

參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

111 學年度嘉義縣新港國民中學七年級第一、二學期彈性學習課程 科學探索 教學計畫表 設計者：鄭如芬 (表十三之一)

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

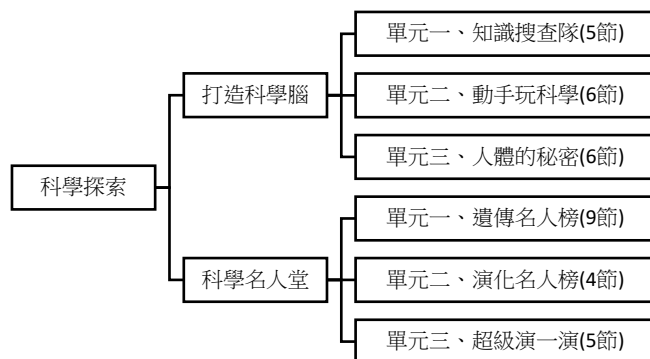
二、本課程每週學習節數：1

三、課程設計理念：

科學是科學家以特定對象為研究範圍，透過等各種科學方法，以實驗與邏輯推理，發現自然的定律或機制，並建立科學假說與理論來認識與理解我們生存的世界。我們希望透過「打造科學腦」活動課程培養學生對世界的好奇心，使學生具備科學探索的能力，透過思考、動手和操作來解決一般的生活問題。藉由「知識搜查隊」課程教導學生如何利用網路搜尋科學知識以及摘要與分析比較。藉由「動手玩科學」以有趣簡單的實驗引導學生利用科學方法進行主題探討。將與健康有關的科學知識融入「人體的秘密」單元，讓學生知道原來科學是容易親近且生活化。

把科學史引進課程，「科學名人堂」透過名人軼事增加趣味性引起學生的好奇心，引導學生從科學家發現問題、探究問題到解決問題的歷程來了解科學家的思考脈絡，不僅能幫助學生對於科學概念的學習，也可以幫助學生建立正確的科學本質觀並奠定自我學習的基礎。最後，透過「超級演一演」培養學生多元的表達能力。

四、課程架構：



統整性探究課程單元主題活動：

■語文領域 □數學領域 □社會領域 ■自然科學領域 ■科技領域 ■藝術領域 □健康與體育領域 □綜合活動領域

五、本學期課程內涵如下：

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	評量方式	教學資源/ 自編自選 教材或學 習單
第一週	準備週						
第二週	知識搜查隊/科學知識何處尋	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	ah-IV-1 運 p-IV-1 運 p-IV-3 1-IV-1 2-IV-2 閱 J3 閱 J4	1. 能利用網路搜尋科學新知的來源並思考可靠性。 2. 學習使用關鍵字搜尋相關資訊 3. 以現有資源進行篩選組織完成小組報告	1. 教師介紹自然科學相關網站。 2. 教師給予一個主題，請學生分組利用關鍵字搜尋討論並完成報告。	實作評量 口語評量 分組報告	平板學習單
第三週	知識搜查隊/網路科展資料查詢	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	ah-IV-1 運 p-IV-1 運 p-IV-3 閱 J3 閱 J4	科學研究文獻探討 透過實際操作，了解文獻資料查詢。	1. 教師介紹科展資源網站—科展群傑廳。 2. 介紹如何使用搜尋功能，收集文獻資料。 3. 教師給予三個主題，分組進行搜尋實作。	口語評量 參與討論 實作評量	平板學習單
第四週	知識搜查隊/文獻探討與摘要	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	ah-IV-1 運 p-IV-1 運 p-IV-3 閱 J3 閱 J4	透過實際操作，了解文獻資料查詢、摘要。	教師發下學習單，請學生利用科展群傑廳，完成一個特定主題的文獻摘要。	口語評量 參與討論 實作評量	電腦學習單
第五週	知識搜查隊/文獻探討與主題	A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養	ah-IV-1 運 p-IV-1 運 p-IV-3	透過實際操作，了解文獻資料查詢、摘要與分析比較。	1. 教師設計 6 個主題，讓各小組認養主題之後進行主題摘要。 2. 每組針對所分配到的	口語評量 參與討論 實作評量	電腦學習單

	摘要收集	C2 人際關係與團隊合作	閱 J3 閱 J4		主題，須至少進行三篇以上文獻的摘要。		
第六週	知識搜查隊/文獻探討主題小組報告	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	ah-IV-1 運 p-IV-1 運 p-IV-3 1-IV-1 2-IV-2 閱 J3 閱 J4	透過實際操作，了解文獻資料查詢、摘要與分析比較。	根據主題分配，進行小組文獻摘要分析比較發表。	口語評量 分組報告 參與討論 實作評量	
第七週	期中評量					多元評量	
第八週	動手玩科學/顏色變變變	A2 系統思考與解決問題 C2 人際關係與團隊合作	pa-IV-2 ai-IV-2 ai-IV-3 pe-IV-2	透過實驗可以知道植物體內含有不同的色素。	以簡易層析法分離色素 1. 收集樹上綠色、變黃的葉子和棕色的枯葉。 2. 分別放進有蓋容器裡，加進酒精搖完之後，把葉子瓶放在熱水裡隔水泡。 3. 開蓋將濾紙放進瓶子。	口語評量 參與討論 實作評量	學習單
第九週	動手玩科學/綠色知多少	A2 系統思考與解決問題 C2 人際關係與團隊合作	pa-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 pe-IV-2 pa-IV-2	了解葉綠素對於光合作用的影響。	1. 介紹光合作用。 2. 收集綠色及白色葉片。 3. 進行檢測光合作用產物實驗。 4. 分組報告實驗結果及結論。	口語評量 分組報告 參與討論 實作評量	學習單
第十週	動手玩科學/綠色知多少	B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作	ai-IV-2 tr-IV-1 Bc-IV-3 環 J7 環 E4	1. 了解光合作用和溫室效應的關係。 2. 了解熱帶雨林的重要。	1. 介紹溫室效應。 2. 討論光合作用與溫室效應之關聯。 3. 播放熱帶雨林影片 4. 分組討論及報告。	口語評量 分組報告 參與討論 實作評量	學習單
第十一週	動手玩科學/氣體與光合作用的距離	A2 系統思考與解決問題 C2 人際關係與團隊合作	pa-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	了解氣體對於光合作用的影響。	1. 請同學於實驗一週前，將葉片的上下表皮塗上凡士林。 2. 摘下中央葉片，進行光合作用產物檢定。	口語評量 參與討論 實作評量	學習單
第十二週	動手玩科學/跳舞	B1 符號運用與溝通表達	ai-IV-2 tr-IV-1	1. 了解植物的感應。 2. 設計簡單實驗。	1. 介紹植物對於刺激所產生的感應。	口語評量 分組報告	影片 https://www

	草會跳舞	C2 人際關係與團隊合作	1-IV-1 2-IV-2		2.播放跳舞草鐘萼豆影片 3.小組討論葉子擺動的原因，並設計實驗。 4.完成學習單並上台報告	參與討論 實作評量	w.youtube.com/watch?v=G4wXtL-BH-o 學習單
第十三週	動手玩科學/跳舞 草會跳舞	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	ai-IV-1 ai-IV-2 tr-IV-1 pc-IV-1 1-IV-1 2-IV-2	根據上週設計的實驗，進行測試影響葉片擺動的因素。	1.協助學生完成實驗。 2.小進行討論得出結論 3.分組報告。	口語評量 分組報告 參與討論 實作評量	學習單
第十四週	期中評量					多元評量	
第十五週	人體的秘密/你累了嗎？	B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	tr-IV-1 閱 J3 閱 J4	1.知道刺激與反應的神經傳導途徑。 2.知道腦分為大腦、小腦與腦幹。	1.給予學生觀看錯覺相關影片與照片。 2.說明的錯覺種類與現象 3.簡單說明人類大腦處理視覺訊息的方式，及造成錯覺的原理。	口語評量 課堂問答	網路照片
第十六週	人體的秘密/你累了嗎？	B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	ah-IV-2 閱 J3 1a-IV-3 閱 J4 1b-IV-4 2a-IV-2 1-IV-1 2-IV-2 運 p-IV-1 運 p-IV-3	1.了解造成人體疲勞的原因。 2.健康的生活習慣。	1.請學生上網搜尋疲勞相關資訊。 2.小組完成學習單及分享	口語評量 分組報告 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第十七週	人體的秘密/重要的激素—不能沒有你	B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	ai-IV-2 ai-IV-3 2-IV-2	1.能說明內分泌系統的特徵及作用方式。 2.了解人體內分泌系統的功能。	1.介紹內分泌系統。 2.小組討論完成心智圖。	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第十八週	人體的秘密/重要的激素—不	B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與	ai-IV-2 ai-IV-3 2a-IV-2	了解激素分泌失調所帶來的影響。	1.以影片及科普文章介紹內分泌失調疾病 2.小組討論完成學習單。	口語評量 參與討論 課堂問答	學習單

	能沒有你	媒體素養 C2 人際關係 與團隊合作	閱 J3 閱 J4			實作評量	
第十九週	人體的秘密/給我長高的力量	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	ah-IV-1 運 p-IV-1 運 p-IV-3 閱 J3 閱 J4	1. 能利用網路搜尋科學新知的來源並思考 可靠性 2. 使用關鍵字搜尋相關 資訊，完成學習單。 3. 了解激素、生活習慣 對於生長的影响。	1. 請學生利用關鍵字搜尋 與長高有關的文章 2. 過程中提醒學生要注意 文章的可信度 3. 小組討論完成學習單。	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第二十週	人體的秘密/給我長高的力量	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	1a-IV-3 1b-IV-4 2a-IV-2 1-IV-1 2-IV-2	了解良好的生活習慣 可以幫助長高。	依據上週所討論的內 容，分組討論出良好的 生活習慣並上台報告。	口語評量 分組報告 參與討論 實作評量	
第二十一週	期末評量				多元評量		

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	評量方式	教學資源/ 自編自選 教材或學 習單
第一週	科學名人堂/孟德爾的遺傳大夢	A1 身心素質與 自我精進 B1 符號運用與 溝通表達 C2 人際關係與 團隊合作	閱 J3 閱 J4 涯 J1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	了解孟德爾的生平、進 行研究的背景、研究歷 程。	1. 以科普文章及影片介紹 孟德爾的生平、進行研 究的背景、研究歷程 2. 分組討論完成學習單	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第二週	科學名人堂/孟德	A1 身心素質與 自我精進	閱 J3 閱 J4 ai-IV-2	了解孟德爾的遺傳法 則。	1. 介紹孟德爾的遺傳法則 2. 分組討論完成學習單	口語評量 參與討論	學習單

	爾的遺傳大夢	B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2			課堂問答 實作評量	
第三週	科學名人堂/酒吞的染色體學說	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	閱 J3 閱 J4 涯 J1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	了解酒吞的生平、進行研究的背景、研究歷程	1.以科普文章及影片介紹酒吞的的生平、進行研究的背景、研究歷程 2.分組討論完成學習單	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第四週	科學名人堂/酒吞的染色體學說	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	閱 J3 閱 J4 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	了解酒吞的染色體學說	1.介紹酒吞的染色體學說 2.分組討論完成學習單	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第五週	科學名人堂/傑出女科學家史蒂文斯	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	閱 J3 閱 J4 涯 J1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	了解史蒂文斯的生平、進行研究的背景、研究歷程	1.以科普文章及影片介紹史蒂文斯的生平、進行研究的背景、研究歷程 2.分組討論完成學習單	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第六週	科學名人堂/傑出女科學家史蒂文斯	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	閱 J3 閱 J4 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	1.了解史蒂文斯發現性染色體 2.了解人類的性別主要由性染色體決定	1.介紹性別主要由性染色體決定 2.分組討論完成學習單	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第七週	科學名人堂/傑出女科學家	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與	an-IV-3 性 J3 性 J11	1.由史蒂文斯當時的社會文化環境，了解性別偏見與歧視	1.引導學生討論性別所造成的偏見與歧視 2.分組完成學習單及報告	口語評量 參與討論 課堂問答	學習單

	史蒂文斯	溝通表達 C2 人際關係與 團隊合作	性 J12 人 E6	2.覺察出現在社會中對 於性別的偏見與歧視 3.建立性別平等價值觀		實作評量	
第八週	期中評量					多元評量	
第九週	科學名人 堂/莫根 的果蠅之 旅	A1 身心素質與 自我精進 B1 符號運用與 溝通表達 C2 人際關係與 團隊合作	閱 J3 閱 J4 涯 J1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	了解莫根的生平、進行 研究的背景、研究歷程	1.以科普文章及影片介紹 莫根的的生平、進行研究 的背景、研究歷程 2.分組討論完成學習單	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第十週	科學名人 堂/莫根 的果蠅之 旅	A1 身心素質與 自我精進 B1 符號運用與 溝通表達 C2 人際關係與 團隊合作	閱 J3 閱 J4 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	了解莫根的突變理論	1.介紹莫根的突變理論 2.分組討論完成學習單	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第十一 週	科學名人 堂/寫書 寫到眼瞎 的拉馬克	A1 身心素質與 自我精進 B1 符號運用與 溝通表達 C2 人際關係與 團隊合作	閱 J3 閱 J4 涯 J1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	了解拉馬克的生平、進 行研究的背景、研究歷 程	1.以科普文章及影片介紹 拉馬克的的生平、進行研 究的背景、研究歷程 2.分組討論完成學習單	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第十二 週	科學名人 堂/寫書 寫到眼瞎 的拉馬克	A1 身心素質與 自我精進 B1 符號運用與 溝通表達 C2 人際關係與 團隊合作	閱 J3 閱 J4 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	了解拉馬克的用進廢 退說	1.介紹拉馬克的用進廢退 說 2.分組討論完成學習單	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第十三 週	科學名人 堂/達爾 文與小獵	A1 身心素質與 自我精進 B1 符號運用與	閱 J3 閱 J4 涯 J1 ai-IV-2	了解孟德爾的生平、進 行研究的背景、研究歷 程	1.以科普文章及影片介紹 達爾文的的生平、進行研 究的背景、研究歷程	口語評量 參與討論 課堂問答	學習單

	犬號	溝通表達 C2 人際關係與 團隊合作	ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2		2.分組討論完成學習單	實作評量	
第十四週	科學名人堂/達爾文與小獵犬號	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	閱 J3 閱 J4 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	了解的孟德爾的天擇說	1.介紹孟德爾的天擇說 2.分組討論完成學習單	口語評量 參與討論 課堂問答 實作評量	學習單
第十五週	期中評量					多元評量	
第十六週	超級演一演	B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	視 1-IV-2 表 2-IV-3 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2 1-IV-1 2-IV-2	1.分組報告，從前幾週所介紹的科學家之中，選定一位介紹。 2.利用各種表演方式及媒體呈現科學家故事。 3.每次一組報告，其餘組別要專心欣賞。	1.針對學生呈現內容檢視正確性 2.對於呈現方式提出肯定及建議	口語評量 實作評量	
第十七週	超級演一演	B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	視 1-IV-2 表 2-IV-3 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2 1-IV-1 2-IV-2	1.分組報告，從前幾週所介紹的科學家之中，選定一位介紹。 2.利用各種表演方式及媒體呈現科學家故事。 3.每次一組報告，其餘組別要專心欣賞。	1.針對學生呈現內容檢視正確性 2.對於呈現方式提出肯定及建議	口語評量 實作評量	
第十八週	超級演一演	B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	視 1-IV-2 表 2-IV-3 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2	1.分組報告，從前幾週所介紹的科學家之中，選定一位介紹。 2.利用各種表演方式及媒體呈現科學家故事。 3.每次一組報告，其餘	1.針對學生呈現內容檢視正確性 2.對於呈現方式提出肯定及建議	口語評量 實作評量	

			1-IV-1 2-IV-2	組別要專心欣賞。			
第十九週	超級演一演	B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	視 1-IV-2 表 2-IV-3 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2 1-IV-1 2-IV-2	1.分組報告，從前幾週所介紹的科學家之中，選定一位介紹。 2.利用各種表演方式及媒體呈現科學家故事。 3.每次一組報告，其餘組別要專心欣賞。	1.針對學生呈現內容檢視正確性 2.對於呈現方式提出肯定及建議	口語評量 實作評量	
第二十週	超級演一演	B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	視 1-IV-2 表 2-IV-3 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 an-IV-2 1-IV-1 2-IV-2	1.分組報告，從前幾週所介紹的科學家之中，選定一位介紹。 2.利用各種表演方式及媒體呈現科學家故事。 3.每次一組報告，其餘組別要專心欣賞。	1.針對學生呈現內容檢視正確性 2.對於呈現方式提出肯定及建議	口語評量 實作評量	
第二十一週	期末評量					多元評量	

※身心障礙類學生: 無

有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、(自行填入類型/人數)

※資賦優異學生: 無

有-(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫):

特教老師簽名: (打字即可)

普教老師簽名: (打字即可)

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。