

## 臺南市立麻豆區麻豆國民中學 109 學年度第一學期八年級躍向世界真好 young 彈性學習課程計畫(■普通班/□體育班)

課程名稱	科學探究	實施年級 (班級組別)	八年級	教學節數	本學期共( 21 )節			
彈性學習課程 四類規範	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 ( <input type="checkbox"/> 主題 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 ) 2. <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 ( <input type="checkbox"/> 社團活動 <input type="checkbox"/> 技藝課程 ) 3. <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 身障類: <input type="checkbox"/> 生活管理 <input type="checkbox"/> 社會技巧 <input type="checkbox"/> 學習策略 <input type="checkbox"/> 職業教育 <input type="checkbox"/> 溝通訓練 <input type="checkbox"/> 點字 <input type="checkbox"/> 定向行動 <input type="checkbox"/> 功能性動作訓練 <input type="checkbox"/> 輔助科技運用 資優類: <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立發展 其他類: <input type="checkbox"/> 藝術才能班及體育班專門課程 4. <input type="checkbox"/> 其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學							
設計理念	本課程內容結合自然科學的基本素養，以「蠟燭燃燒」為主軸，融入學理知識與生活知能，從實驗中認識現象並學習重要原理。藉由結合生活議題，使學生在做中學中培養反省、思辨與批判的能力，並闡發自我觀點及體悟。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 系統思考與解決問題：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。 J-B1 符號運用與溝通表達：具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。 J-B2 科技資訊與媒體素養：具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。							
課程目標	本課程內容結合自然科學的基本素養，以「蠟燭燃燒」為主軸，融入學理知識與生活知能，從實驗中認識現象並學習重要原理。藉由結合生活議題，使學生在做中學中培養反省、思辨與批判的能力，並闡發自我觀點及體悟。							
配合融入之領域 或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育							
表現任務	從實驗中認識燃燒原理，並藉由結合生活議題在做中學，擁有反省、思辨與批判的能力。學會從日常生活中找到問題，並應用科學實驗步驟找出答案。							
課程架構脈絡								
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量 (表現任務)	自編自選教材 或學習單
第一週 8/31~9/5	1	開學預備週				開學預備週		實驗室規則 ppt

第二週 第三週 第四週 第五週 9/6~9/26	4	燃燒探秘	自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題(或假說),並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等,提出適宜探究之問題。  安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	1. 達到燃點的三個要素。 2. 溫度會影響物質的狀態。 3	1. 熟記安全守則並確實遵守。 2. 仔細觀察現象並妥善記錄。 3. 了解達到燃點的三個要素 4. 能與同組同學討論現象背後的原因。 5. 觀察出溫度對不同物質產生的影響	活動 1: 觀察及描述出燭火的變化 活動 2: 吹熄蠟燭後的現象探討 活動 3: 長短燭芯大車拚 活動 4: 剪刀與燭芯	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 分享	學習單: 活動 1、活動 2  安全規範講解 ppt
第六週 10/4~10/10	1	火災知多少	安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	火災時的燃燒現象	能推測出火災時燃燒的現象及煙流動的方向	寫學習單並分享	1. 課堂表現(參與度及積極度)	學習單: 防災注意事項  火災時該如何自救影片
第七週 10/11~10/17	1	第一次段考				第一次段考		
第八週 第九週 第十週 第十一週 10/18~11/14	4	進級的燭芯	自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題(或假說),並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等,提出適宜探究之問題。	1. 易燃物質 2. 熱的傳播方式 3. 熱脹冷縮	1. 了解日常生活中常見的易燃物質 2. 討論適合當燭芯的材料 3. 了解熱得傳播方式 4. 觀察出熱脹冷縮影響的現象	實驗一: 燭芯的替代品? 實驗二: 當燭火遇到銅線 實驗三: 來自火焰的煙	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	學習單: 實驗一、實驗三 實驗步驟 ppt

## C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

第十二週 第十三週 11/15~11/28	2	進級燭芯的剋星	自 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确性。	燃燒是物質與氧劇烈作用的現象	1. 了解燃燒是物質與氧劇烈作用的現象 2. 能觀察隔絕與氧接觸後燃燒現象。	活動 1: 剋星現身 活動 2: 火上加油行不行	1. 課堂表現(參與度及積極度)	活動 1、2 步驟說明 ppt
第十四週 11/29~12/5	1	第二次段考				第二次段考		
第十五週 第十六週 12/6~12/19	2	森林大火	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟	造成森林大火的因素	1. 討論現象背後的原因。 2. 能觀察並連結不同現象背後的原因的作用原理。	分組討論並分享討論結果	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	森林大火影片、森林大火知多少學習單
第十七週 第十八週 第十九週 12/20~1/9	3	柚香？防蚊？	自 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。  自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	燃燒必備條件	1. 運用學過的科學知識解決問題。 2. 當現象與原先認知不同時，能對變因有更多方面考量。 3. 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 4. 自相似的現象歸納出重點。	1. 設計實驗活動證明柚子皮燃燒防蚊。 2. 實驗一：蚊子死多少	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2 小組報告 3. 海報 4. 課程分享	如何設計實驗的海報

第二十週 第二十一週 1/10~1/19	2	第三次段考、結業式			第三次段考、結業式	
----------------------------	---	-----------	--	--	-----------	--

## 臺南市立麻豆區麻豆國民中學 109 學年度第二學期八年級躍向世界真好 young 彈性學習課程計畫(■普通班/□體育班)

課程名稱	科學探究	實施年級 (班級組別)	八年級	教學節數	本學期共( 20 )節
彈性學習課程 四類規範	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 ( <input type="checkbox"/> 主題 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 ) 2. <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 ( <input type="checkbox"/> 社團活動 <input type="checkbox"/> 技藝課程 ) 3. <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 身障類: <input type="checkbox"/> 生活管理 <input type="checkbox"/> 社會技巧 <input type="checkbox"/> 學習策略 <input type="checkbox"/> 職業教育 <input type="checkbox"/> 溝通訓練 <input type="checkbox"/> 點字 <input type="checkbox"/> 定向行動 <input type="checkbox"/> 功能性動作訓練 <input type="checkbox"/> 輔助科技運用 資優類: <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立發展 其他類: <input type="checkbox"/> 藝術才能班及體育班專門課程 4. <input type="checkbox"/> 其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學				
設計理念	本課程內容結合自然科學的基本素養，以「水與力」為主軸，融入學理知識與生活知能，從實驗中認識現象並學習重要原理。藉由結合生活議題，使學生在做中學中培養反省、思辨與批判的能力，並闡發自我觀點及體悟。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 系統思考與解決問題：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。 J-B1 符號運用與溝通表達：具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。				
課程目標	藉由結合生活議題在做中學，擁有反省、思辨與批判的能力，並闡發自我觀點及體悟，進而保有愛護大自然的心。				
配合融入之領域 或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務	從實驗中認識力學原理，並藉由結合生活議題在做中學，擁有思辨、批判和合作學習的能力，並闡發自我觀點及體悟。				

## 課程架構脈絡

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量 (表現任務)	自編自選教材 或學習單
第一週 第二週 1/14~2/27	2	開學預備週				開學預備週、教材準備週		
第三週 第四週 第五週 第六週 2/28~3/27	4	水的魔力	自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題(或假說),並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等,提出適宜探究之問題。	1. 原子與分子是組成生命世界與物質世界的微觀尺度。 2. 力能引發物體的移動或轉動。 3. 垃圾造成海底生物的種種危害	1. 仔細觀察現象並妥善記錄。 2. 觀察到水的表面有如彈性膜的性質。 3. 了解力能引發物體的移動或轉動。	實驗一-水面乾坤 實驗二-神奇的水膜 實驗三-弧形的水面 實驗四-輕功水上漂	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	1. 學習單: 實驗 1-1 實驗 1-2 實驗 2-1 實驗 2-2  2. 海底污染的相關照片
第七週 3/28~4/03	1	第一次段考				第一次段考		
第八週 第九週 第十週 4/04~4/24	3	魔幻精靈	自 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确性。 自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題(或假說),並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等,提出適宜探究之問	力能引發物體的移動或轉動。	理解表面張力。 認識兩個密度大於水但浮於水面的物體,對水面造成的影響。	實驗五-針鋒相對 實驗六-持盈保泰 實驗七-搗蛋精靈 活動 1-表面張力大亂鬥	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	表面張力影片: (1)1 分鐘動畫_7:40~9:00 <a href="https://youtu.be/Ye07LV0mejg?t=459">https://youtu.be/Ye07LV0mejg?t=459</a> (2) FUN 科學_0:40~2:28 <a href="https://youtu.be/Y18sGMv1Gvo?t">https://youtu.be/Y18sGMv1Gvo?t</a>

			題。					<u>=40</u> 學習單： 實驗 3  活動 1 使用的錢幣
第十一週 第十二週 第十三週  4/25~5/15	3	海洋的世 界的迫 害	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。	1. 人類活動帶來的危害 2. 汙染物造成海底生物的商害	1. 了解人類活動產生迫害有哪些 2. 了解人類對海底生物直接傷害的過程 3. 引發思考如何改善以降低傷害	製作海洋汙染小書	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 作品分享	1. 製作小書範例
第十四週 5/16~5/22	1	第二次 段考				第二次段考		
第十五週 第十六週 第十七週 5/23~6/12	3	漏水探究實驗及結果分析	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，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。 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。	1. 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。 2. 表面張力、大氣壓力與水壓的作用原理。 3. 帕斯卡原理。	1. 仔細觀察現象並妥善記錄。 2. 能與同組同學討論現象背後的原因 3. 能嘗試運用先前學過的表面張力知識解釋現象。 4. 了解表面張力、大氣壓力、帕斯卡原理與水壓的作用原理。	實驗一： 羊奶瓶口以紗網封住後裝滿水，倒立在水箱中緩緩拉離水面，預測將觀察到那些現象。 實驗二： 瓶子用紗網封口後裝滿水，再倒立。倒立後用針刺入紗網。 實驗三： 羊奶瓶口以紗網封住後裝滿水，倒立在水箱中緩緩拉離水面，再將瓶子緩慢傾斜 實驗四： 羊奶瓶口以紗網封住後裝滿水，倒立在水箱中緩緩拉離水面，再將瓶子緩慢傾斜，當水漏出來時用	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 課堂分享	1. 表面張力、大氣壓力、帕斯卡原理的 ppt。  2. 學習單： 實驗一、 實驗二、 實驗三、 實驗四

<p>第十八週 第十九週 6/13~6/26</p>	<p>2</p>	<p>人類活動對環境的衝擊</p>	<p>自 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。 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。  海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。</p>	<p>海洋汙染來源、成因</p>	<p>1. 統整所查海洋汙染成因的資料 2. 製作小組報告的 ppt</p>	<p>手掌壓住氣泡進入的區域 分組報告</p>	<p>1. 課堂表現（參與度及積極度） 2. 學習單 3. 課堂分享</p>	<p>報告範例 ppt</p>
<p>第二十週 6/27~6/30</p>	<p>1</p>	<p>第三次段考、結業式</p>				<p>第三次段考、結業式</p>		