

新竹市立光武國中 109 學年度彈性學習課程計畫

壹、源起

在現今的教育體制中，課程的設計主要以「認知」層面為主，然而，隨著時代的進步、社會的多元，傳統學科分立的學術取向課程設計，恐無法滿足學生應付多面向、複雜的生活與工作（Jacobs, 1989）。

亮點：透過與相關課程設計相關理論的結合，發展出符應各面向的彈性課程。

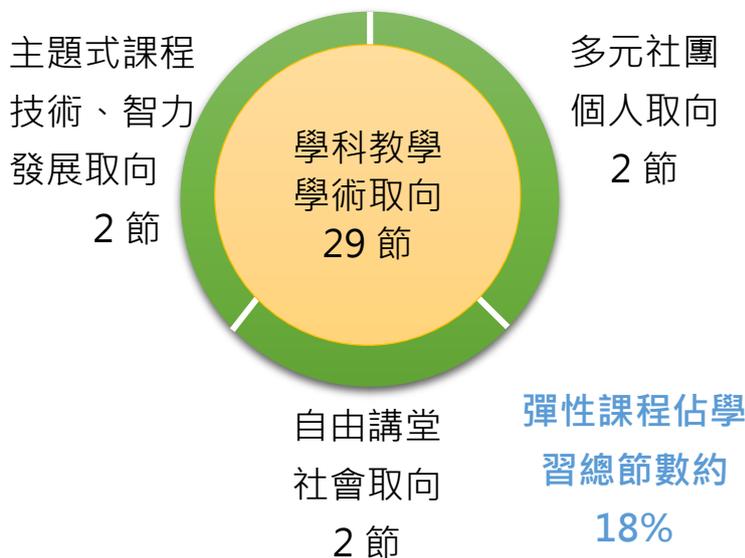
「課程取向」(curriculum orientation) 主要是探討課程應當教什麼、如何教以及為什教的問題，Zuga (1989) 彙整多位學者提出的觀點，提出五項課程設計取向：

- 一、學術的：以學科知識為主
- 二、技術的：以任務分析、系統分析或行為結果分析為主要內涵
- 三、智力發展的：著重在認知發展過程，以培養創造思考、問題解決能力為主
- 四、社會的：強調生活上的應用
- 五、個人的：以學習者的興趣與需求為主

本校的課程發展核心團隊根據上述課程取向理論，將本校彈性課程做了初步的規劃設計，並於課程發展委員會中提出，與課發會委員們討論後得到下列的彈性課程規劃：

| 課程 | 課程節數 | 課程取向 |
|-------|------|--------------|
| 多元社團 | 2 | 個人的 |
| 自由講堂 | 2 | 社會的 |
| 主題式課程 | 2 | 技術的 智力發展的 |

下圖為本校課程的整體課程取向圖



圖一 整體課程取向圖

貳、彈性課程內涵

有別於學科課程的縱向強結構學習，彈性課程屬弱結構廣泛式學習；學科課程有其一套即定的「理念目標」及「學習重點」，彈性課程則是由學校依其歷史傳統、文化氛圍、社區特性發展而來。

一、多元社團

教育部自民國 90 年公布試行九年一貫課程開始，學校便一直朝著教育改革的方向前進，為了給孩子多元的學習環境，當時學校的課發會便在七、八年級的彈性節數中規劃了每週 2 節的社團課程，更

從民國 102 年開始，社團課程延伸至九年級，讓孩子可以在學校課程中學習到更多元的社團課程。Gardner (1983) 提出多元智能理論，將人類具有的智能分成八大類，分別是：(一) 語文 (二) 數理邏輯 (三) 空間 (四) 肢體動覺 (五) 音樂 (六) 人際 (七) 內省 (八) 自然。因為每個孩子都有其優勢能力，強化其優勢能力，可以讓孩子更容易獲得成功的經驗。學校依照多元智能理論發展多元社團，除了提供孩子依其興趣或優勢能力選擇社團，亦是讓孩子有更多選擇的機會，因為有部分的優勢智能可能是自己尚未發覺的。

二、自由講堂

就社會取向探討教育目的，可分成兩種主張：一是社會適應觀，一為社會改造觀；前者認為教育在協助受教者適應社會，後者則力主教育在培養學生改造社會的能力 (黃光雄、楊龍立, 2000)。

自由講堂以「社會取向」為課程的核心理念，導入各種社會新興議題，如職涯發展、職業試探在於提供學生未來就業的方向，為適應將來的社會先做好心理準備；環境教育議題則在提供學生發現社會問題，進而能批判思考，改變社會。另外，在自由講堂中亦規劃「班級自主課程」，提供教師及學生主動建構課程的機會，並透過真實性活動如社區踏察、博物館課程，讓學生可以將所學運用到真實生活中。

三、主題式課程

我們在現實生活中面對到的問題幾乎都是跨領域的，很少能用單一學科知識可以處理的，孩子需要有練習解決這些問題的機會，因此學校在思考如何規劃彈性課程時，加入了主題式課程，而主題式課程設計內容則導入 STEAM 的核心理念：

跨領域：現實生活所遭遇的問題，皆非單一學科可以解決。專題式學習 (PBL) 最適合用來教授跨領域素養和能力。

動手做：讓學生自己動手做主要目的在於把學習主導權還給學生，讓學生依其有興趣的主題自行製作或創作。

生活應用：學習內容與學生的生活產生連結，可以讓學習變得更有意義，也可以引起學生的學習動機。

解決問題：學生應用所學來解決問題，可以讓學生在過程得到更多的學習經驗。

五感學習：數理學科的學習常令學生感覺到困難，到如果可以融合到實際操作上，或許可以有不同的體驗，例如組裝單車就需要用到許多和物理有關的知識。

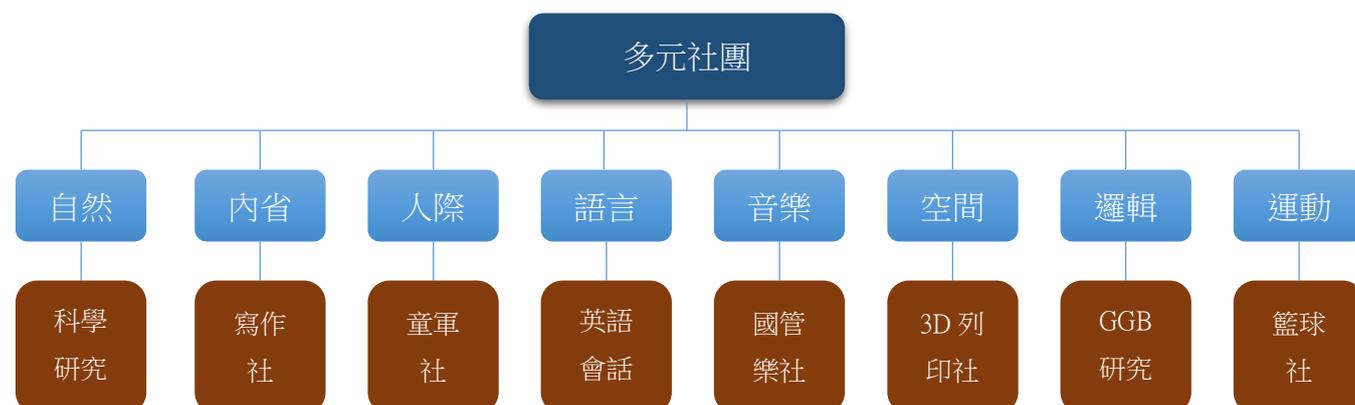
由此可知，結合 STEAM 的主題式課程，可以讓孩子透過實際的操作演練來學習思考及解決問題。

參、課程實施方式

一、多元社團 (以個人為導向)

(一) 社團規劃

依據八大智能規劃多元社團，以每週二節，固定在每週一的下午辦理，社團的可規劃數量以學校的總班級數為限，以目前學校規模，總計有 43 個社團可供學生選擇，未來將擴增至 45 個。



圖二 多元社團規劃圖

(二) 師資來源

本校社團師資來源，半數是外聘師資，來源包括社區專業人士、高中職專科教師等，初期規劃可先由校內教師團隊討論開設的社團方向，由校內師資的興趣專長開設課程，亦可結合學區周圍的社區發展協會網羅相關專關人士，唯此類之專業人士未接受過師資培訓，故在開課會議中須先說明基本的班級經營技巧及人員管理知能，以達教育成效。

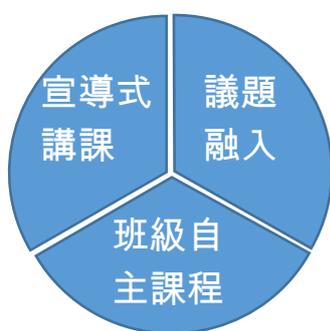
(三) 選填社團

為了讓學生得以適性選擇其所想學習之社團，除了社團的開設方式外，選填方式亦是一大重點，本校於開學第一週進行社團說明，讓孩子了解社團性質及上課方式後，隨即開放電腦選填系統，讓孩子以選修的志願序選填社團，以期能達到真正的多元適性。

二、自由講堂（以班級為導向）

(一) 規劃前期

自由講堂時間固定在每週四的下午二節，由導師負責授課，行政單位於學期開始前規劃出三種課程面向的主題，各佔 6 週的授課時間，其內容如下圖



圖三 自主講堂規劃

自由講堂各課程內容說明如下表：

| 課程名稱 | 課程目的 | 實施內容 | 實施方式 |
|---------|--|--|--|
| 議題融入式課程 | 1. 發展各項重要議題，提供導師依班級特色做自主性的選修課程。 2. 提供孩子多元適性發展的機會 | 食農教育 環境教育 生涯發展 技職體驗 探索課程 | 1. 以班群方式進行 2. 由班級依其特性及需求進行登記 3. 以實做體驗方式進行 |
| 宣導式講課 | 配合重要政策推動，宣導相關知能。 | 自行車安全宣導 性別平等教育宣導 環境教育宣導 保腦教育 藥物濫用 交通安全宣導 視力保健 法治教育 | 全年級實施 依法規定所須實施之議題課程亦於此課程中納入規劃。 |
| 班級自主課程 | 1. 以班級為主體，依其特性發展適性課程。 2. 促進班級經營，並培養學生自發、互動、共好的內在特質。 | 生態課程(如香山溼地、王宮) 海洋教育課程(如基隆港) 博物館課程(如故宮、創新館) 社區踏察課程 運動競賽 探索課程 | 1. 以班級或班群為主體 2. 若為戶外教育相關課程，導師須於課程實施一週前完成申請作業。 3. 課程所需之講師費或協同教師鐘點費可於提出計畫時一併申請，並於課程結束後繳交相關成果照片，以利備查。 |

議題融入式課程及宣導式講課皆由行政單位規劃主題，於開學前公告。議題融入式課程於同一週次中會有多個議題提供班級登記選擇，由導師依其班級特質或需要選擇合適的主題，或是由導師自行教授與主題相關之課程內容；宣導式講課則是全年級統一宣導之課程。

依據相關法令規定，重大教育議題如性別平等、環境教育等，除融入課程外，每學期至少應實施規定時數之相關課程或活動，為配合相關規定，本校規劃於自由講堂的宣導式課程及議題融入式課程中實施。

而班級自主式課程則是由導師依其班級經營理念或課程設計思維，規劃出適合該班的課程內容，其授課模式可結合協同教學、戶外教育、探索教育、博物館課程等，讓課程更能貼近教師的教育理念及孩子的生活。

(二) 自由講堂課程實例

當學校公佈整學期的自主式課程時間後，許老師（導師，數學科）便思索著這學期要跟孩子一起做什麼課程，他心裡想我們住在新竹這麼久，但對新竹這座有著許多歷史故事的城市卻不甚了解，似乎有些可惜，於是許老師便與本校退休的歷史老師柴老師聯絡，討論這樣的課程要怎麼進行，最後許老師和柴老師決定要帶著孩子實際走一趟新竹古蹟巡禮。

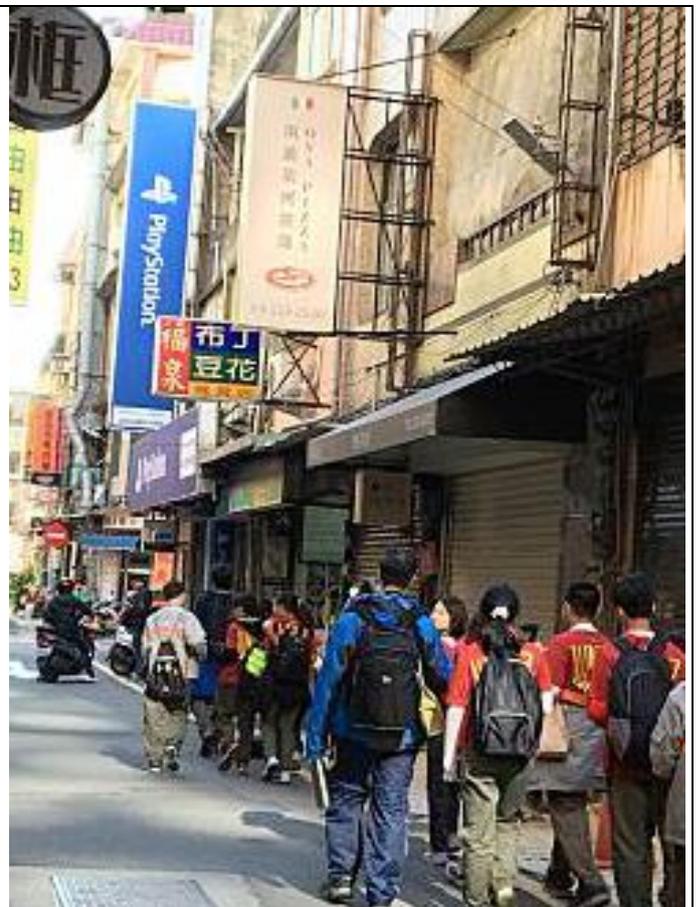
課程規劃先由柴老師進行課程概論及新竹歷史介紹，再來便將全班進行分組，由各組的孩子認領一個古蹟來做為資料收集的方向，最後在戶外踏察時，由各組負責為全班同學做該古蹟的導覽。當孩子走在蜿蜒的小巷，一條條原本以為熟悉的城市街道，充滿了驚喜，一座座佈滿歲月痕跡的古老建築，開始與孩子的生命產生了連結，一趟看似平凡的戶外教學，在老師們細心的鋪陳下，課程開始有了溫度。



圖四 新竹古蹟巡禮課程架構



照片 2 孩子為同學導覽自己負責的古蹟



照片 3 孩子們穿梭在古老巷弄間，尋找下一個竹塹城的故事

三、主題式課程（以班群為導向）

（一）初期規劃

每週固定二節，並先將同一年段切分成三個班群，每個班群設定一個主題，由教師社群規劃 6 週的主題式課程，故每個教師社群的組成人數至少需涵蓋班群的班級總數。

（二）課程內容

主題式課程內容涵蓋國際交流、環境教育、探索教育、專題探究、魔數、科技生活等。雖然課程內容大多脫離了學科領域，但其基礎的知識本質仍是源自學科學習而來，所以在進行主題式教學時可以讓孩子學習到知識應用的層面，且主題式課程在教學過程中多以分組方式進行，更可以讓孩子在團體中進行自學與互學，進一步提昇學習成效。

（三）主題式課程實例

下列為主題式課程「科技的家鄉」的課程架構



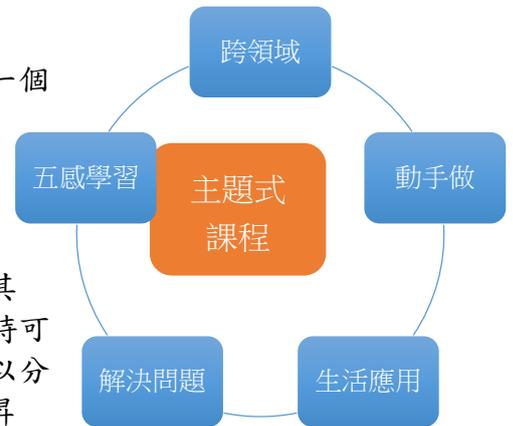
課程設計的教師社群由自然領域教師、科技領域教師、數學領域教師跨領域合作，因課程內容和原本學科領域不同，故教師社群須先進行共備，討論相關的教學內容與教學目標，透過觀議課來修正課程及教學方式，並於社群會議中討論出適合的評量方式。



照片 4 孩子透過同儕討論解決問題



照片 5 使用工具解決問題也是未來必須具備的素養



圖五 主題式課程設計理念

新竹市立光武國中班級自主課程計畫申請表

| | | | |
|--------------|---|------|--|
| 課程名稱 | | | |
| 課程目的 | | | |
| 結合總綱 核心素養 | <input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 <input type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解 | | |
| 課程內容 | | | |
| 講師簡介 | | | |
| 實施時間 | | | |
| 實施班級 | | 學生人數 | |
| 實施地點 | | | |

| | | | | |
|------|-------|----|----|----|
| 經費需求 | 項目 | 數量 | 單價 | 總價 |
| | 講師費 | | | |
| | 交通費 | | | |
| | 教材教具費 | | | |
| | 雜支 | | | |

以下項目、評分比例及評分標準依課程需要可自行調整

| | | | | | |
|------|----------|-----|-----|-----|-----|
| 評分標準 | 項目 等第 | | | | |
| | | 25% | 25% | 25% | 25% |
| | A | | | | |
| | B | | | | |
| | C | | | | |
| | D | | | | |
| | E | | | | |

本計畫經課程發展委員會通過並呈校長核可後實施。

| | | | | |
|-----|------|-----|------|----|
| 申請人 | | | 研發組 | |
| 教學組 | 教務主任 | 活動組 | 學務主任 | 校長 |
| | | | | |

新竹市立光武國中 109 學年度一、二年級社團項目表暨上課地點(109.08.27)

| 編號 | 社團項目 | 指導老師 | 材料費、指導費……(以學期為單位)、備註 | 上課地點(*兩備) |
|-----|------------|-----------------|---|------------------------|
| 01. | 國樂社 | 徐敏容 | 甄選, 7200~8800 元 | 國樂團練室 |
| 02. | 管樂社 | 鍾誠敏 | 甄選, 9000~10000 元 | 管樂團練室 |
| 03. | 烏克蘭麗麗社 | 陳品銜 | 教材樂譜 50 元, 自備烏克蘭麗麗, 無者可代購 2350 元 | 212 |
| 04. | 街舞社 | 李建樺 | 800 元 | 綜合大樓三樓舞台 |
| 05. | 蝶古巴特 | 林玉美 | 材料費 1000 元 | 社大二樓走廊 |
| 06. | 攝影社 | 劉春生 | 50 元(相片輸出費用), 自備數位相機 | 211 |
| 07. | 編織社 | 游玉珠 | 材料費 600 元 | 208 |
| 08. | 捏塑 DIY 社 | 沈欣儀 | 材料費 900 元, 自備: 上色用具與顏料 | 102 |
| 09. | 創意漫繪社 | 彭楚泉 | 200 元, 自備: 鉛筆盒、誠心 | 101 |
| 10. | 創意 Farm 設計 | 古盛廷 | 1300, 學期中學生須自備小盆栽 | 電腦教室(三導辦旁) |
| 11. | 拳擊社 | 陽志隆 | 2000 元(含手綁帶、護具、器材等) | 314 |
| 12. | 橋藝社 | 楊建榮 | 材料費 200 元 | 213 |
| 13. | 桌遊社 1 | 王秋予 | 限國一, 700 元(教材桌遊折舊、期末贈一盒桌遊) | 105 |
| 14. | 魔術社 | 繆昌龍 | 道具費 1500 元 | 312 |
| 15. | 光武 Fun 英悅 | 楊培倫 | 自備用具: 隨身碟、黑筆、鉛筆、立可帶 (校園英語編輯及生活英語) | 社大電腦教室 |
| 16. | 直排輪社 | 張海清 | 自備直排輪鞋、護具, 如需代購(直排輪鞋、 護具、安全帽、行李箱背包 4000 元) | 綜合大樓三樓 |
| 17. | 桌遊社 2 | 楊東昱 | 限國二, 700 元(教材桌遊折舊、期末贈一盒桌遊) | 206 |
| 18. | 魔法氣球社 | 邱善榛 | 材料費 1000 元, 自備剪刀直尺 | 311 |
| 19. | 童軍團 | 黃廷立 | 甄選, 每學期需團費 500 元 | 童軍教室 |
| 20. | 舞蹈社 | 胡竹伶 | 限女生, 800 元 | 表藝教室 |
| 21. | 劍道社 | 曾偉育 | 800 元, 服裝竹劍另購買, 備運動傷害急救箱 | 綜合大樓三樓 |
| 22. | 跆拳道 | 陳雋萍 | 自備道服, 無者可代購 1000 元, 借護具 500 元一學期 | 人事室前廣場 |
| 23. | 獨輪車社 | 陳中文 | 自備自行車安全帽、護具 | 綜合大樓三樓 |
| 24. | ㄈㄌ躍服務學習社 | 黃生熙/劉佳虹 /徐世光 | 材料費 100 元 | 204 |
| 25. | 籃球社 1 | 陳渝 | 限一年級, 穿運動服, 自備茶水、毛巾 歡迎對籃球有興趣的學生, 初學也可 | 籃球場(B)/兩備 111 |
| 26. | 籃球社 2 | 蕭文亭 | 限二年級, 穿運動服, 自備茶水、毛巾 歡迎對籃球有興趣的學生, 初學也可 | 籃球場(C)/兩備 113 |
| 27. | 棒球社 | 張裕豐 | 甄選, 交通費 500 元, 自備手套、球褲。 | 頭前溪紅樹林球場 及 keep 打擊場 |
| 28. | 卡巴迪 | 鄭宇凱 | 限二、三年級男生, 300 元 自備水壺、慢跑鞋、毛巾、運動服裝 | 綜合大樓三樓 |
| 29. | 足球社 | 黎寶文 | 襪子統一購買 2 雙 450 元, 另需自備護脛、足球, 可代購(約 500 元) | 操場中央草地/兩備 205 |
| 30. | 家政技藝研究 | 陳秋燕/林淑琪 | 材料費 1300 元 | 103 |
| 31. | 英語歌曲欣賞 | 林筱惠 | 0 元 | 214 |
| 32. | 軍事研究社 | 李天堯 | 限二、三年級, 材料費 500 元 | 中央草皮/309 |
| 43. | 智在家鄉 | 許方玲 | 限二年級 | 教師研究室 |
| 44. | 英語戲劇 | 杜傳惠 | 0 元 | 108 |

| 校隊及科資社團(有意參加者參閱下方注意事項所列時間地點洽各社團老師，逾時不候) | | | | |
|---|----------|-----|----------------|--------------|
| 45. | 籃球隊 | 楊忠憲 | 甄選，校隊，請自備開水、毛巾 | 司令台旁籃球場/*110 |
| 46. | 田徑社 | 彭世勳 | 甄選，校隊 | 操場/*107 |
| 47. | 科一數位工具自造 | 張博凱 | 限科資班 週四上課 | 特教分組教室 |
| 48. | 科一雙 A 課程 | 王欽威 | | 新電腦教室 |
| 49. | 科一程式能力 | 黃秀娟 | | 法拉第教室 |
| 50. | 科二專題實作指導 | 陳怡仁 | | 專題實驗室 |
| 51. | 科三高階邏輯 | 蔡淑貞 | 週一上課 | 法拉第教室 |

新竹市立光武國中 109 學年度三年級社團項目表暨上課地點(109.08.27)

| 編號 | 社團項目 | 指導老師 | 備註 | 上課地點(兩備*) |
|-----|----------|---------|--|--------------------|
| 01. | 國樂社 | 徐敏容 | 甄選，7200~8800 元 | 國樂團練室 |
| 02. | 管樂社 | 鍾誠敏 | 甄選，9000~10000 元 | 管樂團練室 |
| 04. | 街舞社 | 李建樺 | 800 元 | 綜合大樓三樓舞台 |
| 05 | 蝶古巴特 | 林玉美 | 材料費 1000 元 | 社大二樓走廊 |
| 09. | 創意漫繪社 | 彭楚泉 | 200 元，自備：鉛筆盒、誠心 | 101 教室 |
| 11. | 拳擊社 | 陽志隆 | 2000 元(含手綁帶、護具、器材等) | 314 |
| 16. | 直排輪社 | 張海清 | 自備直排輪鞋、護具，如需代購(直排輪鞋、護具、安全帽、行李箱背包 4000 元) | 綜合大樓三樓 |
| 20. | 舞蹈社 | 胡竹伶 | 限女生，800 元 | 表藝教室 |
| 22. | 跆拳道 | 陳雋萍 | 自備道服，無者可代購 1000 元，借護具 500 元一學期 | 綜合大樓一樓前庭 |
| 27. | 棒球社 | 張裕豐 | 甄選，500 元，自備手套、球褲。 | 頭前溪紅樹林球場及 keep 打擊場 |
| 29. | 卡巴迪 | 鄭宇凱 | 限二、三年級男生，300 元 自備水壺、慢跑鞋、毛巾、運動服裝 | 專 1 旁教室 |
| 31. | 英語歌曲欣賞 | 林筱惠 | 0 元 | 214 |
| 44. | 英語戲劇 | 杜傳惠 | 0 元 | 108 |
| 33. | 國語文研究社 | 黃碧珍/蘇奕存 | 限三年級 | 209 |
| 34. | 小說與流行文化社 | 鍾帆/張昭螢 | 限三年級，自備原子筆 | 207 |
| 35. | 星星知我心社 | 晏啟瑛/吳燕玲 | 限三年級 | 310 |
| 36. | 電影與排球社 | 游蕙宇/何琬琦 | 限三年級 | 104 教室/榕樹排球場 |
| 37. | 手作木藝 | 沈明儀 | 限三年級，材料費 1000 元 | 203 |
| 38. | 畢冊美編社 | 李懿芸 | 限三年級，自備剪刀膠水、雙面膠、紙材 | 圖書館 |
| 39. | 多媒體設計社 | 劉秋明 | 限三年級 | 電腦教室(綜 2) |
| 40. | 烹飪社 | 陳詩宜 | 限三年級，600 元，自備筆記本、筆、保鮮盒，參加技藝班家政職群的同學勿選 | 家政教室 |
| 41. | 阿卡貝拉 | 袁泰智 | 限三年級，自備筆及文具 | 210 |
| 42. | 桌遊社 3 | 劉雪茹 | 限三年級，700 元(課程結束，贈桌遊一盒) | 313 |
| 44. | 英語戲劇 | 杜傳惠 | 0 元 | 108 |

校隊及科資社團(有意參加者參閱下方注意事項所列時間地點洽各社團老師，逾時不候)

| | | | | |
|-----|----------|-----|----------------|--------------|
| 45. | 籃球隊 | 楊忠憲 | 甄選，校隊，請自備開水、毛巾 | 司令台籃球場/兩 110 |
| 46. | 田徑社 | 彭世勳 | 甄選，校隊 | 操場/兩備 107 |
| 47. | 科一數位工具自造 | 張博凱 | 限科資班 週四上課 | 特教分組教室 |
| 48. | 科一雙 A 課程 | 王欽威 | | 新電腦教室 |
| 49. | 科一程式能力 | 黃秀娟 | | 法拉第教室 |
| 50. | 科二專題實作指導 | 陳怡仁 | | 專題實驗室 |
| 51. | 科三高階邏輯 | 蔡淑貞 | 週一上課 | 法拉第教室 |
| 52. | 中餐共學社 | 彭筱梅 | | 特教廚房 |

※七年級主題式課程計畫

(表 7) 學習課程計畫(109 學年度第一學期)

一、設計者：廖文邦老師

二、實施對象：七年級

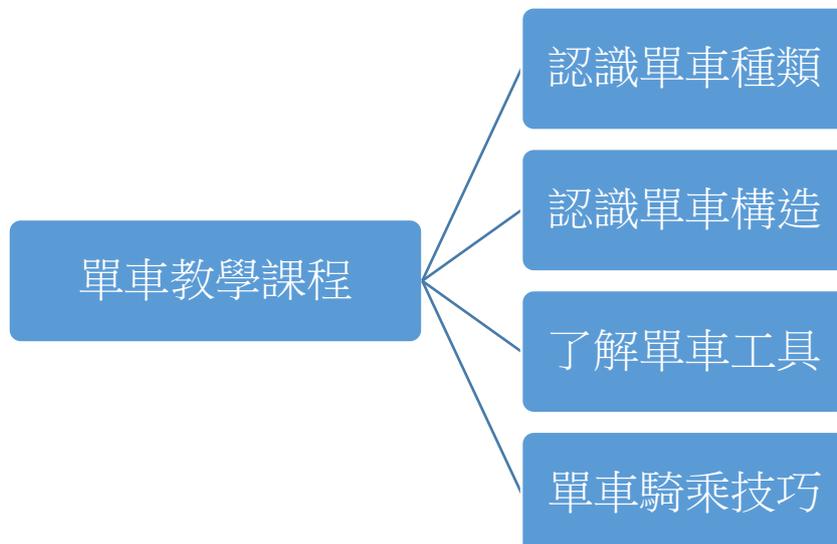
三、課程類型：彈性學習課程 名稱：單車教學課程

四、學習節數：每週2節本學期共12節

五、課程內涵：

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|--|---|--|--|
| 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。 | 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。 | 1. 自行車主要名稱。 2. 自行車構造與維護。 3. 自行車用手工具之正確使用方法。 | 1. 理解自行車種類及主要組件之名稱。 2. 理解不同車種的自行車，其外觀特徵差異構造與作用。 3. 知道定期保養重要性及施工方法。 |
| 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的素養。 | 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。 | 1. 認識自行車 2. 符合體型的自行車 3. 知道自行車的穩定行駛 4. 學習騎乘自行車 | 1. 知道安全騎車方法，並能以正確的方法自行學習騎車。 2. 理解正確騎車方法，並能夠改進錯誤觀念與騎車方法。 3. 能做好騎車前的檢查，調整工作及騎乘後的清潔與維護。 |

六、課程架構：



七、教學規劃：

| 教學 期程 | 主題或單元活動 內容 | 節 數 | 教學資源 | 評量方式 | 檢核 | 結合重 要教育 工作 | 備註 |
|----------|--|--------|---|-----------------------------|---|-------------------------|----|
| 第一 週 | 一、依國家標準規範之自行車分類。 • 城市與旅行自行車。 • 路跑自行車。 • 登山自行車。 二、各種自行車之外觀特徵比較。 • 整體車的差異。 • 座墊形狀的差異。 • 輪胎結構的差異。 三、合歡山主題課程裝備與安全注意課程 | 2 | 自編教材 (一) 自製簡報。 (二) 筆電、單槍。 (三) 講義。 (四) 自行車。 (五) 安全帽。 (六) 護肘、護膝 | 紙筆測驗、態度檢核、觀察記錄、課堂問答、實測、實務操作 | 1. 理解自行車種類。 2. 理解不同車種的自行車，其外觀特徵差異。 3. 理解各種自行車的主要用途。 4. 理解氣候與裝備的重要性 | 合歡山 生態地 質天文 課程 | |
| 第二 週 | 一、自行車主要名稱。 二、自行車構造與維護 三、學習騎乘自行車 | 2 | 自編教材 (一) 自製簡報。 (二) 筆電、單槍。 (三) 講義。 (四) 自行車。 (五) 安全帽。 (六) 護肘、護膝 | 紙筆測驗、態度檢核、觀察記錄、課堂問答、實測、實務操作 | 1. 認識自行車各主要零組件名稱。 2. 理解自行車各項裝置的功能及組件。 3. 理解自行車維護的重要性及維修方法。 | | |
| 第三 週 | 一、認識自行車主要組件的名稱 (一) 車架裝置 (二) 轉向裝置 (三) 驅動裝置 (四) 煞車裝置 (五) 車輪 (六) 其他裝置 變速器：調適騎車者的體力。 避震器：提高騎乘舒適性。 (七) 後照鏡。 (八) 反射器、照明燈。 (九) 前後輪擋泥板。 (十) 貨架。 (十一) 鈴號。 二、學習騎乘自行車 | 2 | 自編教材 (一) 自製簡報。 (二) 筆電、單槍。 (三) 講義。 (四) 自行車。 (五) 安全帽。 (六) 護肘、護膝 | 紙筆測驗、態度檢核、觀察記錄、課堂問答、實測、實務操作 | 1. 理解自行車主要組件之名稱。 2. 理解自行車構造與作用。 3. 理解自行車之維護方法。 | | |
| 第四 週 | 一、爆胎處理： 輪胎胎面花紋有異常磨損或胎紋深度已不足時，應更換新品。若胎體有龜裂現象也應更換新品。 二、學習騎乘自行車 | 2 | 自編教材 (一) 自製簡報。 (二) 筆電、單槍。 (三) 講義。 (四) 自行車。 (五) 安全帽。 (六) 護肘、護膝 | 態度檢核、觀察記錄、實測、實務操作 | 學會判斷外胎胎面花紋是否完整，紋溝深度是否已不足，必要時應更換。 | | |
| 第五 週 | 一、內胎補修教學 二、輪胎拆卸及組裝 三、學習騎乘自行車 | 2 | 自編教材 (一) 自製簡報。 (二) 筆電、單 | 態度檢核、觀察記錄、實測、實務操作 | 胎壓(內胎、氣嘴狀況)是否正常 | | |

| | | | | | | | |
|-----|-----------|---|---|-------------------|-------------------------------|--|--|
| | | | 槍。 (三) 講義。 (四) 自行車。 (五) 安全帽。 (六) 護肘、護膝 | | | | |
| 第六週 | 輪胎拆卸及組裝測驗 | 2 | 自編教材 (一) 自製簡報。 (二) 筆電、單槍。 (三) 講義。 (四) 自行車。 (五) 安全帽。 (六) 護肘、護膝 | 態度檢核、觀察記錄、實測、實務操作 | 學校可以依據通過檢定級別技能頒發紀念徽章或紀念狀以資鼓勵。 | | |

(表 7) 學習課程計畫(109 學年度第二學期)

一、設計者：廖文邦老師

二、實施對象：七年級

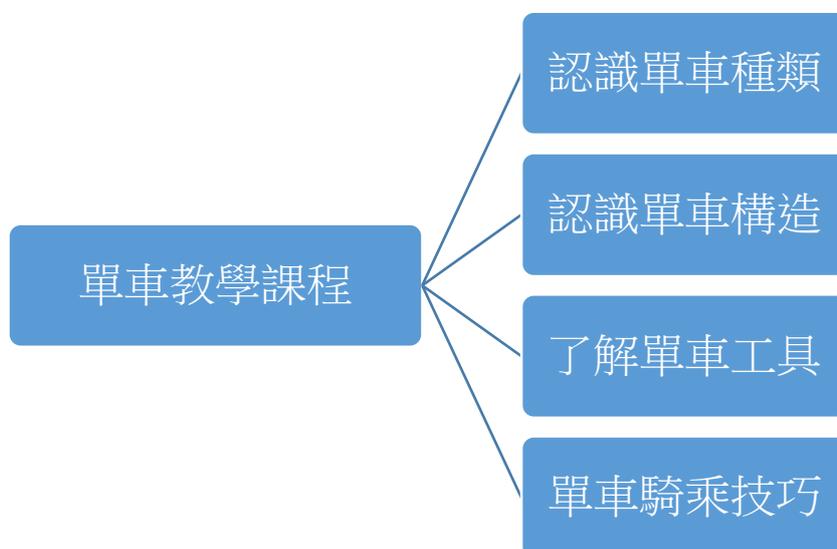
三、課程類型：彈性學習課程 名稱：單車教學課程

四、學習節數：每週 2 節本學期共 12 節

五、課程內涵：

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|--|---|--|---|
| 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。 | 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。 | 1. 自行車是骨架為主體，將自行車各零組件以螺絲(栓)和螺帽或具螺紋的零件裝配於骨架固牢而完成。 2. 更換煞車塊作業不難，但須注意更換的煞車塊規格是否對，有否確實固定。若沒有把握，則送請專業技術人員代勞。 | 1. 理解自行車係由螺絲(栓)與螺帽或具有螺紋零組件結合而成。 2. 了解由螺紋零組件固定的部門，會受自行車行駛震動會鬆動。 3. 理解自行車各主要零組件的故障狀況及修復方法 |
| 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的素養。 | 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。 | 認識正確的騎車姿勢。騎車姿勢，人體縱向中心線與自行車縱向中心線應一致。坐好於座墊後，雙手握住手柄時，人體會呈微微向前傾的姿勢。若姿勢不正確，檢查或調整手把及座墊。 | 1. 理解自行車構造特性上的危險，會選擇符合自己騎乘的自行車。 2. 理解自行車傾倒原因及防止傾倒的方法，且能正確做到。 3. 會在指定範圍內騎乘自行車。 |

六、課程架構：



七、教學規劃：

| 教學 期程 | 主題或單元活動 內容 | 節 數 | 教學資源 | 評量 方式 | 檢核 | 結合重要 教育工作 | 備註 |
|----------|---|--------|---|-----------------------------|---|--------------|----|
| 第一 週 | 一、讓學生理解自行車之組合與螺絲緊度等之相關知識。 二溯溪裝備及活動安全課程 | 2 | 自編教材 (一) 自製簡報。 (二) 筆電、單槍。 (三) 講義。 (四) 自行車。 (五) 安全帽。 (六) 護肘、護膝 | 紙筆測驗、態度檢核、觀察記錄、課堂問答、實測、實務操作 | (一) 自行車的結構 (二) 自行車骨架應維持完整 (三) 前叉 (四) 踏板、曲軸及曲軸心軸 (五) 鏈條齒盤、鏈條 (六) 煞車握把、煞車線、煞車塊 (七) 車輪鋼圈、鋼絲幅條、輪胎 | 溯溪裝備及活動安全課程 | |
| 第二 週 | 讓學生理解自行車零助件之功能與故障現象 煞車塊耗損，更換或調整教學。 | 2 | 自編教材 (一) 自製簡報。 (二) 筆電、單槍。 (三) 講義。 (四) 自行車。 (五) 安全帽。 (六) 護肘、護膝 | 紙筆測驗、態度檢核、觀察記錄、課堂問答、實測、實務操作 | 煞車功能是由煞車塊的摩擦作用，從動能變為熱能發散而獲得煞車力。 所以煞車塊會耗損，應該在廠商要求值內更換新品。 | | |
| 第三 週 | 一、騎車前的檢查與調整 二、選符合體型及用途的 自行車 | 2 | 自編教材 (一) 自製簡報。 (二) 筆電、單槍。 (三) 講義。 (四) 自行車。 (五) 安全帽。 (六) 護肘、護膝 | 紙筆測驗、態度檢核、觀察記錄、課堂問答、實測、實務操作 | (一) 騎乘自行車前的檢查與調整實習。 1. 煞車 2. 手把 3. 座墊 4. 踏板 5. 輪胎 6. 鈴號 7. 反光片 8. 前燈 (二) 為騎車安全選擇符合自己體格的自行車 (三) 為騎車舒適性，選擇符合用途的自行車。自行車依據一般標準分類得 分為： 1. 登山車 2. 競賽用車 3. 一般用車 4. 幼童車 | | |
| 第四 週 | 一、正確跨坐車與下車的方法 二、學習進階騎車技能 | 2 | 自編教材 (一) 自製簡報。 (二) 筆電、單槍。 (三) 講義。 (四) 自行車。 (五) 安全帽。 (六) 護肘、護膝 | 紙筆測驗、態度檢核、觀察記錄、課堂問答、實測、實務操作 | (一) 跨坐自行車座墊前，先扶正自行車，穩定後方跨坐於座墊。 (二) 下車時應待自行車完全停止，穩定後才下車。 (三) 理解何處不宜練習騎乘自行車，應遵守在指定範圍內學習 (四) 劃設騎乘穩定線 | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|------------------------------------|---|--|--|
| | | | | | 習路線。直線及彎路路線。 | | |
| 第五週 | <p>一、出發前的準備及自行車安全檢查</p> <p>(一)心理準備。</p> <p>(二)穿著整齊。</p> <p>(三)安全護具。</p> <p>出發前的自行車安全檢查。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 驅動裝置 • 轉向裝置 • 煞車裝置 • 車輪與車架 • 附屬配件 <p>(四)體驗學習活動行程與體力。</p> | 2 | <p>自編教材</p> <p>(一)講義。</p> <p>(二)自行車。</p> <p>(三)安全帽。</p> <p>(四)護肘、護膝</p> <p>(五)維修工具</p> | <p>紙筆測驗、態度檢核、觀察記錄、課堂問答、實測、實務操作</p> | <p>1.身心必須健康,心理上做好準備。</p> <p>1.輕便服裝(不可以太寬鬆,女生避免穿裙子),鮮明顏色,鞋帶要繫好。</p> <p>2.自行車專用頭盔(安全帽)、哨子、照明燈。</p> <p>3.踏板、曲軸、前齒盤、鏈條、後齒盤無鬆動,作用正常。</p> <p>4.轉向手把上下左右無異常鬆動,操縱作用正常,前叉無變形、作用正常。</p> | | |
| 第六週 | <p>一、出發前的準備及自行車安全檢查測驗</p> <p>(五)體驗學習活動中應遵守事項。</p> <p>(六)領隊自我介紹及相互認識。</p> <p>(七)在自行車專用道上的基本騎法。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 理解自行車專用道結構。 • 騎自行車的基本要求。 • 應對外力影響穩定的基本方法。 • 行駛坡道的基本駕駛方法。 <p>(八)結束學習活動後自行車的維護。</p> <p>(九)行駛自行車專用道的危險行為。</p> | 2 | <p>自編教材</p> <p>(一)自製簡報。</p> <p>(二)護肘、護膝</p> <p>(三)講義。</p> <p>(四)自行車。</p> <p>(五)安全帽。</p> | <p>態度檢核、觀察記錄、實測、實務操作</p> | <p>一、在自行車專用道上的基本騎法。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 理解自行車專用道結構。 • 騎自行車的基本要求。 • 應對外力影響穩定的基本方法。 • 行駛坡道的基本駕駛方法。 <p>二、會做好出發前各項準備及安全檢查。</p> | | |

(表 7) 學習課程計畫(109 學年度第一學期)

一、設計者：英文領域

二、實施對象：七年級 特教班 藝才班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程：領域科目

彈性學習課程 名稱：TED @ Guang-Wu

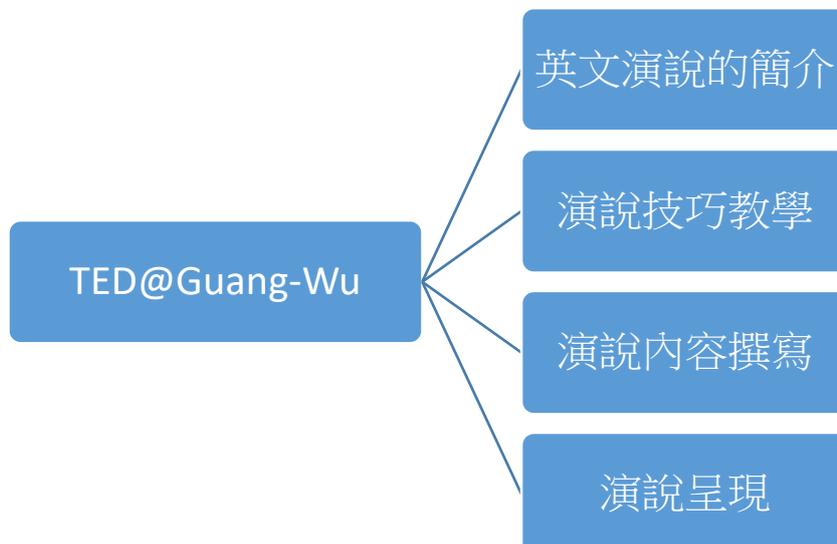
統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 2 節本學期共 12 節

五、課程內涵：

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|--------------|--|--|-----------------------|
| A1 身心素質與自我精進 | 英-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。 | 透過影片觀摩、演說分享及小組討論的形式，探討英文演說的技巧，並上台實際操作。 | 能以正確的發音及適切的語調說出句子。 |
| B1 符號運用與溝通表達 | 英-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。 | 學生能撰寫故事，運用所學的演說技巧發表自己的作品。 | 能依主題說出語意連貫且條理分明的簡短演說。 |

六、課程架構：



七、教學規劃：

| 教學 期程 | 主題或單元 活動內容 | 節 數 | 教學資源 | 評量方 式 | 檢核 | 結合重 要教育 工作 | 備 註 |
|----------|---|--------|--|----------------|---|------------------|--------|
| 第一 週 | 透過學生及名人的演說影片，帶領學生探討成功吸引人的演說該如何呈現。 | 2 | 1. 學生演講比賽影片、名人演說影片 2. 觀摩學習單 | 參與討論、課堂問答 | 1. 聽講的基本態度。 2. 觀察別人的優點並作紀錄。 3. 學生能簡單說出口語表達的重要性。 | | |
| 第二 週 | 步驟式練習基礎演說技巧:透過影片模仿、上台讓學生實際操作。 | 2 | 1. 教學簡報 2. 教學講義 3. 示範影片 4. 計時器 5. 響鈴 6. 觀摩學習單 7. 自評表 | 分組練習 | 1. 學生聆聽態度與紀錄 2. 學生觀摩學習單 3. 自評表 4. 演講稿 | | |
| 第三 週 | 步驟式練習基礎演說技巧:依照教師給予的講稿，運用之前練習的演說技巧，上台呈現。 | | 1. 教學簡報 2. 教學講義 3. 演講稿 4. 計時器 5. 響鈴 6. 觀摩學習單 7. 自評表 | 小組練習、上台演講 | 1. 自評表 2. 他評 3. 觀摩學習單 4. 家長紀錄評分表 | | |
| 第四 週 | 引導式教授學生撰寫故事的內容與結構。 | | 1. 教學簡報 2. 教學講義 3. 演講稿 4. 桌遊-說書人 | 小組練習、課堂問答、實際撰寫 | 1. 自我檢核表 | | |
| 第五 週 | 學生小組練習演說內容，並於回家完成錄影。 | | 1. 計時器 2. 響鈴 3. 觀摩學習單 4. 自評表 | 小組練習 | 1. 學生聆聽態度與紀錄 2. 學生觀摩學習單 3. 自評表 | | |
| 第六 週 | 演說影片成品呈現。 | | 1. 學生演講影片 2. 觀摩學習單 | 參與討論 | 1. 學生聆聽態度與紀錄 2. 學生觀摩學習單 | | |

(表 7) 學習課程計畫(109 學年度第二學期)

一、設計者：英文領域

二、實施對象：七年級 特教班 藝才班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程：領域科目

彈性學習課程 名稱：TED @ Guang-Wu

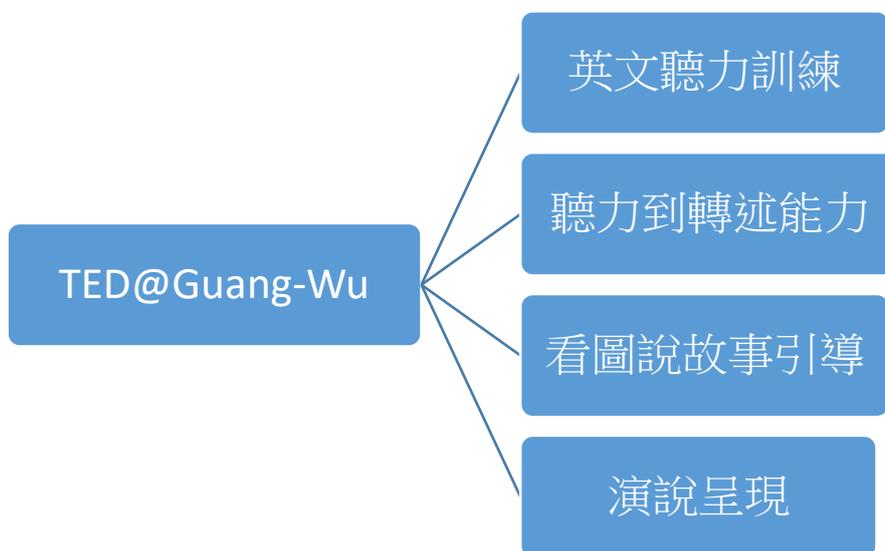
統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 2 節本學期共 12 節

五、課程內涵：

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|--------------|--|---------------------------|-----------------------|
| A1 身心素質與自我精進 | 英-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。 | 透過不同聽力素材訓練演說技巧，並上台實際演練。 | 能以正確的發音及適切的語調說出句子。 |
| B1 符號運用與溝通表達 | 英-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。 | 學生能撰寫故事，運用所學的演說技巧發表自己的作品。 | 能依主題說出語意連貫且條理分明的簡短演說。 |

六、課程架構：



七、教學規劃：

| 教學 期程 | 主題或單元活動內容 | 節 數 | 教學資源 | 評量方式 | 檢核 | 結合 重要 教育 工作 | 備 註 |
|----------|--|--------|------------------------------|-----------|-------------------------------------|----------------------|--------|
| 第一 週 | 透過 ICRT 新聞和英文故事繪本聽力練習，從發音、聽力、朗讀等面向，建立培養學生語感。 | 2 | 1. ICRT 新聞平台 2. 故事繪本聽力練習 | 小組練習、上台分享 | 1. 專心聆聽，紀錄關鍵字。 2. 學生能聽完模仿所聽到的內容。 | | |
| 第二 週 | 步驟式練習聽力模仿技巧。 | 2 | 1. 教學簡報 2. 教學講義 | 分組練習 | 1. 專心聆聽，紀錄關鍵字。 2. 學生能聽完即時模仿。 | | |
| 第三 週 | 引導學生觀察繪本或圖片，預測思考後面故事的發展，訓練圖片觀察及表達重要訊息之能力。 | 2 | 1. 教學簡報 2. 教學講義 3. 心智圖 | 小組練習、上台分享 | 1. 觀摩學習單 2. 自我檢核表 | | |
| 第四 週 | 看圖說故事聯想力的訓練：認識故事內容構成要素。 | 2 | 1. 圖畫範本 2. 教學講義 3. 桌遊 | 小組練習 | 1. 學生觀摩學習單 2. 自我檢核表 | | |
| 第五 週 | 看圖說故事觀摩和撰寫。 | 2 | 1. 圖畫範本 2. 教學講義 | 小組練習、實際撰寫 | 1. 學生觀摩學習單 2. 自我檢核表 | | |
| 第六 週 | 看圖說故事演說呈現。 | 2 | 1. 圖片 2. 自評、他評表 | 觀摩、自省 | 1. 學生聆聽態度與紀錄 2. 自評表、他評表 | | |

(表 7) 學習課程計畫(109 學年度第一學期)

一、設計者：梁家銘

二、實施對象：七年級 特教 班 藝才 班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 領域 科目

彈性學習課程 名稱：科技的家鄉

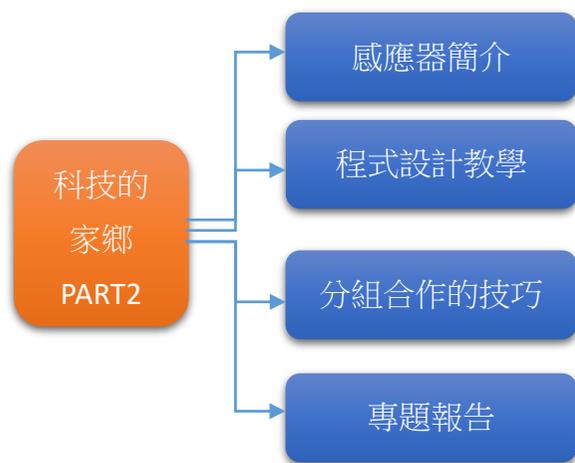
統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 2 節 本學期共 12 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|--------------|----------|---------------|---------------------------|
| A2 系統思考與解決問題 | | 微處理器與感應器的應用 | 學會運用微處理器與感應器，來解決生活中遇到的問題。 |
| C2 人際關係與團隊合作 | | 分組學習設計感應器應用專題 | 能與人建立良好互動關係，培養團隊合作的素養 |

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘))



七、教學規劃：

| 教學期程 | 主題或單元活動內容 | 節數 | 教學資源 | 評量方式 | 檢核 | 結合重要教育工作 | 備註 |
|------------|--------------------------------------|----|------------------------|--|---|----------|---|
| 週、月或起訖時間均可 | 例如：單元一 活動一： (活動重點之詳略由各校自行斟酌決定) | | 教材、教具等 | 例如：紙筆測驗、態度檢核、資料蒐集整理、觀察記錄、分組報告、參與討論、課堂問答、作業、實測、實務操作等。 | 1. 檢核項目可依學校特性自訂，大抵涵括：活動設計、教材教具、評量方式及學習成果等。 2. 檢核結果可以代號標示，如 A：優良，B：尚可，C：待加強等。 3. 檢核週期亦可由各校自訂，每週或雙週，每月、每段或每學期等。 | | 視需要註明表內所用符號或色彩意義，例如： ●表示表示本校主題課程 *表示教科書更換版本 銜接課程 |
| 第一週 | 微處理器與感應器簡介 | 1 | 各式感應器 | 課堂問答 | | | |
| | 微處理器與感應器設計專案介紹 | 1 | 專案平台 | 參與討論 | | | |
| 第二週 | 感應器程式設計教學 | 1 | Microbit 程式設計平台 | 實務操作 | | | |
| | 各組設計專案分享 | 1 | PPT | 分組報告 | | | |
| 第三週 | 分組專案製作 | 2 | Microbit 程式設計平台 | 實務操作 | | | |
| 第四週 | 分組專案製作與討論 | 2 | Microbit 程式設計平台 PPT | 實務操作 分組報告 | | | |
| 第五週 | 成果報告(一) | 2 | PPT | 分組報告 | | | |
| 第六週 | 成果報告(二) | 2 | PPT | 分組報告 | | | |

(表 7) 學習課程計畫(109 學年度第二學期)

一、設計者：梁家銘、栗天佑、賴子婷

二、實施對象：七年級 特教_____班 藝才_____班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程_____領域_____科目

彈性學習課程 名稱：科技的家鄉

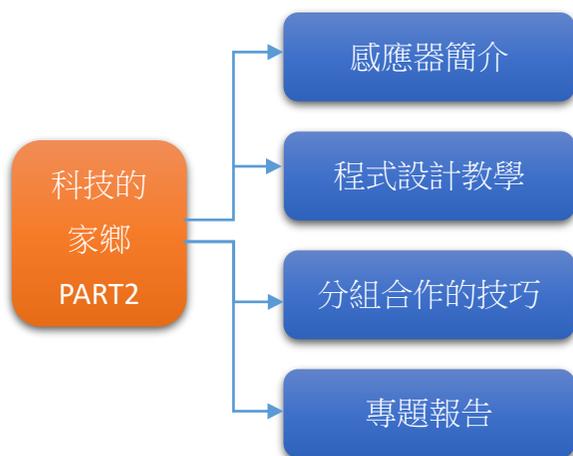
統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週2節 本學期共12節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|--------------|----------|---------------|---------------------------|
| A2 系統思考與解決問題 | | 微處理器與感應器的應用 | 學會運用微處理器與感應器，來解決生活中遇到的問題。 |
| C2 人際關係與團隊合作 | | 分組學習設計感應器應用專題 | 能與人建立良好互動關係，培養團隊合作的素養 |

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘))



七、教學規劃：

| 教學期程 | 主題或單元活動內容 | 節數 | 教學資源 | 評量方式 | 檢核 | 結合重要教育工作 | 備註 |
|------|-------------------|----|---|--------------|-----------------------------------|----------|------|
| 第一週 | 物聯網簡介 | 1 | ppt、Linkit 物聯小屋、各式感應器 | 態度檢核、課堂問答、作業 | 依據學習單完成程度輔以課堂問答狀況評量。 | | |
| | 微處理器與感應器設計專案舉例、說明 | 1 | ppt、Linkit 物聯小屋、各式感應器、blocklyduino 程式設計平台 | | | | |
| 第二週 | Arduino 微控板認識 | 1 | ppt、arduino 微控板 | | | | 分組進行 |
| | 感應器程式設計教學 | 1 | arduino 微控板、程式設計平台 | 實務操作 | 依據實作任務學習單，完成基本題與挑戰題，以完成程度進行評量 | | 分組進行 |
| 第三週 | 分組專案討論與分享 | 1 | 紙、筆、平板電腦 | 參與討論、分組報告 | 須清楚表達初步設計理念、專題運作原理。 | | 分組進行 |
| | 分組專案製作① | 1 | arduino 微控板、arduino 程式設計平台、感測器、電子元件等 | 實務操作 | 書寫專題紀錄單，以紀錄單的完整度進行評量 | | 分組進行 |
| 第四週 | 分組專案製作②③ | 2 | arduino 微控板、arduino 程式設計平台、感測器、電子元件等 | 實務操作 | 書寫專題紀錄單，以紀錄單的完整度進行評量 | | 分組進行 |
| 第五週 | 分組專案製作④⑤ | 2 | arduino 微控板、arduino 程式設計平台、感測器、電子元件等 | 實務操作 | 書寫專題紀錄單，以紀錄單的完整度進行評量 | | 分組進行 |
| 第六週 | 成果報告與展示 | 2 | arduino 微控板、arduino 程式設計平台、感測器、電子元件等 | 分組報告 | 展示專題成果，並清楚說明專題功能、運作原理與方式、對生活的貢獻等。 | | 分組進行 |

※八年級主題式課程計畫

(表 7) 學習課程計畫(109 學年度第一學期)

一、設計者：賴子婷

二、實施對象：八年級（普通班僅填年級即可） 特教_____班 藝才_____班
體育班

三、課程類型：

領域學習課程 _____ 領域 _____ 科目

V 彈性學習課程 名稱：AI

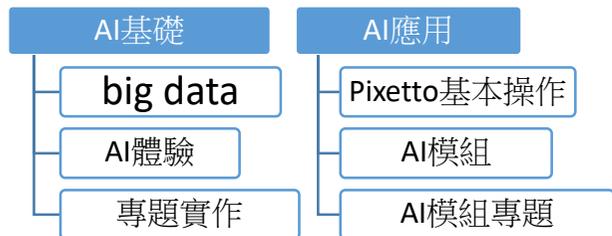
統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 2 節 本學期共 12 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|--------------|---|------------------------|--------------------------|
| A2 系統思考與解決問題 | 運用科技工具與策略進行系統思考與分析探索，並有效解決問題。 | 能整合適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。 | 運用 Scratch 進行機器學習專題。 |
| B2 科技資訊與媒體素養 | 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 | 資訊科技對人類生活之影響。 | 能了解科技產業現況及 AI 原理、應用發展趨勢。 |
| C2 人際關係與團隊合作 | 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 | 資訊科技應用專題 | 能與人建立良好互動關係，培養團隊合作的素養。 |

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘)



七、教學規劃：

| 教學 期程 | 主題或單元活動內容 | 節 數 | 教學資源 | 評量方式 | 檢核 | 結合重 要教育 工作 | 備註 |
|----------|-----------------------------|--------|---|------------------------|--------------------------------------|------------------|----|
| 第一週 | 認識 Big Data | 1 | ppt | 態度檢核、 課堂問答、 作業 | 依據學習單完成程度輔 以課堂問答狀況評量。 | | |
| | 操作大數據 | 1 | Excel、GOOGLE FORM | 實際操作、 態度檢核、 課堂問答 | | | |
| 第二週 | 淺談 AI | 1 | ppt | 態度檢核、 課堂問答、 作業 | | | |
| | 叫 AI 寫文章 AI 體驗-Quickdraw | 1 | ppt https://quickdraw.withgoogle.com/# https://talktotransformer.com/ | 參與討論、 課堂問答 | | | |
| 第三週 | Scratch 平台使用 | 1 | Scratch 平台+辨識 https://machinelearningforkids.co.uk/#!/about | 參與討論、 課堂問答 | | | |
| | AI 專案分享 | 1 | Scratch | 參與討論、 課堂問答 | | | |
| 第四週 | 分組專案製作①② | 2 | Scratch | 實際操作 | 書寫專題紀錄單，以紀 錄單的完整度進行評量 | | |
| 第五週 | 分組專案製作③④ | 2 | Scratch | 實際操作 | 書寫專題紀錄單，以紀 錄單的完整度進行評量 | | |
| 第六週 | 成果報告與展示 | 2 | Scratch | 分組報告 | 展示專題成果，並清楚 說明專題主要功能以及 對生活的貢獻等。 | | |

(表 7) 學習課程計畫(109 學年度第二學期)

一、設計者：賴子婷

二、實施對象：八年級（普通班僅填年級即可） 特教_____班 藝才_____班
體育班

三、課程類型：

領域學習課程_____領域_____科目

V 彈性學習課程 名稱：AI

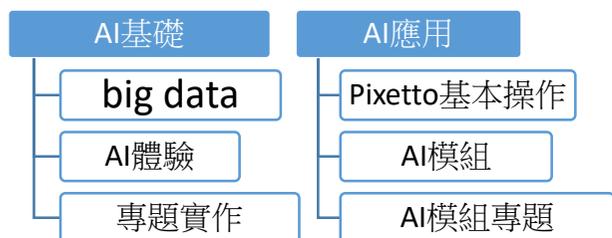
統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週2節 本學期共12節

五、課程內涵：（彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現）

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|--------------|---|------------------------|--------------------------|
| A2 系統思考與解決問題 | 運用科技工具與策略進行系統思考與分析探索，並有效解決問題。 | 能整合適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。 | 運用 Scratch 進行機器學習專題。 |
| B2 科技資訊與媒體素養 | 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 | 資訊科技對人類生活之影響。 | 能了解科技產業現況及 AI 原理、應用發展趨勢。 |
| C2 人際關係與團隊合作 | 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 | 資訊科技應用專題 | 能與人建立良好互動關係，培養團隊合作的素養。 |

六、課程架構：（自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘）



七、教學規劃：

| 教學期程 | 主題或單元活動內容 | 節數 | 教學資源 | 評量方式 | 檢核 | 結合重要教育工作 | 備註 |
|------|--------------------------|----|--|----------------------|--------------------------------------|----------|----|
| 第一週 | AI 應用 | 1 | ppt 少女詩人小冰 https://poem.msxiaobing.com/ | 態度檢核、 課堂問答 | | | |
| | Pixetto 基本操作 | 1 | ppt + VIA Pixetto | 態度檢核、 課堂問答 | | | |
| 第二週 | VIA Pixetto 平台使用 | 1 | ppt + VIA Pixetto | 態度檢核、 課堂問答、 作業 | 依據學習單完成程度輔 以課堂問答狀況評量。 | | |
| | VIA Pixetto 專題實作 辨識顏色 | 1 | ppt + VIA Pixetto | 態度檢核、 課堂問答、 作業 | 依據學習單完成程度輔 以課堂問答狀況評量。 | | |
| 第三週 | VIA Pixetto 平台使用 辨識形狀 | 1 | ppt + VIA Pixetto | 態度檢核、 課堂問答、 作業 | 依據學習單完成程度輔 以課堂問答狀況評量。 | | |
| | 專題 DEMO | 1 | ppt + VIA Pixetto + Scratch | 態度檢核、 課堂問答 | | | |
| 第四週 | 分組專案製作①② | 2 | VIA Pixetto + Scratch | 實際操作 | 書寫專題紀錄單，以紀 錄單的完整度進行評量 | | |
| 第五週 | 分組專案製作③④ | 2 | VIA Pixetto + Scratch | 實際操作 | 書寫專題紀錄單，以紀 錄單的完整度進行評量 | | |
| 第六週 | 成果報告與展示 | 2 | VIA Pixetto + Scratch | 分組報告 | 展示專題成果，並清楚 說明專題主要功能以及 對生活的貢獻等。 | | |

※八年級主題式課程計畫

(表 7) 學習課程計畫(109 學年度第一學期)

一、設計者：林維柔、林書瑩、陳采豐、陳志如、蔡淳宇

二、實施對象：八年級

三、課程類型：

彈性學習課程 名稱：Science Can Help !

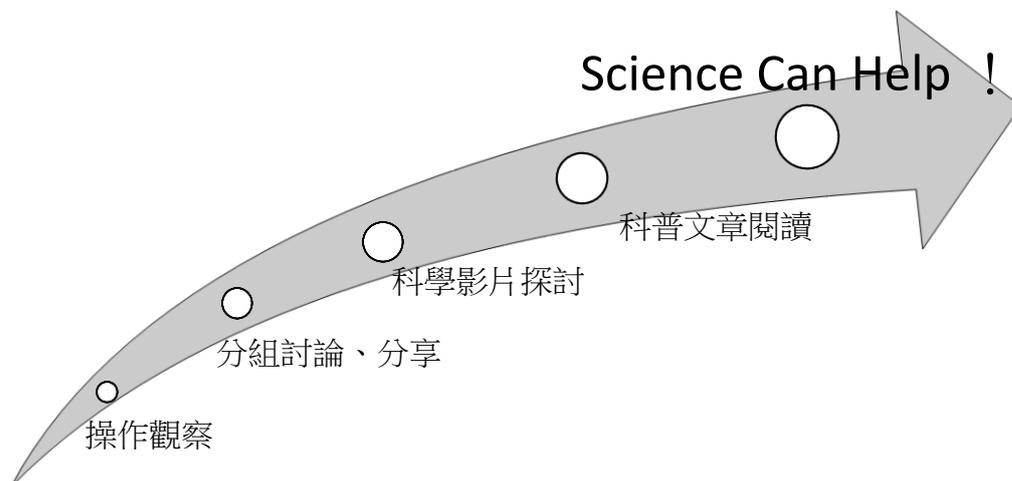
協同教學課程

四、學習節數：每週 2 節本學期共 12 節

五、課程內涵：

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|----------------------|--|--|--|
| 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。 | 透過影片欣賞、相 關文章閱讀分享及 小組討論的形式， 了解所學的科學概 念。 | 在處理個人生活問題 (如健康、食、衣、 住、行)時，能依科學 知識來做判斷及決定。 察覺每日生活活動中運 用到許多相關的科學概 念。 |
| 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。 | 探討儀器使用的技 巧，並實際操作。 透過觀賞生活常見 現象的影片將，所 學知識及相關文章 閱讀，融入於生活 中。 | 可以運用科學方法去解 決日常生活的問題。 學生接受一個理論或說 法時，用科學知識和方 法去分析判斷。 |

六、課程架構：



七、教學規劃：

| 教學 期程 | 主題或單元 活動內容 | 節 數 | 教學資源 | 評量方式 | 檢核 | 結合重 要教育 工作 | 備 註 |
|----------|--|--------|---|-------------------------------------|--|------------------|-----|
| 第一週 | <p>國王的新衣</p> <p>1. 愛在心裡口難開~密語實作 在夾鏈袋上和紙上畫出會重疊的圖案，但可以著上不同顏色，紙張放入夾鏈袋，放入水中，看到隱藏的畫面。</p> <p>2. 討論造成隱藏畫面顯現的原因</p> <p>3. 觀看火在水燒等視覺假象的影片</p> <p>4. 利用光的假象達成給定的任務</p> <p>5. 討論要完成任務需要的相關知識</p> <p>6. 閱讀相關科普知識與學習單書寫</p> | 2 | <p>自編教材</p> <p>1、自製PPT</p> <p>2、自編學習講義</p> <p>3、單槍、筆電</p> <p>4、壓克力板、光源、方格紙、夾鏈袋</p> | <p>實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫</p> | <p>1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器</p> <p>2、專心聆聽、紀錄筆記。</p> <p>3、觀摩學習單</p> | <p>閱讀素養教育</p> | |
| 第二週 | <p>家用光源現形記(光譜儀)</p> <p>1. 自製光譜儀</p> <p>2. 使用自製光譜儀觀察光源並且畫下(or拍下)光譜</p> <p>3. 簡介生活中的各種不同光源 (家用燈泡挑選需要知道那些標示)</p> <p>4. 閱讀光源相關科普知識與學習單書寫</p> | 2 | <p>自編教材</p> <p>1、自製PPT</p> <p>2、自編學習講義</p> <p>3、單槍、筆電</p> <p>4、自製光譜儀材料： 西卡紙、廢棄光碟片、美工刀、切割墊、鐵尺、光碟片切割工具</p> <p>5、多種類市售燈泡</p> | <p>實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫、</p> | <p>1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器</p> <p>2、專心聆聽、紀錄筆記。</p> <p>3、觀摩學習單</p> | <p>閱讀素養教育</p> | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------------------------------------|---|--------|--|
| 第三週 | <p>「初音未來，Where are you?」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 手機平板立體投影現象影片。 2. 學生分組討論成像的可能原因。 3. 投影器材製作 4. 掃 QR code 投影。 5. 關於成像相關文章導讀與學習單書寫。 | 2 | <p>自編教材</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、自製 PPT 2、自編學習講義 3、投影教學與製作 4、單槍、筆電、平板電腦 | <p>實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫、</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器 2、專心聆聽、紀錄筆記。 3、觀摩學習單 | 閱讀素養教育 | |
| 第四週 | <p>「髮」「溼」指數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 毛髮溼度計原理說明與製作 2. 各式溼度、溫度計量一量 3. 閱讀相關文章了解溫度計發展的歷史 | 2 | <p>自編教材</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、圖釘、硬幣、三角板/投影片 2、酒精溫度計(華/攝氏)、雙金屬溫度計、毛髮溫溼度計等 3、自編學習講義 | <p>實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫、</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器 2、專心聆聽、紀錄筆記。 3、觀摩學習單 | 閱讀素養教育 | |
| 第五週 | <p>「真相永遠只有一個!」- 聞聲辨人</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 影片示範 2. Phyphox App 下載與「聲紋辨識」操作 3. 實測製作結果 4. 搭配肯特管看聲音的形狀 5. 相關文章閱讀。 | 2 | <p>自編教材</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、自製 PPT 2、自編學習講義 3、單槍、Ipad 4、肯特管 | <p>實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器 2、專心聆聽、紀錄筆記。 3、觀摩學習單 | 閱讀素養教育 | |

| | | | | | |
|------------|--|---|------------------------------------|---|--------------------------|
| <p>第六週</p> | <p>請問，幾分糖？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配置三杯不同甜度(濃度)的糖水(700ml)，學生嚐試口味。 2. 使用糖度計量測含糖量。 3. 分別加入檸檬汁，學生嚐試口味，比較味覺上的甜度差異。 4. 使用糖度計量測含糖量。 5. 關於飲料含糖量的相關文章導讀與學習單書寫。 | <p>2</p> <p>自編教材</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、自製PPT 2、自編學習講義 3、單槍、筆電 4、方糖、700ml 杯數個、攪拌棒數支、糖度計*2支、檸檬原汁 | <p>實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器 2、專心聆聽、紀錄筆記。 3、觀摩學習單 | <p>跨領域(健康教育)學習閱讀素養教育</p> |
|------------|--|---|------------------------------------|---|--------------------------|

(表 7) 學習課程計畫(109 學年度第二學期)

一、設計者：林維柔、林書瑩、陳采豐、陳志如、蔡淳宇

二、實施對象：八年級

三、課程類型：

彈性學習課程 名稱：Science Can Help !

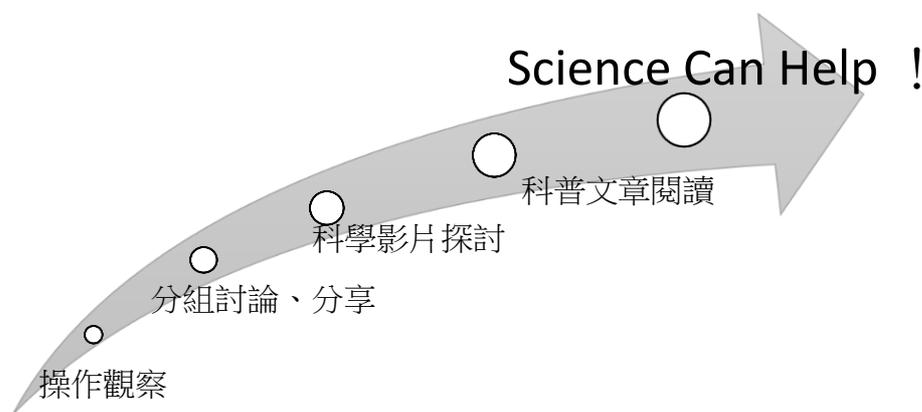
協同教學課程

四、學習節數：每週 2 節本學期共 12 節

五、課程內涵：

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|-------------------------|--|--|--|
| 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。 | 透過影片觀摩、相 關文章閱讀分享及 小組討論的形式， 了解所學。 | 能透過實際操作及 文章、影片觀賞學 會知識的應用。在 處理個人生活問題 (如健康、食、衣、 住、行)時，能依科 學知識來做決定。 |
| 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。 | 探討儀器使用的技 巧，並實際操作。 透過觀賞生活常見 現象的影片將，所 學知識及相關文章 閱讀，融入於生活 中。 | 可以運用科學方法 去解決日常生活的 問題。 學生接受一個理論 或說法時，用科學 知識和方法去分析 判斷。 |

六、課程架構：



七、教學規劃：

| 教學 期程 | 主題或單元 活動內容 | 節 數 | 教學資源 | 評量方式 | 檢核 | 結合重要 教育工作 | 備 註 |
|----------|--|--------|---|-----------------------------|---|----------------|-----|
| 第一週 | <p>居家必備法寶~檸檬酸與碳酸氫鈉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論生活中用過的清潔劑。(市售或自製) 2. 相關文章導讀與學習單書寫。 3. 學生分組討論要選擇哪一種清潔劑進行清潔。 4. 檸檬酸與碳酸氫鈉混合錠實作。 | 2 | <p>自編教材</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、自製PPT 2、自編學習講義 3、單槍、筆電 4、清潔錠製作檸檬酸、碳酸氫鈉、壓模模型 5、市售常見清潔劑數種 | 實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫 | <ol style="list-style-type: none"> 1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器 2、專心聆聽、紀錄筆記。 3、觀摩學習單 | 環境教育 閱讀素養教育 | |
| 第二週 | <p>澱粉界的最愛</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 珍珠與波霸。 2. 相關影片欣賞。 3. 相關文章導讀與學習單書寫。 (澱粉種類及用途、修飾澱粉、糊化反應)。 | 2 | <p>自編教材</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、自製PPT 2、自編學習講義 3、單槍、筆電 4、珍珠與波霸製作：太白粉、黑糖、卡式爐*2、鍋子數個 | 實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫 | <ol style="list-style-type: none"> 1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器 2、專心聆聽、紀錄筆記。 3、觀摩學習單 | 閱讀素養教育 | |
| 第三週 | <p>晶瑩剔透的小秘密</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製作明礬結晶並觀察結晶過程 (小組：不同顏色/不同溫度) 2. 認識不同礦物(影片或實物) 3. 晶體相關文章閱讀 | 2 | <p>自編教材</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、結晶材料：明礬、自來水、水杯、毛根/線、牙籤、顏料) 2、自製投影片 3、自編學習講義 | 實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫 | <ol style="list-style-type: none"> 1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器 2、專心聆聽、紀錄筆記。 3、觀摩學習單 | 閱讀素養教育 | |

| | | | | | | | |
|------------|---|----------|---|------------------------------------|--|---------------|--|
| <p>第四週</p> | <p>防曬抗 UV 1. 自製防曬乳(材料介紹、製作影片觀賞、分組動手做 2. 關於 UV 及防曬原理相關文章導讀與學習單書寫。</p> | <p>2</p> | <p>自編教材 1、自製 PPT 2、自編學習講義 3、單槍、筆電 4、防曬乳製作材料、器具 (A 材料： 水晶凝膠 1.3 丙二醇 複合防曬劑、 全效複方抗菌劑 B 材料： 蒸餾水、100ml 長嘴押瓶)</p> | <p>實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫</p> | <p>1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器 2、專心聆聽、紀錄筆記。 3、觀摩學習單</p> | <p>閱讀素養教育</p> | |
| <p>第五週</p> | <p>指甲油知多少？ 1. 分組試用市售不同品牌指甲油 2. 分組討論使用心得 3. 關於如何辨別指甲油好壞及如何看懂指甲油成分相關文章導讀與學習單書寫。 4. 分組利用 ipad 查詢指甲油的成分。 5. 相關影片觀賞。</p> | <p>2</p> | <p>自編教材 1、自製 PPT 2、自編學習講義 3、單槍、筆電、ipad 4、市售指甲油數瓶</p> | <p>實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫</p> | <p>1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器 2、專心聆聽、紀錄筆記。 3、觀摩學習單</p> | <p>閱讀素養教育</p> | |
| <p>第六週</p> | <p>魚目混珠 1. 製作假魚卵：材料介紹、製作影片觀賞、分組動手做。 2. 相關影片欣賞。 3. 如何分辨真假魚卵。 4. 分子料理相關文章導讀與學習單書寫。</p> | <p>2</p> | <p>自編教材 1、自製 PPT 2、自編學習講義 3、單槍、筆電 4、製作假魚卵材料：海藻酸鈉、紅色色素、氯化鈣</p> | <p>實務操作、分組報告分享、課堂問答、態度檢核、學習單書寫</p> | <p>1、分組實務操作，能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器 2、專心聆聽、紀錄筆記。 3、觀摩學習單</p> | <p>閱讀素養教育</p> | |

(表 7) 學習課程計畫 (109 學年度第一學期)

一、設計者：數學領域

二、實施對象：八年級 特教_班 藝才_班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 _____ 領域 _____ 科目

彈性學習課程 名稱：MM (Math Match)

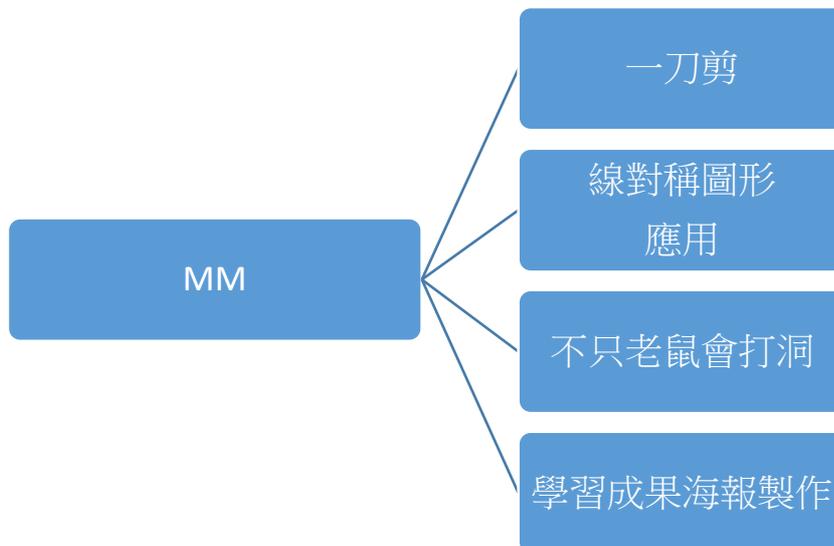
統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 2 節 本學期共 12 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|--------------|---|--|-----------------------|
| 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，並能將所學應用於生活中。 | 透過操作與討論，學生能發現與應用線對稱圖形於生活中。 | 能以對稱軸/點/線段...說明線對稱圖形。 |
| B3 藝術涵養與美感素養 | 數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。 | 藉由難題的創作與挑戰，學生能發現線對稱圖形之美，並藉由數學語法說明圖形關係。 | 能以線對稱圖形看出圖形的特性。 |

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘)



七、教學規劃：

| 教學 期程 | 主題或單元活動內容 | 節數 | 教學資源 | 評量方式 | 檢核 | 結 合 重 要 教 育 工 作 | 備註 |
|----------|--|----|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|----|
| 第一 週 | 一刀剪 *4 個正方形 *探討紙摺的次數與一刀剪位置的展開圖 *國字〔口〕 | 2 | 剪刀 色紙 A4 紙 | 參與討論 課堂問答 實務操作 | 依據學習單完成程度輔以課堂問答狀況評量。 | | |
| 第二 週 | 一刀剪 *英文字母〔T〕 *9 個正方形 *正八邊形 | 2 | 剪刀 色紙 A4 紙 | 參與討論 課堂問答 實務操作 | | | |
| 第三 週 | 一刀剪 *數字〔8〕 *難題創作與挑戰 | 2 | 剪刀 色紙 A4 紙 | 參與討論 課堂問答 實務操作 | | | |
| 第四 週 | 不只老鼠會打洞 *藉由一刀剪&線對稱圖形的概念嘗試打洞的題目與討論 *基礎題挑戰 | 2 | 剪刀 色紙 A4 紙 打洞機 | 參與討論 課堂問答 實務操作 | | | |
| 第五 週 | 不只老鼠會打洞 *進階題挑戰 *難題創作與挑戰 | 2 | 剪刀 色紙 A4 紙 打洞機 | 參與討論 課堂問答 實務操作 | | | |
| 第六 週 | 製作學習海報 | 2 | 剪刀 色紙 A4 紙 打洞機 海報紙 | 參與討論 分組報告 | | | |

(表 7) 學習課程計畫 (109 學年度第二學期)

一、設計者：數學領域

二、實施對象：八年級 特教班 藝才班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 _____ 領域 _____ 科目

彈性學習課程 名稱：MM (Math Match)

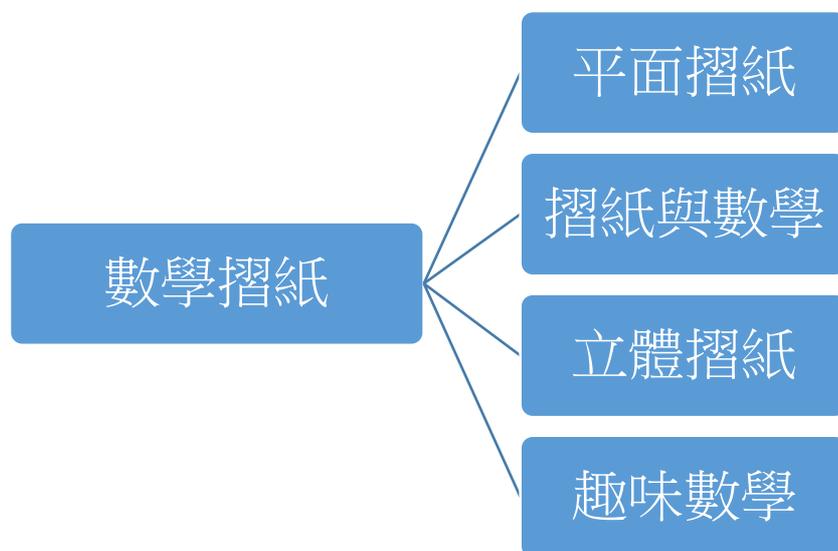
統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 2 節 本學期共 12 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 | 主要學習內容 | 預期學習表現 |
|--------------|---|---|---------------------|
| 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、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界 | 藉由摺紙的學習與實作，學生能由多元的視角看見問題並產生好奇心且能應用於生活中。 | 能從摺紙中學習分析與解決問題的能力。 |
| 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。 | 藉由分組討論與實務操作，學生能從不同的解法中看見更多的可能。 | 能以摺紙的作品與討論中看見多元的面向。 |

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘)



七、教學規劃：

| 教學 期程 | 主題或單元活動內容 | 節數 | 教學資源 | 評量方式 | 檢核 | 結 合 重 要 教 育 工 作 | 備註 |
|-------------|--------------------|----|--------------|----------------------|--|--------------------------------------|----|
| 第 一 週 | 自製兩種三角板 (半正三角形) | 2 | 自製投影片 學習單 | 參與討論 課堂問答 | 依據學 習單 完成 程度 輔以 課堂 問答 狀況 評 量。 | | |
| 第 二 週 | 自製兩種三角板 (半正方形) | 2 | 自製投影片 學習單 | 參與討論 課堂問答 實務操作 | | | |
| 第 三 週 | 自製正三角形 動感骨牌 | 2 | 自製投影片 學習單 | 參與討論 課堂問答 實務操作 | | | |
| 第 四 週 | 平行八角星 (平面) | 2 | 自製投影片 學習單 | 參與討論 課堂問答 實務操作 | | | |
| 第 五 週 | 翻轉立方體 | 2 | 自製投影片 學習單 | 參與討論 課堂問答 實務操作 | | | |
| 第 六 週 | 百變立方體 | 2 | 自製投影片 學習單 | 參與討論 實務操作 分組報告 | | | |