

新北市 欽賢 國民中學 **113** 學年度 9 年級第 1 學期校訂課程計畫 設計者：彭傑

1、課程類別：(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)

1.  統整性主題/專題/議題探究課程：\_\_\_\_\_ 2.  社團活動與技藝課程：科學社

3.  特殊需求領域課程：\_\_\_\_\_ 4.  其他類課程：\_\_\_\_\_

2、課程精進：(本學期新創課程免填)

上一學期課程審閱意見	本學期課程精進內容
<p>初審意見：修正後再審 "1.沒上網取上學期的課審意見 2.此計畫與歷史踏查社，同屬社團課程。應將 2 份計畫寫在同一份 3.建議將全校(至少 9 年級)的社團，統整成一份課程架構 4.應寫出社團的學習目標，而非科學這一議題的學習目標"</p>	<p>1 本社團(科學社)為 1132 方成立之社團課程，故無法呈現上學期課審意見。                  2 本社團雖跟其他本校之社團都是社團課程性質，但各自運作互不隸屬，課程內容也迥異，故而無法統整成一份課程。                  3 同上述 2 所述，本社團雖跟其他本校之社團都是社團課程性質，但各自運作互不隸屬，課程內容也迥異，故而無法統整成一份課程。                  4 已遵照審查委員指示進行改善完成。</p>

 上述表格自 113 學年度起正式列入課程計畫備查必要欄位。

本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

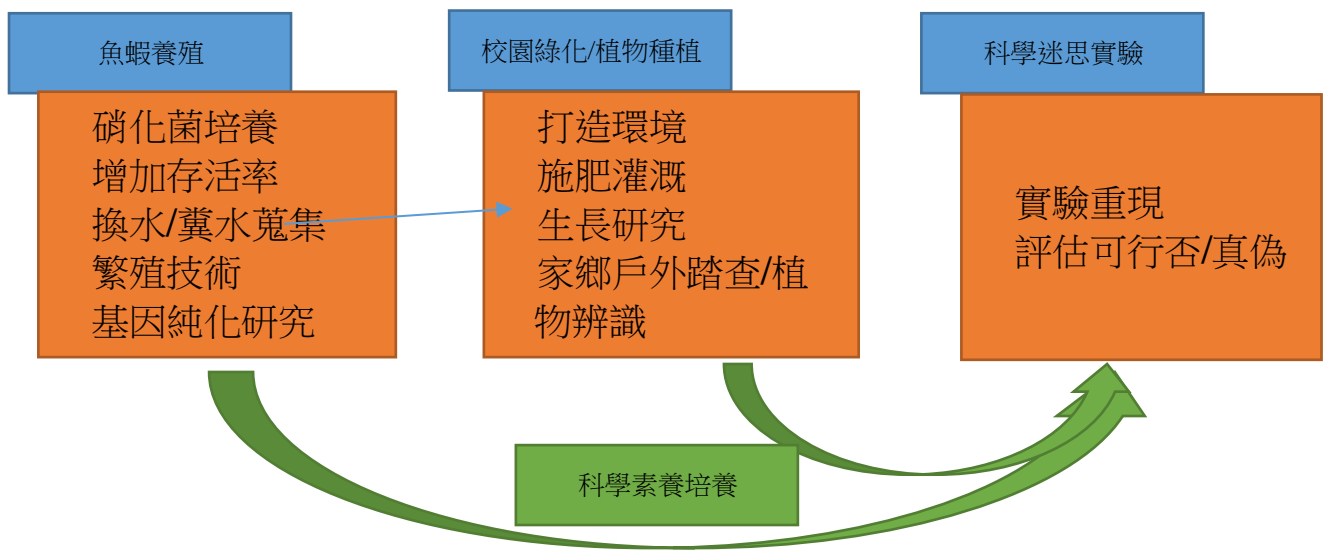
3、學習節數：每週(2)節，實施(21)週，共(42)節。

4、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
<p><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</p>	<p>1. 能透過動手操作養水族活動，達成下列目標，以展現科學素養。                  (1)養水成功，缸中活體存活超過2個月以上。                  (2)繁殖斑馬魚、黑殼蝦成功，且能夠掌握幼體存活率以及基因純化關鍵。</p>

<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	<p>(3)水質檢測達標，符合水中生物生存條件。</p> <p>2. 能透過戶外山野踏查活動尋找化石遺跡，達成理解掏金成因及愛我家鄉的目標，以展現科學及人文素養。</p> <p>3. 能透過動手操作網路上的科學流言實驗，達成判斷網路資訊真偽，以展現科學素養。</p>
--	---

5、課程架構：(本部分務必填寫，不可刪除。若有跨年段延續課程，請務必一起呈現。)



6、課程融入議題情形：  
 勾選注意事項，請仔細閱讀。

- (1) 安全教育(交通安全)、戶外教育及性別平等教育為教育部每年檢視重點，各學年請至少規劃融入 2 項為原則。
- (2) 融入議題於當週素養導向教學規劃的學習重點中，一定要摘錄議題的實質內涵。
- (3) 每一融入議題須規劃全學年至少 4 節課(亦即，上下學期各至少 2 節課)的深化課程內容，撰寫於當週單元/主題名稱與活動內容欄位要有融入課程引導說明。
- (4) 總體課程架構中，應載明前開任一議題融入彈性學習課程之實施年級及每學期實施節數(上下學期各至少 2 節課)，並敘明議題融入之單元/主題名稱、實施節數及教學重點，且非以班級會自治活動、班級輔導、全校性活動、社團等宣導活動，或提供部分學生選習之課程形式辦理。

1. 是否融入安全教育(交通安全)：是(第\_\_\_週) 否

2. 是否融入戶外教育：是(第\_16~17\_\_週) 否

3. 是否融入生命教育議題：是(第\_2~5\_\_週) 否

4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：性別平等、人權、環境、海洋、品德、法治、科技、資訊、能源、防災、

家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育、原住民族教育

#### 7、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
第一週 9/1-9/5	能夠說明架設魚缸到放入活體前，應該準備什麼、注意什麼	硝化菌系統	課程介紹 1. 課程介紹 2. 養魚所需具備的知識介紹	2	魚缸、打氣馬達、水妖精、照明燈、溫度計、加溫棒、消化菌粉、飼料、魚缸遮板、大水桶	1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務	提問 觀察 實作		<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：

						3. 小組來跟老師討論 確認方法可行後，施 作			— — 2. 協同節 數： —— —
第二週 9/8~9/12	能夠說明架設 魚缸到放入活 體前，應該準 備什麼、注意 什麼  生命教育。能 說出地球上每 個生命都是寶 貴的。	硝化菌系統	養水 1. 養魚所需具備的知識介 紹 2. 架設養魚設備後，開始 養水  生命教育。即便是一條小魚 或是一隻小蝦的生命都是很 寶貴的，所以必須先打造好 優質水中環境才可以讓魚蝦 進駐，而不是貿然將魚蝦隨 意投入魚缸中。	2	魚缸、打氣馬達、水 妖精、照明燈、溫度 計、加溫棒、消化菌 粉、飼料、魚缸遮 板、大水桶	1. 教師先簡介今天課 程及交辦任務，給予 同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集 資料，可於圖書館或 合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解 決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論 確認方法可行後，施 作	提問 觀察 實作	生命教育。 生 J3 反思生 老病死與人生 無常的現象， 探索人生的目 的、價值與意 義。	<input type="checkbox"/> 實施跨領 域或跨科目 協同教學(需 另申請授課 鐘點費) 1. 協同科 目： —— —— 2. 協同節 數： —— ——
第三週 9/15~9/1 9	能夠說明架設 魚缸到放入活 體前，應該準 備什麼、注意 什麼  生命教育。能 說出地球上每 個生命都是寶 貴的。	硝化菌系統	養水 1. 養魚所需具備的知識介 紹 2. 架設養魚設備後，開始 養水  生命教育。即便是一條小魚 或是一隻小蝦的生命都是很 寶貴的，所以必須先打造好	2	魚缸、打氣馬達、水 妖精、照明燈、溫度 計、加溫棒、消化菌 粉、飼料、魚缸遮 板、大水桶	1. 教師先簡介今天課 程及交辦任務，給予 同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集 資料，可於圖書館或 合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解 決教師交辦之任務	提問 觀察 實作	生命教育。 生 J3 反思生 老病死與人生 無常的現象， 探索人生的目 的、價值與意 義。	

			優質水中環境才可以讓魚蝦進駐，而不是貿然將魚蝦隨意投入魚缸中。			3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作			
第四週 9/22~9/26	能說明讓入活體前的前置動作為何，及說明為什麼生命教育。能說出地球上每個生命都是寶貴的。	活體存活良好	活體放入 1. 斑馬魚生活史介紹、活體放入 2. 黑殼蝦、烤漆蝦生活史介紹、活體放入  生命教育。即便是一條小魚或是一隻小蝦的生命都是很寶貴的，所以必須先打造好優質水中環境才可以讓魚蝦進駐，而不是貿然將魚蝦隨意投入魚缸中。	2	斑馬魚、黑殼蝦、烤漆蝦、換水水桶、吸糞大滴管、缸壁菜瓜布	1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作	提問 觀察 實作	生命教育。 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。	
第五週 9/29~10/3	能說明每周魚缸換水要注意什麼，及說明為什麼生命教育。能說出地球上每個生命都是寶貴的。	魚缸環境不震盪過大	換水不震盪 1. 餵食及清理糞便 2. 魚缸生態穩定後，每周換水大學習及重新養水 3. 換出來的水蒐集起來澆花  生命教育。即便是一條小魚或是一隻小蝦的生命都是很寶貴的，所以必須先打造好優質水中環境才可以讓魚蝦進駐，而不是貿然將魚蝦隨意投入魚缸中。	2	換水水桶、吸糞大滴管、缸壁菜瓜布	1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作	提問 觀察 實作	生命教育。 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。	
第六週 10/6~10/10	能說明每周魚缸換水要注意什麼，及說明為什麼	魚缸環境不震盪過大	換水不震盪 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。盡可能維持生態系初建時的穩定性。	2	換水水桶、吸糞大滴管、缸壁菜瓜布	1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組	提問 觀察 實作		

						2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作			
第七週 10/13~10/17	能說明每周魚缸換水要注意什麼，及說明為什麼	魚缸環境不震盪過大	換水不震盪 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。盡可能維持生態系初建時的穩定性。	2	換水水桶、吸糞大滴管、缸壁菜瓜布	1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作	提問 觀察 實作		
第八週 10/20~10/24	能說明要怎麼繁殖體外受精的魚種，及如果希望顏色遺傳給下一代要怎麼做。	體外受精的魚類繁殖技巧	魚類繁殖 1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。 2. 人工繁殖斑馬魚、黑殼蝦。並準備觀察遺傳法則(關注顏色花紋)。	2	繁殖漏勺籃、隔板	1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作	提問 觀察 實作		

<p>第九週 10/27~10/31</p>	<p>能說明實驗組澆糞水後的成長情形</p>	<p>美化綠化校園，種植想要觀察的植物</p>	<p>種植植物 1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。 2. 整理閒置校園戶外空地，準備種植有興趣的植物。</p>	<p>2</p>	<p>換水水桶、吸糞大滴管、缸壁菜瓜布</p>	<p>1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作</p>	<p>提問 觀察 實作</p>		
<p>第十週 11/3~11/7</p>	<p>能說明實驗組澆糞水後的成長情形</p>	<p>美化綠化校園，種植想要觀察的植物</p>	<p>種植植物 1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。 2. 將魚缸每次換水出來的魚糞水拿來澆植物(實驗組)</p>	<p>2</p>	<p>換水水桶、吸糞大滴管、缸壁菜瓜布</p>	<p>1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作</p>	<p>提問 觀察 實作</p>		
<p>第十一週 11/10~11/14</p>	<p>能說明實驗組澆糞水後的成長情形</p>	<p>美化綠化校園，種植想要觀察的植物</p>	<p>種植植物 1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。 2. 將魚缸每次換水出來的魚糞水拿來澆植物(實驗組)</p>	<p>2</p>	<p>換水水桶、吸糞大滴管、缸壁菜瓜布</p>	<p>1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務</p>	<p>提問 觀察 實作</p>		

						3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作			
第十二週 11/17~11/21	能說明實驗組澆糞水後的成長情形	美化綠化校園，種植想要觀察的植物	<p>種植植物</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。</li> <li>2. 將魚缸每次換水出來的魚糞水拿來澆植物(實驗組)</li> <li>3. 試紙檢測水質。</li> </ol>	2	換水水桶、吸糞大滴管、缸壁菜瓜布	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組</li> <li>2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務</li> <li>3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作</li> </ol>	提問 觀察 實作		
第十三週 11/24~11/28	能說明要怎麼繁殖體外受精的魚種，及如果希望顏色遺傳給下一代要怎麼做。	體外受精的魚類繁殖技巧	<p>遺傳學觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。</li> <li>2. 斑馬魚孵化觀察適合符合遺傳法則(顏色或花紋)</li> <li>3. 黑殼蝦、烤漆蝦不同顏色隔離，純化顏色基因</li> </ol>	2	繁殖漏勺籃、隔板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組</li> <li>2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務</li> <li>3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作</li> </ol>	提問 觀察 實作		
第十四週 12/1~12/5	能說明要怎麼繁殖體外受精的魚種，及如果希望顏色遺傳給下一代要怎麼做。	體外受精的魚類繁殖技巧	<p>遺傳學觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 比較有用魚糞水澆水的植物(實驗組)和對照組比較是否有生長得更好</li> </ol>	2	繁殖漏勺籃、隔板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組</li> <li>2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI</li> </ol>	提問 觀察 實作		

			2. 人工繁殖斑馬魚、黑殼蝦。並準備觀察遺傳法則(關注顏色或花紋)。			資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作			
第十五週 12/8~12/12	能說明要怎麼繁殖體外受精的魚種，及如果希望顏色遺傳給下一代要怎麼做。	體外受精的魚類繁殖技巧	換水不震盪 1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。 2. 人工繁殖斑馬魚、黑殼蝦。並準備觀察遺傳法則(關注顏色花紋)。	2	換水水桶、吸糞大滴管、缸壁菜瓜布	1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作	提問 觀察 實作		
第十六週 12/15~12/19	能說明家鄉中的名山成因和興衰，進而達到愛我家鄉、家鄉認同  戶外教育。能說出校園內的植物種類名稱。 能說出校園外的植物種類名稱。並比較差異。	戶外踏查尋找可能遺留的化石證據	戶外踏查 1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。 2. 小金瓜露頭、基隆山化石考古，地質成因和踏查 3. 植物辨識  戶外教育。校園內的植物種類因為是人為栽種。比較和校園外的植物種類有什麼不同之處。 九份地區地質環境特殊，是否有沉積岩(石灰岩化石類)被造山運動抬起。	2	筆記本、遮陽帽、登山杖	1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作	提問 觀察 實作	戶外教育。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。	

<p>第十七週 12/22~12/26</p>	<p>能說明家鄉中的名山成因和興衰，進而達到愛我家鄉、家鄉認同</p> <p>戶外教育。能說出校園內的植物種類名稱。能說出校園外的植物種類名稱。並比較差異。</p>	<p>戶外踏查尋找可能遺留的化石證據</p>	<p>戶外踏查</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。</li> <li>2. 小金瓜露頭、基隆山化石考古，地質成因和踏查</li> <li>3. 植物辨識</li> </ol> <p>戶外教育。校園內的植物種類因為是人為栽種。比較和校園外的植物種類有什麼不同之處。</p> <p>九份地區地質環境特殊，是否有沉積岩(石灰岩化石類)被造山運動抬起。</p>	<p>2</p>	<p>筆記本、遮陽帽、登山杖</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組</li> <li>2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務</li> <li>3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作</li> </ol>	<p>提問 觀察 實作</p>	<p>戶外教育。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知识到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>	
<p>第十八週 12/29~1/2</p>	<p>能說明實驗組澆糞水後的成長情形</p>	<p>美化綠化校園，種植想要觀察的植物</p>	<p>換水不震盪</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。</li> <li>2. 將魚缸每次換水出來的魚糞水拿來澆植物(實驗組)</li> <li>3. 試紙檢測水質。</li> </ol>	<p>2</p>	<p>換水水桶、吸糞大滴管、缸壁菜瓜布</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組</li> <li>2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務</li> <li>3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作</li> </ol>	<p>提問 觀察 實作</p>		
<p>第十九週 1/5~1/9</p>	<p>能說明要怎麼繁殖體外受精的魚種，及如果希望顏色遺傳給下一代要怎麼做。</p>	<p>體外受精的魚類繁殖技巧</p>	<p>遺傳學觀察</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 維持上述的餵食、清糞、換水、澆花。</li> <li>2. 斑馬魚孵化觀察適合符合遺傳法則(顏色或花紋)</li> </ol>	<p>2</p>	<p>繁殖漏勺籃、隔板</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組</li> <li>2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI</li> </ol>	<p>提問 觀察 實作</p>		

			3. 黑殼蝦、烤漆蝦不同顏色隔離，純化顏色基因			資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作			
第二十週 1/12~1/16	能說明所實作的實驗原理為何	破解或實作證實網路上的短片實驗	網路上常見科學實驗研究： 1. 最低溫度冷劑比例的找尋 2. 報紙大氣壓力折斷尺 3. 曼陀珠可樂雪碧芬達研究 4. 法老王之蛇研究 5. 水杯凸透鏡的研究 6. 清潔劑小船的研究 7. 簡易小馬達的研究	2	網路實驗所需器材	1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作	提問 觀察 實作		
第二十一週 1/19~1/	能夠說明所實作的實驗原理為何	破解或實作證實網路上的短片實驗	網路上常見科學實驗研究： 1. 最低溫度冷劑比例的找尋 2. 報紙大氣壓力折斷尺 3. 曼陀珠可樂雪碧芬達研究 4. 法老王之蛇研究 5. 水杯凸透鏡的研究 6. 清潔劑小船的研究 7. 簡易小馬達的研究	2	網路實驗所需器材	1. 教師先簡介今天課程及交辦任務，給予同學兩人一組的分組 2. 學生兩人一組蒐集資料，可於圖書館或合適且審慎的使用 AI 資源，重點是能夠解決教師交辦之任務 3. 小組來跟老師討論確認方法可行後，施作	提問 觀察 實作		

8、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

否，全學年都沒有(以下免填)。

有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_。

有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。