臺北市濱江實驗國中 課程教學單元設計表 MYP Unit planner 111.1.20增修版

教師 Teacher(s)	張木財	學科 Subject group and discipline	MYP學科：設計 108課綱領域/科目：生活科技		
單元名稱 Unit title	動力機械（Dynamical Machine）	年級 ※國七→**MYP 1**；國八.九→**MYP 3**	國中_八_年級 MYP_3_年級	上課時間(節) Unit duration (hrs)	___22___節 (一節45分)

Criterion A: Inquiring and analysing

最高成績水準 8　　評估標準：3

科技的本質與科技的起源與演進: 機械的演進與應用

成績水平	水平原則	具體任務說明
0	學生沒有達到以下細則描述的任何標準	學生沒有達到以下細則描述的任何標準
1-2	i.陳述了為何需要解決某個問題； ii.陳述了相關研究的一些主要發現。	I. 簡單陳述動力機械元件原理，例如：3 種感測器，其電子元件正確連接方式 II. 簡單陳述動力機械元件目的
3-4	i.概述了為何需要解決某個問題； ii.在獲得一些指導的情況下，陳述了發展一種解決問題的方法所需開展的研究工作； iii.概述了一種現有產品，從而產生解決問題的靈感； iv.製定了一份基本的設計綱要，其中概述了一些相關研究的發現；	I. 概述動力機械元件原理，包含：感測器、LED 顯示幕或揚聲器及以上等輸出類電子件 II. 陳述動力機械元件的功能與目的 III. 陳述動力機械元件間的目的 IV. 指出動力機械元件間正確連接方式
5-6	i. 解釋了為何需要解決某個問題； ii.在得到一些指導的情況下，建構一項研究計畫，陳述	I. 概述動力機械元件原理，包含：wifi 、藍牙等無線通訊技術及以上輸出類電子件 II. 陳述動力機械元件的功能與目的

	了發展一種解決問題的方法所需開展的主要和次要研究工作，並安排了優先次序； iii. 對一組類似的產品進行了描述，從而產生解決問題的靈感。 iv.製定了一份設計綱要，其中概述了相關研究的發現。	III. 陳述動力機械元件間的目的與差異 IV. 指出動力機械元件間正確連接方式，並對生活應用與影響，進行簡要說明
7-8	i. 解釋並論證了為何需要解決某個問題； ii.獨立建構一項研究計畫，其中陳述了發展一種解決問題的方法所需開展的主要和次要研究工作，並安排了優先次序； iii.分析了一組類似的產品，從而產生解決問題的靈感； iv.製定了一份設計綱要，其中介紹了對相關研究的分析。	I. 概述動力機械元件原理，包含：視覺辨識、語音辨識或同等難度的功能及以上電子元件 II. 陳述動力機械元件的功能與目的 III. 陳述動力機械元件間的目的與差異，且能比較機械元件的差異 IV. 指出動力機械元件間正確連接方式，並對生活應用與影響，取得成本進行簡要說明

標準B:發展創意

最高成績水準 8　　評估標準:3

I. 2020 年，新型冠狀病毒（ Covid 19 ）的爆發影響了我們的生活。世界各國科研機構、政府和企業密切配合，從研究病毒原理、跟蹤病毒傳播、普及防疫科學知識等方面，迅速採取科學措施。努力為保護人類健康建立科學防線。

II. 專題「 Built For Health 」，同學被高度期望發展創造性的想法，以保障人類健康。專題設計將有很大的想像空間。例如，它可以是一個無接觸的機器人，能夠對抗流行病，並交付用品給醫院。它也可以是一個智慧工具，可以摧毀病毒和保護人類健康，或診斷工具，以診斷身體健康在任何時間只要這些想法足夠大膽，與保護人類健康有關，您就成為我們正在尋找的安全守護者！

III. 學習常用的感測器和視覺化程式，將技術應用到日常生活中，來完成 Built For Health 專案，例如避障、循線等。

成績水平	水平原則	具體任務說明
0	學生沒有達到以下細則描述的任何標準	學生沒有達到以下細則描述的任何標準
1-2	i.列出了幾條衡量所設計的解決方法成功程度的基本標準； ii.介紹了一種他人能夠解讀的設計創意； iii.創制了不完善的規畫圖/圖表	I. BFH 專題中，設計 1 個合理的舞臺背景和 1 個角色，但層次感和美觀程度較差。 II. 簡單呈現出製作的專題說明 III. 創制一份不完善的專題說明或圖表
3-4	i.列出了衡量設計解決方法成功程度的一套標準； ii.運用適當的媒體，或通過標注關鍵特徵，介紹了了幾項可行的，能夠被別人解讀的設計創意； iii.參照設計說明書，概述了選定設計方案的主要理由； iv.創制了規劃圖/圖表，或列出對創造所選定的解決方法的	I. BFH 專題中，設計 1 2 個角色和舞臺背景，但搭配不是很合理，層次感和美觀程度很一般。 II. 運用適當的特徵，表現出了一個以上能夠被他人正確解讀的專題說明 III. 陳述所製作的專題關鍵特徵 IV. 創制一份專題說明或圖表。

	各項要求	
5-6	i.製定了設計說明書，其中明確了所設計的解決方法的成功標準； ii.運用適當的媒體，並通過標注關鍵特徵，介紹了一系列可行的，他人能夠解讀的設計創意； iii.介紹了所選定的設計方案，並參考設計說明書概述了做出這一選擇的主要理由； iv.製定了精確的規劃圖/圖表，並列出了對創造所選定的解決方法的各項要求。	I. BFH 專題中，設計 3 種以上角色和舞臺背景且搭配合理，使用了畫筆和聲音的其中一種去美化 角色，整體層次感和美感一般。 II. 運用適當的特徵，表現出了一個以上能夠被他人正確解讀的專題創意設計 III. 介紹所製作的專題設計，並陳述了其重要內容 IV. 創制一份專題或圖表，並列出所選定電子零件等相關內容
7-8	i.製定了一份設計說明書，根據收集到的資料，概述了所設計的解決方法的成功標準； ii.運用適當的媒體和注釋，介紹了一系列可行的，他人能夠正確解讀的設計創意； iii.介紹了所選定的設計方案，並參考設計說明書概述了做出這一選擇的各項理由； iv.製定了精確的規劃圖/圖表，並概述了對創造所選定的解決方法的各項要求。	I. BFH 專題中，設計多種必要角色及豐富的舞臺背景，使用畫筆和聲音等工具美化角色，具有很強的層次感，整體非常美觀，體現出優秀的審美。 II. 巧妙運用特徵，表現出了兩種以上能夠被他人正確解讀的專題說明創意設計 III. 介紹所製作的專題說明，並描述了其重要內容 IV. 創制一份專題說明或圖表，列出並概述所選定電子零件等主要內容和相關細節

標準C: 創造解決方法

最高成績水準 8　　評估標準:3

i. 科技的應用,日常生活中機構與結構的應用

成績水平	水平原則	具體任務說明
0	學生沒有達到以下細則描述的任何標準	學生沒有達到以下細則描述的任何標準
1-2	i.在實現解決方法的過程中僅展示出最低限度的專門技能; ii.創造的解決方法功能較差, 介紹的形式不夠完整;	I. 在製作機械功能說明書的過程中, 只陳述機構原理與應用 II. 創造的解決方法較差, 介紹的形式不夠完整
3-4	i. 概述了一項計畫中的每一個步驟, 其中包含一些細節, 但同學仍難以遵循該計畫來創造解決方法; ii.在實現解決方法的過程中展示出尚令人滿意的專門技能; iii.創造的解決方法功能不夠完善, 介紹得尚充分; iv.概述了在實現解決方法的過程中對所選定設計方案或計畫做出的修改。	I. 概述了機械功能說明書中的機構原理與應用, 包含一些取得成本, 且比較機械元件的差異, 但同學仍難以遵循該說明書來創造解決方法。 II. 在實現解決方法的過程中, 包含:感測器、LED 顯示幕或揚聲器及以上等輸出類電子件 III. 撰寫的機械功能說明書不夠完善, 介紹得尚充分 IV. 概述了在實現BHF專題的過程中, 對所選定設計問題方案或正確連接方式計畫做出了一項考量後的修改
5-6	i. 建構了一項計畫, 其中考慮了對時間和資源的利用, 足以使同學能夠遵循此計畫創造解決方法; ii.在實現解決方法過程中展示出勝任的專門技能; iii.創造的解決方法達到了預期的功能, 並做了適當的介紹;	I. 列出了機械功能說明書, 陳述各機構原理與應用、取得成本, 且能比較機械元件的差異, 同學能夠遵循該說明書來創造解決方法。 II. 在實現解決方法的過程中, 包含:WiFi、藍牙等無線通訊技術及以上輸出類電子件。 III. 遵循機械功能說明書撰寫BHF專題達到了預期的功能, 並做了適當的介紹 IV. 概述了在實現BHF專題的過程中, 對所選定設計問題方案和

	iv.概述了在實現解決方法的過程中對所選定的設計方案和計畫做出修改	正確連接方式計畫做出了二項以上考量後的修改。
7-8	i. 建構了一項計畫有邏輯的計畫，其中概述了對時間和資源的有效利用，足以使同學能夠遵循此計畫創造解決方法； ii.在實現解決方法的過程中展示出極佳的專門技能； iii.遵循計畫創造出解決方法，使其發揮預期的功能，並對其做了適當的介紹； iv.解釋了在實現解決方法的過程中對所選定的設計方案和計畫做出的修改。	I. 建構一份機械功能說明書，清楚地陳述各機構原理與應用、取得成本，且能比較機械元件的差異，同學能夠遵循該說明書來創造解決方法。 II. 在實現解決方法的過程中，包含：視覺辨識、語音辨識或同等難度的功能及以上電子元件。 III. 遵循機械功能說明書撰寫BHF專題計畫創造出解決方法，使其發揮預期的功能，並對其做了適當的介紹。 IV. 解釋在實現BHF專題的過程中，對所選定設計問題方案和正確連接方式計畫做出了二項以上考量後的修改。

標準D:評價

最高成績水準 8　　評估標準:3

科技與社會的互動

成績水平	水平原則	具體任務說明
0	學生沒有達到以下細則描述的任何標準	學生沒有達到以下細則描述的任何標準
1-2	i.描述了一種檢驗方法，用它測評了解決方法的成功程度； ii.陳述了解決方法的成功程度；	I. BFH專題中解決問題的工具後續無法實現硬體開發，作品無法投入實際生活中使用，也不能模擬真實世界的解決方法 II. 簡述了專題設計和報告過程的心得。
3-4	i. 描述了一種相關的檢驗方法，根據它所產生的資料測評了解決方法的成功程度； ii. 根據相關的產品檢驗，對照設計說明書，概述了解決方法的成功程度； iii. 列出了改進解決方法的各種辦法； iv.概述了這一解決方法對客戶/目標受眾產生的影響。	I. BFH專題中解決問題的工具後續無法實現硬體開發，作品無法投入實際生活中使用，但能模擬模擬真實世界的解決方法 II. 陳述了專題設計和報告過程的心得。 III. 陳述報告過程的優點或缺點。 IV. 反思簡述了專題與自他生活的關係。
5-6	i.描述了一些相關的檢驗方法，根據產生的資料測評了解決方法的成功程度； ii. 根據相關的產品檢驗，對照設計說明書，描述了解決方法的成功程度； iii. 概述了可以怎麼對解決方法加以改進；	I. BFH專題中解決問題的工具後續可實現硬體開發，無法投入實際生活使用，能高度模擬真實世界問題的解決方法，是個可用的模擬模型 II. 陳述了專題設計和報告過程的心得。

	iv.在指導下描述了這種解決方法對客戶/目標受眾產生的影響	III. 陳述了報告過程的優點或缺點； IV. 反思陳述了專題設計與自他生活的關係。
7-8	i. 描述了一些詳細和相關的檢驗方法，根據所產生的精確資料測評了解決方法的成功程度； ii. 根據真實可靠的產品檢驗，對照設計說明書，解釋了解決方法的成功程度； iii. 描述了可以怎樣對解決方法加以改進； iv.描述了這一解決方法對客戶/目標受眾產生的影響。	I. BFH專題中解決問題的工具後續可實現硬體開發，可以投入實際生活中使用，確切解決真實世界問題 II. 描述了專題設計和報告過程的心得和理念。 III. 陳述了報告過程的優點或缺點，並提出具體改善方式； IV. 反思描述了專題與自他生活和環境的關係。