

新北市 明志 國民中學 109 學年度 九 年級 下 學期 運輸與能源科技 課程計畫 設計者： 戴思平

一、本領域每週學習節數（ 1 ）節，本學期共（16）節。

二、本學期學習目標：（以條列式文字敘述）

1. 科技你我他：認識科技與生活的關係。

三、本學期課程內涵（◎表配合學校本位課程 ●表配合學校行事曆 ○表配合永續校園課程 ★表配合重要教育工作）

109 下學期 教學期程		領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
準 備 週	2/7-2/13						
一	2/14-2/20	友善校園週 2/17 調整放假(移至 2/20 上課) 2/18 開學日 2/20(六)補行上課 (補 2/17(三)課程)	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。 2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 ●友善校園週--配合進入實驗室的規則說明提到小組間彼此互助合作的精神，藉此讓友善校園的重要性！	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・1 能源萬事通 2. 新能源產品的教學簡報或網站	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 成果發表	
二	2/21-2/27	交通安全週 2/24-25 九年級第三次模擬考 2/25-26 八年級校	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・1 能源萬事通	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 成果發表	

		外教學	觀點，則看到「能」的轉換。	電式汽電共生系統的回收在利用過程。		2. 新能源產品的教學簡報或網站		
三	2/28-3/6	家庭教育週 3/2 全校課後輔導開始 3/5 家長日	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。 2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。	1. 小組討論，發想新的科技產品。 2. 組內討論，互相給予回饋。 ●環境教育週--了解環境與經濟發展間的關係。 ●環境教育週--能運用科學方法鑑別、分析、瞭解周遭的環境狀況與變遷。 ●環境教育週--具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 ●環境教育週--能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。 ★品德教育影片宣導	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・1 能源萬事通 2. 新能源產品的教學簡報或網站	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 成果發表	
四	3/7-3/13	生涯發展週 3/8 九年級多元入學講座	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。 2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。	1. 學生展示能源產品圖，並介紹其功能及用途。 2. 依據學生設計案結果，簡要說明人們的創意對於科技與環保的重要性。 ●生涯發展週--了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。 ●生涯發展週--培養正確工作態度及價值觀 ●生涯發展週--發展生涯規劃的能力	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・1 能源萬事通 2. 新能源產品的教學簡報或網站	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 成果發表	
五	3/14-3/20	品德教育週 3/15 七、八年級班際跳繩賽	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計	1. 介紹書本、光碟及線上檢索等不同形式做比較，說明電子科技對資訊傳播的影響。 ★品德教育影片宣導	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・2 電子小尖兵 2. 新能源產品的教學簡報或網站	1. 口頭評量	

			解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。				
六	3/21-3/27	勤勉力學週 3/31-4/1 第一次定期考 3/26 親職講座(一)	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1. 展示並介紹電子材料零件的用途。 2. 講述電子元件與通訊媒介的結合對現今生活的影響。及其在資訊、通訊的應用及其特性。 3. 說明類比訊號與數位訊號的差異及轉換。 ●運動樂活週—配合第1次定期考逼近，提醒學生除了念書之外，養成良好的運動習慣可令人更有活力、更精神及更醒目，學習更有效率。	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・2 電子小尖兵 2. 有關生物、資訊科技對現代社會的影響之資料	1. 口頭評量
七	3/28-4/3	防災教育週 4/1 校園複合式防災演練、生命教育影片播放 4/2-5 清明節、兒	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或	1. 運用電子元件表，講解電子元件的外觀、符號、單位及功能。 2. 講解基本電路的線路連接與測試。 ●防災教育週--藉由實驗後的藥品處理方式，說明藥品若隨意棄置或任意傾倒	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・2 電子小尖兵 2. 導線、麵包板、電池、LED 燈	1. 口頭評量

		童節放假及補假	種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	水槽，都有可能造成危險，藉此讓學生了解防災教育的重要性！ ★防災教育課程—透過氧化還原提及含氯漂白劑不可跟鹽酸同時使用，否則會產生氯氣，早呈昏迷甚至死亡。			
八	4/4-4/10	慎終追遠週 環境暨品德教育 四格漫畫繪圖比賽 4/9 親職講座(二)	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。	1. 進行活動 5・2-1 電流急急棒。	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・2 電子小尖兵 2. 導線、麵包板、電池、LED 燈	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 成果發表
九	4/11-4/17	悅讀閱樂週 4/12 七年級校外教學 4/12-16 書展 4/13-15 數學科作業調閱	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。	1. 講解示範操作三用電錶的使用與電子元件的檢測。 2. 示範說明尖嘴鉗、斜口鉗等工具的正确操作及其安全注意事項。 3. 指導各組討論，畫出電路圖。 4. 示範操作基本電路的連接及麵包板原	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・2 電子小尖兵	1. 口頭評量

		4/16 親職講座(三)	料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	理。 ★資訊教育--能利用軟體工具製作圖與表。				
十	4/18-4/24	全民運動週 4/22-23 九年級第四次模擬考 4/23 親職講座(四)	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	1. 引導學生針對教師所提供材料，思考如何達到活動各項要求。 2. 介紹基本電路原理。 3. 示範操作基本電路的線路連接、測試與焊接。 4. 注意學生操作工具情形。 ★資訊教育--能針對問題提出可行的解決方法。	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・2 電子小尖兵 2. 與通電遊戲有關的設計	1. 口頭評量	
十一	4/25-5/1	國際語言週 4/26 七年級英語歌曲比賽、品德教育影片宣導 4/26-4/30 捕捉愛的瞬間攝影比賽 4/27-29 歷史科作業調閱	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的	1. 進行活動 5・2-2 律動的光影。 ★資訊教育--能針對問題提出可行的解決方法。	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・2 電子小尖兵 2. 與通電遊戲有關的設計	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 成果發表	

			描述。					
十二	5/2-5/8	包粽祈福週 5/3 健康促進暨七年級五人制足球比賽、舉行九年級九下補考 5/6 包粽(中)活動	4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解台灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。	1. 討論科技產品為人類帶來哪些便利與舒適的生活。並討論相同的科技產品，在不當使用後，可能產生哪些負面的影響。	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・3 科技風向球 2. 有關生物、資訊科技對現代社會的影響之資料 3. 環境保護、資源回收等相關資料 4. 有關電腦犯罪案例和罰則的資料	1. 口頭評量	
十三	5/9-5/15	發憤圖強週 5/10-14 教科書評選 5/13 九年級課後輔導結束 5/14 畢業生特殊展能市長獎評選會議 5/15-16 九年級全國國中教育會考	4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解台灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。	1. 說明科技為人類帶來便利舒適的生活，但亦可能有不明確或遭濫用的負面影響。 ★資訊教育--能規劃出問題解決的程序。	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・3 科技風向球 2. 有關生物、資訊科技對現代社會的影響之資料 4. 有關電腦犯罪案例和罰則的資料	1. 口頭評量	
十四	5/16-5/22	環境教育週 5/18-19 第二次定期考、環境教育影片 5/20 九年級反毒宣導	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-4 認識各種科技產業。	1. 分工：學生以 2 人為一組，搜集閱讀各種有關電子明滅器製作之資料。 2. 繪製電路：依據所搜集的資料，繪製電子明滅器的電路於活動紀錄單上。 3. 測試電子元件：使用三用電錶對電子元件進行檢測。	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 第五章 科技你我他 5・3 科技風向球 電路製作 電子明滅器	1. 著重學生作品的實用性 2. 檢視其是否達到活動所呈現的問題要求 3. 學生的互評、工作態度及善後處理工作	

		5/21 升學博覽會	4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	4. 製作電路：將所須的電子元件依電路圖在麵包板上依序安置妥當。 5. 電路銲接：將所須的電子元件依電路圖在電路板上依序進行銲接。 ★消費者保護教育—了解有機食品及有機作物的生長、管理、查核。				
十五	5/23-5/29	音樂饗宴週 5/24 明志好聲音歌唱比賽 5/24-25 七年級語文競賽 5/24-26 九年級職校參訪 5/24-28 八年級排球賽、社團動靜態暨各領域成果展收件	4-4-1-3 瞭解科學、技術與工程的關係。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	影片討論：人工智慧 1. 播放影片 ◎ 20160310 焦點對談 人工智慧勝人腦 南韓棋王吞 2 敗 2. 請同學分組歸納人工智慧發展的歷程可分成哪些階段？ 3. 各組發表 4. 請同學分組討論，人工智慧在不同領域可以朝哪領域面向發展？ ★環境教育—配合課本主題，說明隨意棄置塑膠對環境的影響。 ★消費者保護教育—了解食品添加物對食品保存之影響。	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 影片討論：人工智慧	1. 觀賞影片 2. 參與討論	
十六	5/30-6/5	多元展能週 5/31-6/4 社團動靜態暨領域成果展、九年級三對三籃球比賽 6/3-4 九年級大掃除檢查	4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	影片討論：無人機 1. 播放影片 ◎ 英國青年奪下首屆世界無人機競速大賽，獲 25 萬美元 2. 請同學就自己認知，發表曾在哪些領域聽過或看過無人機的新聞報導？ 3. 教師說明無人機在使用上的問題與	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 影片討論：無人機	1. 觀賞影片 2. 參與討論	

		6/4 畢業典禮預演		安危？ 4. 同學分組討論無人機未來還可以作什麼樣的發展？				
十七	6/7-6/11	感恩祝福週 6/7 畢業典禮	7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。 8-4-0-3 瞭解設計的可用資源與分析工作。	DIY：製作瓦楞小家具 1. 播放影片 ◎ D-BOARD 3D-models 環保創意紙家具/展架 3D 示範 ◎ 【民視異言堂】瓦楞紙的異想世界 2. 請同學分組討論瓦楞紙用於家具製作的環保性與實用性 3. 請同學蒐集瓦楞紙，並一起設計縮小版的各類家具。 ★資訊教育--能利用軟體工具製作圖與表。	1	1. 翰林版國中自然 3 下教材 DIY：製作瓦楞小家具	1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 實作	

五、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 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
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 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與活動之申請表一致

六、補充說明（例如：說明本學期未能規劃之課程銜接內容，提醒下學期課程規劃需注意事項……）

