

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八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)

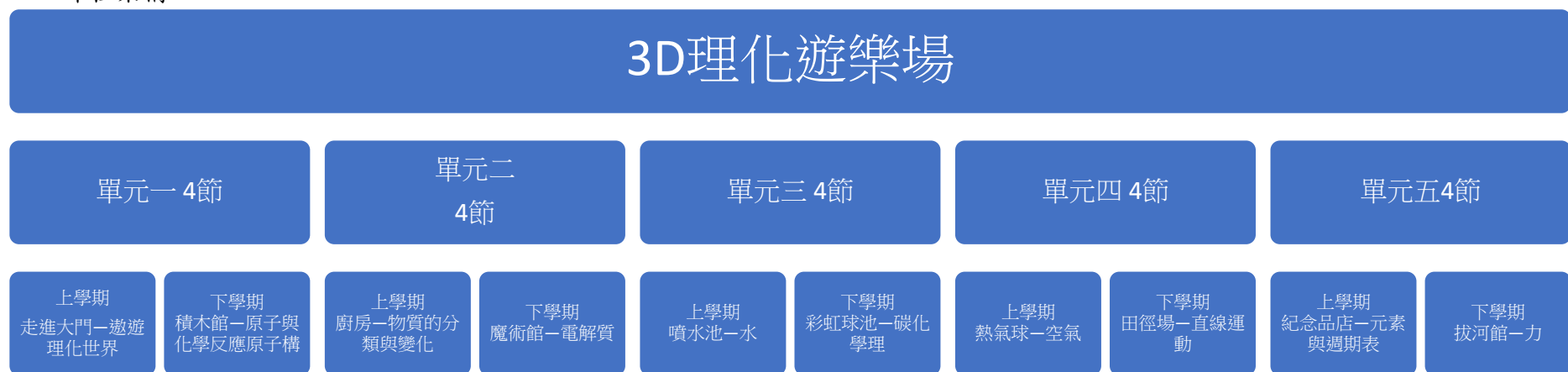
一、課程四類規範(一類請填一張)

- 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	走進大門—遨遊理化世界	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	CCa-V-1 物質的分離與鑑定(含實驗)。 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。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。	看動畫・學理化動畫 0-1：正確用燒杯加熱的方法動畫 0-2：正確稀釋硫酸的方法動畫 0-3：正確的酒精燈點火方法	1.為什麼該學理化？(討論分享) 2.科學的研究步驟(實作評量) 3.做實驗最常犯的錯誤(討論)	動畫、實驗器材
5-8 週	廚房—物質的分類與變化	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	CAb-V-1 物質的分類 CCa-V-1 物質的分離與鑑定(含實驗)。 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	1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。	看動畫・學理化動畫 1-1：水的三態實驗動畫 1-2：酒精的蒸發實驗	1.物質的變化(討論) 2.純物質與混合物(搶答) 3.物質三態(實作)	動畫、實驗器材

			合作的能力。 品 J8 理性溝通與問題解決。				
9-12週	噴水池—水	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	CFa-V-2 水的性質及影響 CCa-V-1 物質的分離與鑑定(含實驗)。 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。	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 動畫 2-1：水的密度測量實驗 動畫 2-2：水的體積變化實驗 動畫 2-3：食鹽溶於水實驗	1.水的密度(實作) 2.水溶液(實作) 3.水汙染(實作)	動畫、實驗器材
13-16週	熱氣球—空氣	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	EFa-V-1 大氣的結構 CMe-V-2 大氣汙染與防治 CCa-V-1 物質的分離與鑑定(含實驗)。 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。	1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。	動畫 3-1：空氣的成分實驗 動畫 3-2：氧氣的製造與收集實驗 動畫 3-3：二氧化碳的製造與收集實驗 動畫 3-4：二氧化碳的不可助燃實驗 動畫 3-5：二氧化碳的判別實驗 動畫 3-6：空氣汙染	1.空氣的組成(討論) 2.實驗表現 3.問題討論	動畫、實驗器材

			品 J8 理性溝通與問題解決。				
17-20週	紀念品 店—元素與週 期表	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	CAa-V-6 元素週期表 CCb-V-4 分子模型介紹 CCa-V-1 物質的分離與 鑑定(含實驗)。 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。	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 4-1：磷與硫的分子 結構 動畫 4-2：水分子的形狀	1.生活中常 見的元素 (討論) 2.原子與分 子(討論) 3.週期表 (分組競賽) 4.省思與分 享	動畫、 實驗器 材

※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)：

1.

2.

特教老師簽名：(打字即可)

普教老師簽名：(打字即可)

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	積木館— 原子與化學反應 原子構	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	CAa-V-3 原子結構 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 5-1：原子模型 動畫 5-2：質量守恆定律實驗 動畫 5-3：鈉與銅的燃燒反應實驗 動畫 5-4：冰、水、水蒸氣的結構 動畫 5-5：甲烷的立體模型與燃燒 動畫 5-6：溴水的可逆反應實驗	實驗實作評量 問題討論	動畫、 實驗器材
5-8 週	魔術館— 電解質	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	CJc-V-1 氧化與還原反應 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	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。	看動畫・學理化 動畫 6-1：電解質的導電實驗 動畫 6-2：氯化氫的噴泉實驗 動畫 6-3：酸鹼中和實驗 動畫 6-4：水的電解反應	1. 實驗實作 2. 分組討論	動畫、 實驗器材

			人團隊合作的能力。 品 J8 理性溝通與問題解決。		實驗 動畫 6-5：硫酸銅水溶液的電解實驗 動畫 6-6：電鍍實驗		
9-12 週	彩虹球池—碳化學理	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。	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。	看動畫·學理化 動畫 7-1：原油的提煉 動畫 7-2：常見有機化合物的結構 動畫 7-3：聚氯乙烯的結構 動畫 7-4：清潔劑的去汙原理	1. 分組討論 2. 實驗實作 3. 皂化實驗成品	動畫、實驗器材
13-16 週	田徑場—直線運動	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-1 運動分析 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。	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。	看動畫·學理化 動畫 8-1：單擺的週期測量實驗 動畫 8-2：等加速度運動實驗	實驗實作 分組討論	動畫、實驗器材

			品 J8 理性溝通與問題解決。				
17-20 週	拔河館一 力	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-3 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。摩擦力	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。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。	看動畫・學理化 動畫 9-1：力的效應實驗 動畫 9-2：彈簧秤的兩力平衡實驗 動畫 9-3：水與酒精的浮力實驗 動畫 9-4：噴泉實驗 動畫 9-5：馬德堡半球實驗 動畫 9-6：托里切利實驗	實作評量 分組討論	動畫、 實驗器 材
<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。