

111學年度 科技 領域會議紀錄

時間:112/04/18(二)13:30-16:00

地點:自造中心(A103)

領域召集人:翁靜宇

出席人員:如簽到表

一、專業性紀錄(課程共備、議題融入分享、試題分析、課程教學分享)

負責人:林鈺翔 成員:尤名琪、余祐豪、蔡明昆、張簡佳玲

1. 生活

科 技 科

共備單元 風力發電

教學目標 教學目標:

- /流程
- (1)準備活動:透過上一個活動-風力起重機,學生可以理解水平軸扇葉的效率較高,故將上一次的水平軸扇葉再加以改良。
 - (2)發展活動:將修改過後的水平軸扇葉裝置在馬達上,透過扇葉迎風轉動,理解風能轉換為電能的過程,並透過實際測量驗證其發電效率。
 - (3)總結活動:透過這兩次的活動,學生可知風力能轉換成動能再轉換成電能,理解能量之間的轉換。

- 困難與挫折
1. 第一次使用300馬達(3V/7600轉),發現無法讓LED燈(白光)發亮。實際使用三用電表測試,發現最高電壓只有0.5V。
 2. 第二次使用280馬達(12V/3800轉),可以讓LED燈(白光)發亮,實際使用三用電表測試,發現最高電壓有3.1V,但購買一顆需要120元,成本太高。
 3. 起重機的水平軸扇葉太大,無法完全確定是否有和馬達轉軸緊密連接。

- 解決方法
1. 考慮使用300馬達時,需搭配齒輪箱(大轉小)來增加馬達轉速,期許可以將電壓往上提升。
 2. 成本考量之下,一樣使用280馬達,但是可以利用多種不同電子元件的測試,例如:蜂鳴器,銅線燈...等,也可帶入三用電表的使用,直接帶學生量測電壓,電流。
 3. 風力起重機的扇葉需要大幅度的抓取風,因此製作時扇葉要大。但風力發電機使用大扇葉會導致扇葉與馬達的連接處重心不穩。需要重新製作扇葉,改用小扇葉,並考慮增加木頭墊片來加強與馬達轉軸的連接。

共備心得 風能轉換成動能再轉換成電能,過程中能量的轉換,有些許的能量消耗。在成本的考量下,可以透過問題解決法讓學生探討風能轉換成電能,怎麼更改裝置能讓效能更提高,讓學生進行反思。

共備照片
(附註說明)

扇葉測試風力&三用電表測試電壓



領域融入
生涯議題

七年級 南一生科：

第一章：科技的起源與問題解決第2節製造的進行

第二章：產品的設計製作第1節設計製作的開始

資訊

第三章：演算法與程式設計

第六章：Scratch程式設計

八年級 康軒 生科：

單元一：能源形式，生活中能源的種類

單元二：能源發展與未來展望

單元三：台灣現有能源概況與職涯發展連結

資訊：

第一章資訊與社會

第二章模組化程式-幾何藝術家

第三章APP程式設計

九年級 翰林 生科：

單元一：電與控制的基本概念

單元二：電與控制的生活應用與範疇

單元三：電與控制的操作實習

資訊：

第四章 資料處理概念與方法

第五章 資料數位化原理與方法

第六章 資訊產業與人類社會

二、工作分配紀錄(校務推動之工作分配)

(一)主席報告：

1. 112 年暑期各項活動規劃：

(一)九年級暑期輔導時間：07/17(一)~08/18(五)

共五週，每日 5 堂課(早修到第 4 節)，共 125 節

學習輔導(導師時間，每天 7：40~8：20)，共 25 節

複習測驗(導師監考，1-4 節*2 天)，共 8 節

其餘科目堂數如下表：

國	英	數	理	生	歷	地	公	班動	合計
16	16	16	16	8	6	6	6	2	92

(二)七年級新生暑期學習活動：

07/31(一)~08/11(五)多元學習營隊(學生自由報名)

08/14(一)~08/16(三)暑期輔導(規劃如下表)

08/17(四)~08/18(五)新生訓練，兩個整天

新生暑期輔導課程規劃如下表：

課程	學習輔導	學習銜接			探索教育			健康身心		合計
	7：40~8：20	語文天地		社會視野	數理探索		科技美力	體能	時間管理 生命教育	
授課領域	導師	國文	英語	社會	數學	自然	科技	體育	綜合/藝術	
節數	3	2	2	1	2	2	1	1	1	15
領域需安排之師資人數	七導 27	5-6	5-6	3-4	5-6	5-6	3-4	3-4	綜合 2 藝術 2	
備註	1. 新生以正式編班班級上課，七導入正式編班班級。 2. 新生暑輔共三天，每日 5 堂課(早修到第 4 節)，共 15 節。 3. 課程內容在協助學生適應國中生活，鼓勵七年級新生加入優質學習行列，銜接奠基從心出發！ 4. 師資由七導優先，不足師資請領域或相關處室協助提供。									

(三)暑期共備規劃：

08/28(一) 09：00~11：00 特教研習

11：00~12：00 優質課程發表(111 彈課成果發表-10 分鐘*5

請有彈課領域分享課程亮點)

13：00~14：30 交通安全教育增能研習

14：30~16：00 全校會議(教務-112 課程架構說明、

學務-無預警防災說明、總務-校園空間規劃說明)

08/29(二) 09：00~10：30 從自我領導力看班級經營

10：30~12：00 山野教育教師增能

13：00~16：00 領域共備