


附表 2：

基隆市 112 學年度學校辦理校長及教師公開授課

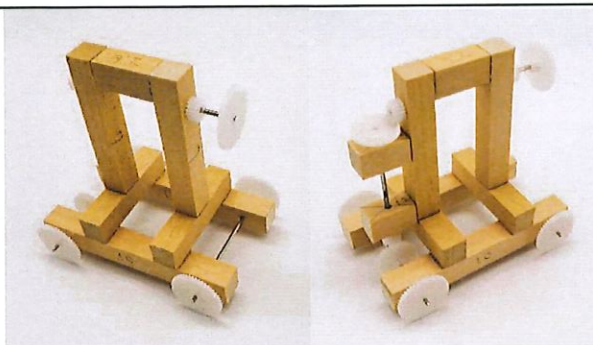
共同備課紀錄表

教學時間	45 分鐘		教學班級	8 年 7 班	
教學領域	科技領域-生活科技		教學單元	逆風前行車	
教學者	謝安琪	觀察者	王思諭	觀察後會談時間	10/24 14:00
教材內容：					
<p>逆風車教案是初級能源的應用，利用風能產生動力，帶動傳動機構運轉，使車子朝著風逆風前行，關鍵重點包括精準穩固的車架結構、運轉順暢的傳動機構，還有能夠充分轉換風力能源的風扇。而在材料選用的部分，車體結構與傳動機構使用統一發放的材料，以確保結構與機構能夠有一定的精準度，風扇則可以開放讓學生自由選材、自行設計製作，讓學生有機會了解不同材料與外觀、尺寸，對風力擷取效能的影響。</p>					
教學目標：					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識能源的種類，以及風力能源的初級應用。 2. 體會能源與動力的轉換，以及影響轉換效率的因素。 3. 理解結構與機構對風力機械運轉流暢度的影響。 					
學生經驗：					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 具備線鋸機與鑽床之操作經驗。 2. 具備木屬材料的基礎加工知識。 					
教學活動：					
週次	教學內容	圖示			
第一~二週	<ol style="list-style-type: none"> 1.說明再生能源的種類與現況。 2.說明風力能源的應用現況。 3.簡介逆風前行車的結構機構與運作情形。 4.說明扇葉扭轉角度與傳動機構對前進方向的影響。 5.介紹材料工具與評分標準。 				
	<ol style="list-style-type: none"> 1.將尺寸依工作圖放樣至木條上。 2.使用線鋸機鋸切。 				

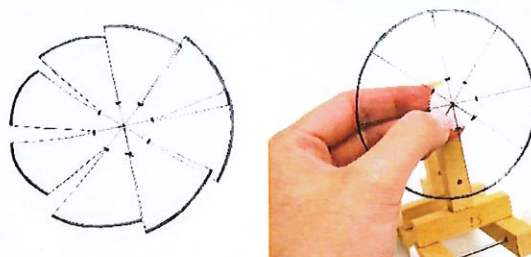
	<p>1.總共有九塊零件，但兩塊 22mm 的小塊零件必須先鑽孔後才鋸切，因此先鋸下七塊。</p> <p>2.砂磨至相同長度。</p> <p>★放樣時可使用鉛筆來回將線條加粗，計入鋸路的裕度。</p>		
	<p>1.依工作圖尺寸畫鑽孔記號。</p> <p>2.可以兩塊疊合一起鑽孔，使孔洞對齊。</p>		
第三 ~ 四 週	<p>1.劃記兩小塊木塊的鋸切及鑽孔處。</p> <p>2.先鑽孔後鋸切。</p>		
	<p>1.使用熱熔膠槍或木工膠黏合車體結構。</p> <p>2.兩塊 22mm 小木塊先不黏，後續根據傳動齒輪咬合位置再黏上。</p> <p>★熱融膠槍製作較快速，但融膠易因溫度不足冷卻而產生厚度，需注意充分加熱。</p> <p>★木工膠需要乾燥時間，可輔以小夾具或寬版橡皮筋幫助加壓固定。</p>		

第五~
六週

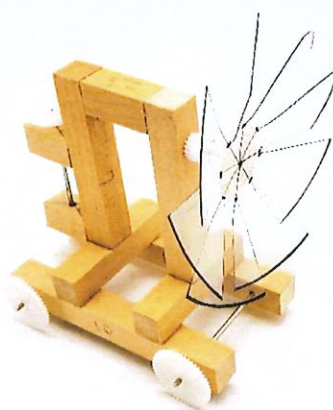
- 1.將鋼軸與齒輪安裝至定位。
 - 2.確認齒輪咬合後，將兩塊22mm 小木塊連同鋼軸、齒輪，固定至適當的位置。
- ★齒輪咬合可以保留少許餘隙作為運轉時的裕度。



- 1.使用適當材料製作風扇，注意風扇直徑大小，避免跟車體產生干擾。
 - 2.等分後剪開並扭轉葉片。
- ★葉片扭轉方向必須配合齒輪傳動方向。
- ★除了透明片之外，鼓勵學生使用回收材料製作風扇，例如：撲克牌、L夾、過期會員卡、寶特瓶、牛奶紙盒、塑膠免洗餐盤等。

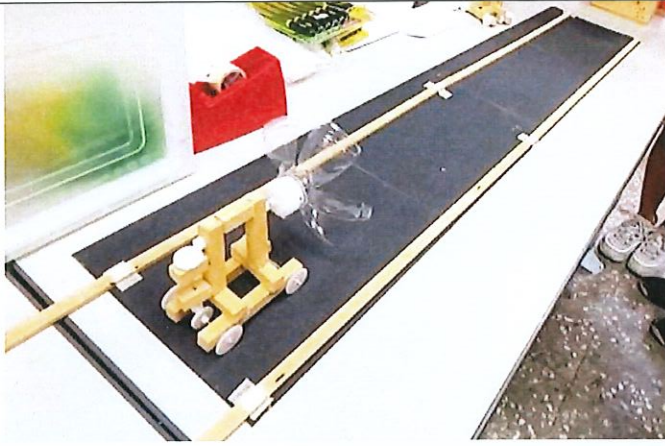


- 1.使用熱熔膠槍將風扇黏上，至場地測試。



教學評量方式：

1. 建議測試場地大小為：全長 120cm、寬度 15cm，可使用四張細砂紙增加場地摩擦力，並在砂紙兩邊黏貼細木條，以維持逆風車前進方向，場地盡頭處可用吹風機、電風扇、循環扇等家電當作風源。(邊緣可以貼紙捲尺用來標示距離長度)



2. 受風距離越遠，代表風能利用效率越高，老師可以指定固定起點，也可以依據每一台逆風車能前進的受風處調整分數；行進速度則是要用「行走距離/花費時間」，不能直接使用到達終點所花費的時間，避免不公平。

項目	A	B	C	D	E	加權
受風距離	在 120cm 處受風轉動	在 90cm 處受風轉動	在 60cm 處受風轉動	在 30cm 處受風轉動	無法受風轉動	30%
行進速度	10cm/s 以上	10cm/s-8cm/s	8m/s-6m/s	6m/s-4m/s	4cm/s 以下	30%
車體結構	鋸切、砂磨、黏合等加工無誤差，尺寸完全正確，傳動順暢	鋸切、砂磨、黏合等加工與尺寸有些微誤差，但不影響傳動功能	鋸切、砂磨、黏合等加工與尺寸有幾處誤差，稍微影響傳動功能	鋸切、砂磨、黏合等加工與尺寸有多處誤差，傳動功能不佳	鋸切、砂磨、黏合等加工粗糙，未按照正確尺寸製作，無法傳動	20%
風扇設計	能充分運用理論基礎，風扇外觀精美，選用材料極富創意	能妥善利用理論基礎，風扇外觀佳，選用材料新穎	能適度利用理論基礎，風扇外觀尚可，選用材料普通	能利用少許理論基礎，風扇外觀不佳，選用材料不佳	未運用理論基礎，風扇製作外觀粗糙，選用材料不適合	20%

觀察的工具和觀察焦點：

觀察工具：觀課紀錄表(第六節課)

觀察焦點：學生使用否有正確使用工具?學生可否藉由風扇及齒輪的關係了解傳動的概念，進而調整車子?

授課教師：謝安琪

觀課教師：王品瑜

附表 3 :

基隆市 112 學年度學校辦理校長及教師公開授課

觀課紀錄表

教學班級	8 年 7 班		觀察時間	112 年 10 月 25 日 第 2 節			
教學領域	科技領域-生活科技		教學單元	電流急急棒			
教學者	王思諭		觀察者	謝安琪			
層面	檢核項目	檢核重點		優良	普通	可改進	未呈現
教師教學	1.清楚呈現教材內容	1-1 有組織條理呈現教材內容		√			
		1-2 清楚講解重要概念、原則或技能		√			
		1-3 提供學生適當的實作或練習		√			
		1-4 設計引發學生思考與討論的教學情境			√		
		1-5 適時歸納學習重點			√		
	2.運用有效教學技巧	2-1 引起並維持學生學習動機		√			
		2-2 善於變化教學活動或教學方法			√		
		2-3 教學活動融入學習策略的指導		√			
		2-4 教學活動轉換與銜接能順暢進行		√			
		2-5 有效掌握時間分配和教學節奏		√			
		2-6 使用有助於學生學習的教學媒材		√			
	3.應用良好溝通技巧	3-1 口語清晰、音量適中		√			
		3-2 運用肢體語言，增進師生互動		√			
		3-3 教室走動或眼神能關照多數學生		√			
4.運用學習評量評估學習成效	4-1 教學過程中，適時檢視學生學習情形		√				
	4-2 學生學習成果達成預期學習目標		√				
班級經營	5.維持良好的班級秩序以促進學習	5-1 維持良好的班級秩序		√			
		5-2 適時增強學生的良好表現		√			
		5-3 妥善處理學生不當行為或偶發狀況		√			
	6.營造積極的班級氣氛	6-1 引導學生專注於學習		√			
		6-2 布置或安排有助學生學習的環境		√			
		6-3 展現熱忱的教學態度		√			

授課教師：

王思諭

觀課教師：

謝安琪

附表 4：

基隆市 112 學年度學校辦理校長及教師公開授課

教學自我省思檢核表

授課教師姓名：謝安琪 教學班級：8 年 7 班 教學領域：科技領域-生活科技

教學單元名稱：逆風前行車

序號	檢核項目	優良	普通	可改進	未呈現
1	清楚呈現教材內容	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	運用有效教學技巧	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	應用良好溝通技巧	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	運用學習評量評估學習成效	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	維持良好的班級秩序以促進學習	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	營造積極的班級氣氛	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	其他：妥善安排進度時間	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

◎教學省思：

1. 工具的使用：在生活科技領域部分，大約有 80% 的時間都在實作，學生在工具的使用上要特別注意學生的使用習慣，特別是沒有在做老師指定的作品而在任意使用工具的學生
2. 班級秩序：教師在講課時間及實做時間要劃分清楚，適當的給學生討論的空間，制止無意義的聊天行為。
3. 學生進度掌握：學生在進行實作時候進度不一致，有些進度落後同學需要特別關注，並且留意學生在組裝過程中遇到較困難的環節，再實作過程中再次提醒及指導。
4. 弱勢學生：特殊生的部分，有時候上課太繁忙會疏乎到特殊生的存在，仔細觀察學生不難發現其中有幾位特殊生，盡量不要給他們雙標的行為。
5. 環境整潔：教室清潔為一部分生科教室很重要的環節，通常都留 5 分鐘讓學生收拾，常常有學生知道要收拾還是持續實作，停不下來的情況發生，藉由多次勸導及給予適當的懲罰，讓學生養成打掃的好習慣。
6. 測試評分：測試及評分皆用同一個賽道執行，會導致實作時學生花了太多時間在等賽道測試，建議可以增加賽道讓學生測試。

授課教師：謝安琪

觀課教師：王恩瑞

附表 5：

基隆市 112 學年度學校辦理校長及教師公開授課

議課紀錄表

教學時間	45 分鐘	教學班級	8 年 7 班
教學領域	科技領域-生活科技	教學單元	逆風前行車
教學者	王思諭	觀察者	謝安琪
		觀察後會談時間	10/25 10:20

一、教學者教學優點與特色：

- 1、教師課前能清楚說明上課進度與內容。
- 2、教師能掌握進度，充分運用上課時間。
- 3、善用雙視窗，投影片搭配實務投影機教學，學生較容易理解課程內容
- 4、不時地確認學生學習狀況，並幫助進度落後學生。
- 5、進度分成段落執行，學生可以先完成現階段的實作，在進行下一步。
- 6、課堂內容充實，簡單明瞭，使學生能夠輕輕鬆鬆掌握知識。
- 7、教師能積極解答學生的學習問題。

二、教學者教學待調整或改變之處：

- 1、學生工具的使用，觀察到有些學生不當使用工具，可能會發生不必要的危險。
- 2、熱熔膠槍及烙鐵屬於加熱型危險工具，建議不要離物品太近，容易燙到(如:塑膠盒、夾鏈袋)。
- 3、建議再次強調學生，作品要自己完成，不可由他人製作。

三、對教學者之具體成長建議：

- 1、有觀察到學生會兩兩一組搭配討論，建議可以兩人一組互相幫助，增加學生學習動機。
- 2、建議可以安排幾位程度好的同學當小老師，幫忙檢查進度。

授課教師： 王思諭

觀課教師： 謝安琪