
學習重點	學習表現	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。 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。			

		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。 pc-Ⅳ-2 能利用口語、影像（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-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai -Ⅳ-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。 ah-Ⅳ-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 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。 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，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 綜 3d-Ⅳ-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。 校本 1-3-1 聆聽對方，充分表達意見 校本 2-1-1 結合科技與資訊，提升學習效能 校本 4-1-1 抱持懷疑的態度 資 p-Ⅳ-4 靈活運用科技與資訊，豐富表達內容。
	學習內容	Da-Ⅳ-4 細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。 Db-Ⅳ-4 生殖系統（以人體為例）能產生配子進行有性生殖，並且有分泌激素的功能。 Db-Ⅳ-7 花的構造中，雄蕊的花藥可產生花粉粒，花粉粒內有精細胞；雌蕊的子房內有胚珠，胚珠內有卵細胞。 Ga-Ⅳ-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。 Mb-Ⅳ-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Gc-Ⅳ-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 Gc-Ⅳ-2 地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Mc-Ⅳ-2 運用生物體的構造與功能，可改善人類生活。 Bd-Ⅳ-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。 Bd-Ⅳ-2 在生態系中，碳元素會出現在不同的物質中（例如：二氧化碳、葡萄糖），在生物與無生物間循環使用。 Bd-Ⅳ-3 生態系中，生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環。 Gc-Ⅳ-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 Gc-Ⅳ-2 地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 Lb-Ⅳ-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。 Nb-Ⅳ-1 全球暖化對生物的影響。 Mc-Ⅳ-2 運用生物體的構造與功能，可改善人類生活。 童 Da-Ⅳ-2 人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。 童 Dc-Ⅳ-2 國際環境議題的理解、參與及省思。 國 Bd-Ⅲ-1 以事實、理論為論 據達到說服、建構、批判等目的。 國 Bb-Ⅳ-3 對物或自然以及生命的感悟。 國 Be-Ⅳ-3 在學習應用方面， 以簡報、讀書報 告、演講稿、劇本 等格式與寫作方法為主。

學習目標	目標一：重新架構科學和新素養 核心素養是個人實現自我、終身學習發展、融入主流社會與就業，所需具備的知識、 技能、態度、價值觀，Organization for Economic Co-operation and Development, 簡稱OECD對科學素養的三個面向1.能解釋科學現象;2.能以科學的方式詮釋資料，3.能評估依據與設計科學探究，設計理念為讓學生在面對真實生活中的生命現象時， 認知方面：本課程以生命科學的八大特性(演化、化學分子、調節機制、組織化、目標系統、分類系統、生命週期及環境系統)來進行課程設計，學生將學會有關生命科學的知識面向目標： 1.古代生物與地球環境演變的關係。 2.解化石的意義與內涵 3.了解生物生殖的原理。 4.熟悉生物命名規則及生物分類。 5.了解人類的生態保育困境。 技能方面 1.能以跨領域的視野進行統整、分析及思辨。目的是期望學生在生命科學的知識、探究技能、態度和價值觀都能有所提升，並在團隊合作下，強化學習的動機與策略，形成有效率且有意義的學習。 2.OECD（2019）提出 「面向未來的學習者」，這當然是以數位化的未來趨勢為思考架構，即一方面指出 面向未來的學習者仍需具備必要的讀寫算素養、自主探究的能動性，以及與他人合 作的能力；另一方面則凸顯數位素養及數據判讀能力的重要性。本文以數位新世代 或未來學習為焦點 情意方面： 1. 本課程以閱讀科學文本，透過分組討論方式進行探究生命科學的重要議題並學習撰寫科學解釋並與他人互動獲得成就感與探究科學的樂趣。 2. 能利用閱讀汲取與自身周圍相關環境知識，以獲得更健康的身心發展技巧。 3. 學生能了解造成生物多樣性危機的原因，體會愛護生物的重要性。 4. 學生能探討保育與水土保持的重要性，能體會愛鄉土愛自然的重要性。

週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1-3	我從哪裡來	1.細胞分裂與減數分裂的比較。閱讀有性生殖的文章 並舉例說明那些方式。 分組討論:有性生殖與無性生殖的相同與相異點 2.討論與分享：為何需要減數分裂?有何意義無性生殖定義：子代的所有遺傳物質只來自一個親代，利用細胞分裂的方式形成子代，無配子的參與，也無受精卵的形成，子代染色體和親代完全相同。 3. 討論無性生殖的優缺點 4. 植物開花的原因	討論減數分裂的意義分組討論、上課參與討論、互動技巧訓練	課堂參與10%、文章理解與科學解釋30%、 小組報告合作30%、實驗設計探究30%

4-5	我變、我變、我變變變	ABO 血型之基因型與表現型的探討，透過學習血型遺傳了解遺傳的基本規則，並了解血型不是唯一一種。 學生上網查詢血型的種類及血液相關疾病，上台報告與分享 問題討論：若父母血型相同是否小孩的血型也必定會相同。 學習 VR 遊戲玩密室逃脫體驗	討論孟德爾實驗的劃時代意義	線上測驗 40%與密室逃脫題目設計 40%、上台報告小組溝通互動 20%
6	桃莉的故事	生物技術面面觀： 1.探討生物科技的種類 並分析其利弊得失 2.分組討論生物科技與人類的關係	上網查詢生物科技與人類的關係資料討論生物科技與人類的關係	口頭分享自己的心得 50% 利用查資料方式找到相關資料 CHAPGPT 運用 50%
7-9	你有多少個名字?生物命名大問哉	1.生物命名規則說明 2.討論學名的意義 3.分析相同學名與不同學名之間的物種關係 4.五大界生物及病毒介紹 5.化石知多少~從古生物身上可以學習到那些知識? 搭配檢索表製作(昆蟲或恐龍分類) 最後利用 IPAD 查詢指定生物的學名進行競賽	上台報告與心得討論、 設計繪製檢索表	查詢生物學名 20% 學習評判與聆聽他人的分享 20% 製作檢索表 40% 五界生物的判斷競賽 20%
10-12	地球暖化的兇手?	教師播放：《能源、資源危機動畫紀錄片：世界 末日 There's No Tomorrow 》 https://www.youtube.com/watch?v=z_PJOCSKX lg&t=11s (2)根據以上兩個影片內容帶領學生進行 KWL 學 習單，如下： K：閱讀前，我已經知道的是…… W：閱讀時，我還想知道的是…… L：閱讀後，我從中學到了什麼…… (3)請學生列出從文章中學習到的知識有哪些，請學生條列出來，並分組討論以製作海報。	心得撰寫與資料分析、小組分組互動討論、評析他人作品	完成地球暖化危機海報製作 50%、與他人合作 40%、課程參與 10%

13-14	資源耗竭(生物及能源危機)	生態危機面面觀 課程引導 ： a.文章閱讀→我們不願面對的事實：從混獲談海洋資源危機(資料出處：https://e-info.org.tw/node/28951) b.根據以上影片和文章內容帶領學生 c.請學生列出從文章中學習到的知識有哪些? 教師播放：《能源、資源危機動畫紀錄片：世界 末日 There's No Tomorrow 》https://www.youtube.com/watch?v=z_PJOCSKX lg&t=11s 根據以上兩個影片內容帶領學生進行KWL 學 習單		完成資源耗竭學習單 50%、與他人合作40%、課程參與10%
15-17	生物多樣性消失	1.介紹什麼是生物多樣性 2.生物多樣性的消失的原因與現象(引用自科普學習資源網站) 從網路資源找尋生態系浩劫與生物多樣性消失的關聯。 並撰寫科學解釋學習單	科學解釋學習單	學習單 50%、口頭報告50%