

參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

111 學年度嘉義縣嘉新國民中學九年級第一二學期彈性學習課程 3D 理化遊樂場 教學計畫表 設計者：吳英慶、莊坤霖 (表十三之一)

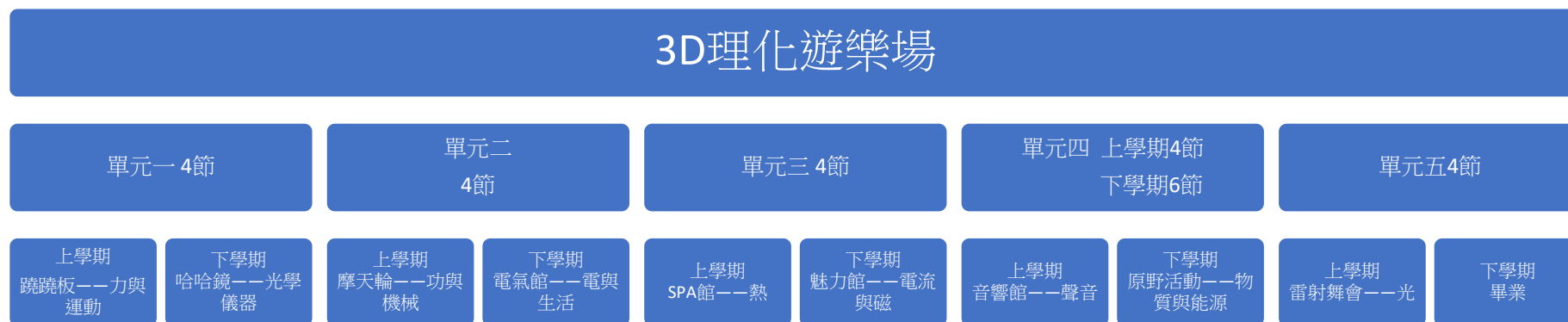
一、課程四類規範(一類請填一張)

- 統整性課程 (主題 專題 議題探究)
- 社團活動與技藝課程 (社團活動 技藝課程)
- 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：日常生活中，連我們在遊樂場裡看到的每一項遊樂設施，都和理化脫不了關係。希望能透過這個課程把理化與生活常識連接，還有精緻的 3D 動畫可以觀賞。讓學生帶著愉快的心情，重新認識理化！

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
1-4 週	蹺蹺板 ——力 與運動	A2 系統思考 與解決問題 A3 規劃執行 與創新應變 C2 人際關係 與團隊合作	PEb-V-2 力的作用 科 E4 體會動手實作的 樂趣，並養成正向的科 技態度。 科 E9 具備與他人團隊 合作的能力。 品 J8 理性溝通與問題 解決。	1-4-5-2 由圖表、報 告中解讀資料，了 解資料具有的內涵 性質。	看動畫・學理化 動畫 10-1：引體向上的 力合成實驗 動畫 10-2：加利略的慣 性定律實驗 動畫 10-3：慣性定律實 驗	1.實作評量 2.分組討論	動畫、 實驗器 材
5-8 週	摩天輪 ——功 與機械	A2 系統思考 與解決問題 A3 規劃執行 與創新應變 C2 人際關係 與團隊合作	PBa-V-2 力學能 生 P-IV-6 常用的機具操 作與使用 科 E4 體會動手實作的 樂趣，並養成正向的科 技態度。 科 E9 具備與他人團隊 合作的能力。 品 J8 理性溝通與問題解 決。	7-4-0-1 察覺每日生 活活動中運用到許 多相關的科學概 念。 3-4-0-1 體會「科 學」是經由探究、 驗證獲得的知識。	看動畫・學理化 動畫 11-1：位能與功 動畫 11-2：槓桿實驗 動畫 11-3：金屬塊的摩 擦力實驗	1.實作評量 2.分組討論	動畫、 實驗器 材
9-12 週	SPA 館 ——熱	A2 系統思考 與解決問題	PBb-V-2 熱 CNb-V-1 氣候變遷之影	5-4-1-1 知道細心的 觀察以及嚴謹的思	看動畫・學理化 動畫 12-1：熱的傳導實	1.實作評量 2.分組討論	動畫、 實驗器

		A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	響與調適 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J8 理性溝通與問題解決。	辨，才能獲得可信的知識。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。	驗 動畫 12-2：熱的傳播實驗 動畫 12-3：氯化亞鈷加熱實驗		材
13-16週	音響館——聲音	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	PKa-V-2 聲音的發生與傳播 音 E-II-2 簡易節奏樂器、曲調樂器的基礎演奏技巧。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J8 理性溝通與問題解決。	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。	看動畫·學理化 動畫 13-1：聲的傳播實驗 動畫 13-2：介質的振動實驗 動畫 13-3：聲納原理的應用 動畫 13-4：音色 動畫 13-5：聲波的共振實驗 動畫 13-6：噪音的防制	1.實作評量 2.分組討論	動畫、實驗器材
17-20週	雷射舞會——光	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變	PKa-V-1 波的現象 PKa-V-6 光與生活 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 3-4-0-5 察覺依據科學	看動畫·學理化 動畫 14-1：光譜 動畫 14-2：本影與半影 動畫 14-3：日全食與日	1.實作評量 2.分組討論(分組競賽) 4.省思與分	動畫、實驗器材

		C2 人際關係 與團隊合作	技態度。 科 E9 具備與他人團隊 合作的能力。 品 J8 理性溝通與問題解 決。	學理論做推測，常 可獲得證實。	偏食 動畫 14-4：光速的測定 實驗	享	
<p>※身心障礙類學生：<input type="checkbox"/>無</p> <p><input type="checkbox"/>有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、<u>(自行填入類型/人數)</u></p> <p>※資賦優異學生：<input type="checkbox"/>無</p> <p><input type="checkbox"/>有-<u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u></p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p style="text-align: right;">特教老師簽名：(打字即可)</p> <p style="text-align: right;">普教老師簽名：(打字即可)</p>							

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
1-4 週	哈哈鏡— —光學儀	A2 系統思考 與解決問題	PKa-V-4 光的反 射及面鏡成像	2-4-1-1 由探究的活 動，嫻熟科學探討的	看動畫·學理化 動畫 15-1：平面鏡的成	實驗實作評 量	動畫、 實驗器

	器	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	PKa-V-5 光的折射及透鏡成像 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J8 理性溝通與問題解決。	方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。	像實驗 動畫 15-2：平面鏡照全身實驗 動畫 15-3：凹面鏡反射原理及焦點實驗 動畫 15-4：折射成因模擬實驗 動畫 15-5：光的折射與水中虛像實驗 動畫 15-6：凸透鏡的成像實驗 動畫 15-7：凹透鏡的成像實驗 動畫 15-8：近視眼與遠視眼的矯正	問題討論	材
5-8 週	電氣館—電與生活	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	PKc-V-1 靜電與庫侖定律。 PKc-V-2 電流。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J8 理性溝通	2-4-5-4 了解化學電池與電解的作用。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。	看動畫·學理化 動畫 16-1：氣球帶靜電實驗 動畫 16-2：感應起電實驗 動畫 16-3：雷擊發生的原因 動畫 16-4：燈泡的通路與短路實驗 動畫 16-5：電池串聯與並聯的實驗	1. 實驗實作 2. 分組討論	動畫、實驗器材

			與問題解決。		動畫 16-6：電阻的串聯 動畫 16-7：電阻的並聯 動畫 16-8：鋅銅電池實驗		
9-12 週	魅力館——電流與磁	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	PKc-V-3 電流磁效應。 PKc-V-4 電磁感應現象及應用 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J8 理性溝通與問題解決。	7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	看動畫·學理化 動畫 17-1：磁鐵的吸附性 動畫 17-2：磁場與磁力線實驗 動畫 17-3：安培右手定則 動畫 17-4：電流磁場與地磁的合成實驗 動畫 17-5：線圈的電流方向與磁場方向 動畫 17-6：馬達的運轉實驗 動畫 17-7：發電機的構造	1. 分組討論 2. 實驗實作	動畫、實驗器材
13-18 週	原野活動——物質與能源	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技	3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。	看動畫·學理化 動畫 18-1：輻射線穿透力的比較實驗	實驗實作 分組討論	動畫、實驗器材

			態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J8 理性溝通與問題解決。				
<p>※身心障礙類學生: <input type="checkbox"/>無</p> <p><input type="checkbox"/>有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、<u>(自行填入類型/人數)</u></p> <p>※資賦優異學生: <input type="checkbox"/>無</p> <p><input type="checkbox"/>有-<u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u></p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫):</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p style="text-align: right;">特教老師簽名：(打字即可)</p> <p style="text-align: right;">普教老師簽名：(打字即可)</p>							

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。