目　錄

114 學年度第二學期自主學習成果發展實施辦法----------01

114 學年度第二學期自主學習成果發表組別介紹----------02

114 學年度第二學期動態與靜態發展作品介紹暨教師建議----------04

114 學年度第二學期各科協同教學研習成果----------34

國立蘇澳高級海事水產職業學校 114 學年度第二學期自主學習成果發表實施辦法

一、 依據：本校學生自主學習實施規範辦理。

二、目的：落實十二年國教新課綱「自發、互動、共好」理念，增進本校學生自主規劃學習內容、提升口語表達能力、奠定終身學習基礎，藉由同儕的多元分享與觀摩，培養學生自主學習能力，提升自主學習的成效。

三、辦理單位：圖書館。

四、參加對象：本校彈性學習時間自主學習學生。

五、發表時間：115 年 05 月 13 日(三)第五節

六、發表地點：本校圖書館 1F 多功能研討室(動態成果發表)與敬業樓中庭(靜態成果展示)。

七、發表方式：動態成果展示與靜態成果發表。

(1)上傳海報與簡報(ppt)電子檔：115 年 05 月 06 日(二)前，上傳至圖書館信箱：savs180@savs.ilc.edu.tw；電子郵件主旨「114-1 自主學習成果發表_班級(姓名)」。

(2)各組若有多位作者，每位作者都需要簽署著作權同意書，如附件一。

(3)靜態成果展示：內容格式不拘，但必須包含自主學習「主題」、「作者」、「指導老師」、「學習歷程」、「反思與心得」、「學習過程照片」等，以 A0 大小（84.1 公分乘以 118.9 公分）直式海報格式製作，請上傳海報之 PDF 檔及原始檔，教務處提供海報輸出、海報板張貼。

(4)動態成果發表：採自主學習成果發表短講方式，同學上台發表自主學習成果，每組同學發表 10 分鐘為限，整場發表結束後由評審講評 15 分鐘及開放 Q&A 10 分鐘。

八、評分標準：(1)自主學習成果內容：佔 50%

(2)口語表達與評審提問回應：佔 30%

(3)發表呈現的簡報(PPT)：佔 20%

九、評審委員：由主辦單位邀請評審委員評定之。

十、獎勵方式：(1)優選一名，頒發獎狀乙張，並記嘉獎貳次，以茲鼓勵。

(2)佳作一名，頒發獎狀乙張，並記嘉獎乙次，以茲鼓勵。

十一、經費來源：114 學年高級中等學校適性學習社區推動校訂課程及彈性學習時間與大專校院協作共好計畫。

十二、本辦法陳請校長核定後公布實施，修正時亦同。

114 學年度第二學期 自主學習成果發表組別介紹

一、報告前言與彙整說明

114 學年度第二學期蘇澳海事學生之自主學習實踐成果。自主學習為本校落實素養導向教育之核心指標，旨在厚植學生主動探索、計畫擬定與複雜問題解決之關鍵能力。透過本學期跨領域專案之推動，不僅展現學生對海事技術、綠色電力、食品科學及藝術創意之深耕，更體現了校園自主學習環境與產學對接、技術研發之深度連結。本目錄針對各專案之學理應用與技術實作進行系統性歸納，以資後續教學研究與學術推廣。

二、114-2 自主學習成果綜合一覽表

學習主題	執行學生	計畫主旨簡述	類型	領域
葵以取磷嗎?	許嘉祥 吳柏諶 張鈺琪	以秋葵膠體取代磷酸鹽，開發無磷魚丸。	實作研究 / 產品開發	食品群
K-POP 全球化的原因與影響研究	陳湘芳 張易耘	調查 K-POP 接觸習慣與媒體平台影響。	調查 K-POP 接觸習慣與媒體平台影響。	調查 K-POP 接觸習慣與媒體平台影響。
學習樂理	朱育錡	學習樂理與鋼琴技巧，提升演奏能力。	學習樂理與鋼琴技巧，提升演奏能力。	學習樂理與鋼琴技巧，提升演奏能力。
新手水族養成計畫	余子昕 柳晴瑜 羅麗雯 康美茹	進行孔雀魚飼養，學習水質管理與生命照護。	進行孔雀魚飼養，學習水質管理與生命照護。	進行孔雀魚飼養，學習水質管理與生命照護。
蠶寶寶 1-16 週空地養殖計畫	呂佳慶 韋　桀 廖柏菖 蕭辰祐	飼養蠶寶寶並比較光照對生長的影響。	飼養蠶寶寶並比較光照對生長的影響。	飼養蠶寶寶並比較光照對生長的影響。
重訓知識與柔道	黃清峰	以柔道訓練培養體能、禮節與自律精神。	以柔道訓練培養體能、禮節與自律精神。	以柔道訓練培養體能、禮節與自律精神。

114 學年度第二學期 自主學習成果發表組別介紹

學習主題	執行學生	計畫主旨簡述	類型	領域
理財與投資	黃登一	學習 ETF、股票與配息，建立理財觀念。	學習 ETF、股票與配息，建立理財觀念。	學習 ETF、股票與配息，建立理財觀念。
造型粘土捏塑	池允宸 林師熒 楊沛蓁	製作人物杯子蛋糕造型，練習黏土捏塑。	製作人物杯子蛋糕造型，練習黏土捏塑。	製作人物杯子蛋糕造型，練習黏土捏塑。
撈油船效率提升研究	張辰希 吳俊彥 沈建安	改良汲油裝置，提升船舶漏油回收效率。	改良汲油裝置，提升船舶漏油回收效率。	改良汲油裝置，提升船舶漏油回收效率。
多顆 IC 協同運作之電路設計研究	曹書睿 葉育昇	設計多顆 IC 協同運作電路，完成控制模組。	設計多顆 IC 協同運作電路，完成控制模組。	設計多顆 IC 協同運作電路，完成控制模組。
普通心理學	黃　屹	探討社會心理學與從眾效應，理解群體影響。	探討社會心理學與從眾效應，理解群體影響。	探討社會心理學與從眾效應，理解群體影響。

組別一：葵以取磷，丸美升級	
基本資訊： 學生：許嘉祥、吳柏諶、張鈺琪 指導老師：彭亭雅、陳若瑜 老師	**核心產出：**開發「秋葵無磷魚丸」產品，建立秋葵前處理、乾燥、萃取與魚丸製作流程。
計畫主旨：以秋葵膠體取代魚丸中的磷酸鹽，結合在地鬼頭刀資源，開發潔淨標籤食品。	
學習目標：學習食品加工、配方優化、品質評估與天然添加物應用。	
評論建議： 主題具創新性與在地特色，若能補強感官評估與成本分析，未來更具商品化潛力。 **動態**-台風穩健、口齒清晰，團隊合作極有默契。建議未來可加入文獻來源 。 **靜態**-排版整齊容易瞭解。建議研究過程照片可放至心得反思 。字超多建議條列式說明。	

靜態海報與報告內容





1

葵以取磷 丸美升級

組員：吳柏諶、張鈺琪、許嘉祥
指導老師：彭亭雅、陳若瑜老師

2

學習大綱

一、學習動機
二、學習甘特圖
三、學習目的
四、研究架構
五、製作流程
六、實驗結果&討論
七、心得與反思

3

學習動機

傳統魚丸製程仰賴磷酸鹽維持保水性與彈性，但長期攝取恐引發健康疑慮，尋求天然替代物已成為水產加工趨勢。秋葵富含水溶性多醣體，具備優異的增稠與保水特性，且為宜蘭三星在地盛產農作，極具開發價值。

此臺灣重要經濟魚種鬼頭刀正面臨國際關稅與外銷成本壓力，需要轉型提升附加價值。因此本研究探討不同加工條件對秋葵粉功能性之影響，並評估其作為天然替代原料之可行性。期盼透過開發「無磷鬼頭刀魚丸」，落實潔淨標籤(Clean Label) 理念，推動在地水產品天然化發展並提升國內市場競爭力。

4

學習甘特圖



5

學習目的

(一) 殺菁先後順序及冷熱水萃取對秋葵基本特性的影響
(二) 不同乾燥溫度對秋葵機能性及抗氧化能力的影響
(三) 不同濃度秋葵膠體取代磷酸鹽製作魚丸之可行性
(四) 不同濃度秋葵膠體添加量優化魚丸產品
(五) 秋葵多醣結構鏡檢差異
(六) 秋葵魚丸之感官品評

6

1-6週進度計畫

1	2/25	探討題目	上網蒐集資料
2	3/4	購買秋葵進行前處理	前往菜市場購買，回家洗菜、去除等機、殺青、冷卻、冷凍備用
3	3/11	乾燥、磨粉、真空	使用烘箱乾燥數小時，使用磨粉機把秋葵磨成粉，放入真空袋真空備用
4	3/18	測定水份含量以及色差值	1.使用紅外線水分測定儀測定樣品水分含量 2.使用色差儀在一個樣品中測三到五次取平均值紀錄
5	3/25	復水萃取樣品、使用離心機離心樣品	1.樣品分組判別哪個復水的比例最為理想 2.六個樣品為一組使用離心機離心
6	4/1	測定黏度以及果膠質含量	1.使用黏度計測定樣品黏度 2.樣品離離心及乾燥後來出果膠質含量

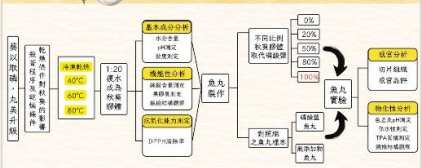
7

7-12週進度計畫

7	4/8	抗氧化能力測定(DPPH、總酚)	1.取 0.1gDPPH 加入甲醇形成溶液滴入秋葵樣品避光靜置 10 分鐘測定吸光值 2.樣品加入磷鹽試劑及碳酸鈉靜置 45 分鐘測定吸光值
8	4/15	製作秋葵、磷酸鹽、無添加細魚丸以及感官品評測試	1.製作魚漿：冬捲每顆 25g 的魚丸下鍋煮至魚丸中心溫度 75 度即可掃起冰鎮冷卻 2.分別檢試定儀測定樣品單純結
9	4/22	使用物性測定儀檢測以及魚丸鏡檢	1.前往室丸使用 TPA 質構儀測定 2.使用 Alcian Blue 及 Eosin 著色進行鏡檢
10	4/29	整理報告、練習口說	使用 word、canva 修改統整資料
11	5/6	整理報告、練習口說	使用 word、canva 修改統整資料
12	5/13	自主學習成果發表	

8

研究架構



9

製作流程

(一)秋葵前處理



(二)秋葵粉乾燥過程



10

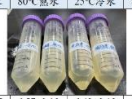
(三) 秋葵魚丸製作流程



11

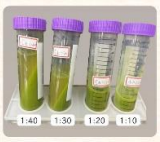
最佳製備條件

(一) 殺菁順序及冷熱水萃取新鮮秋葵基本特性的影響

殺菁順序	先殺菁		後殺菁	
萃取方式	25℃冷水	80℃熱水	25℃冷水	80℃熱水
照片				
pH	6.40±0.15	6.57±0.12	6.42±0.12	6.59±0.15
黏度(cp)	32.22±0.23	30.06±0.33	14.82±0.34	13.31±0.41

12

(二) 復水比例及水溫對秋葵膠體黏度及果膠質含量的影響

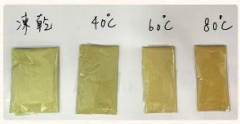




1：20 最適當復水比例　　25℃復水之秋葵膠體，黏度及果膠質皆優於高溫復水

後續以先殺菁再切片乾燥，冷水1：20 復水為秋葵膠體進行研究

13
(二) 秋葵粉乾燥之最佳條件

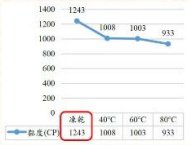




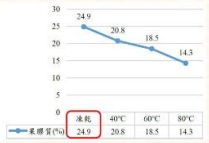
	凍乾	40°C	60°C	80°C
L	76.84	73.02	74.7	71.19
a	-4.1	-1.18	0.95	4.12
b	26.83	20.74	22.04	24.88

冷凍乾燥保留天然的亮度(L)和綠色(a)：高溫造成葉綠素降解，顏色變黃褐色

14
(四) 乾燥溫度對秋葵膠體黏度及果膠質含量的影響



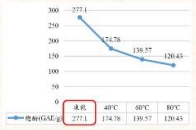
	凍乾	40°C	60°C	80°C
黏度(CP)	1243	1008	1003	933



	凍乾	40°C	60°C	80°C
果膠質(%)	24.9	20.8	18.5	14.3

熱風乾燥易造成組織破壞、孔隙率降低，影響果膠提取與結構完整性
低溫乾燥能較完整保留原有多孔結構與凝膠網絡，並維持流變性

15
(五)乾燥溫度秋葵膠體總酚含量及抗氧化能力的影響



	凍乾	40°C	60°C	80°C
總酚(GAE/g)	277.1	174.78	130.57	120.43



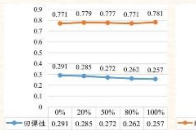
	凍乾	40°C	60°C	80°C
DPPH(%)	93.86	79.6	62.64	60.02

冷凍乾燥進行水分昇華，可減少熱破壞與氧化作用，較能保留酚類成分
總酚含量與DPPH清除率呈相同變化趨勢，顯示兩者具有正相關性

冷凍乾燥能保留較高的機能性成分(黏度、果膠質及總酚含量)，且有較高的抗氧化能力

16
秋葵膠體取代磷酸鹽

(一) 秋葵膠體取代磷酸鹽製作魚丸之TPA質構測定



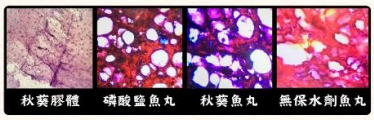
	0%	20%	50%	80%	100%
回彈性	0.291	0.285	0.272	0.262	0.257
彈性	0.771	0.779	0.777	0.771	0.781



	0%	20%	50%	80%	100%
膠著性	7.68	7.72	7.85	8.23	9.02
硬度	11.79	12.09	13.15	14.39	16.52

秋葵膠體100%取代磷酸鹽，在膠著、硬度及彈性表現上均具備顯著優勢，與其水溶性多醣及果膠成分有關聯

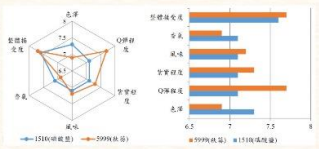
17
(二)磷酸鹽魚丸與秋葵魚丸之結構鏡檢



Alcian Blue及Eosin雙染色，蛋白網狀結構呈現紅色；多醣則呈現藍色
秋葵多醣填補於蛋白網狀結構中，形成複合凝膠結構，提高魚丸保水性

秋葵膠體改善魚丸保水性與凝膠結構，可有效替代磷酸鹽

18
(三) 磷酸鹽魚丸與秋葵魚丸之感官品評



秋葵魚丸感官品評在多項指標皆高於磷酸鹽魚丸

19
秋葵魚丸商品化設計





20
學習與反思

在這次的自主學習當中，我們學到了……

(一)實驗的邏輯思維與執行

1. 研究架構設計
2. 每次實驗前先將物品準備好
3. 清楚了解每次實驗的內容



21
(二)文獻蒐集與閱讀

1. 碩士論文文獻查詢
2. Google文件整理與共編資料



(三)電腦文書處理

1. Word操作應用
2. Excel運用-統計圖形製作
3. 簡報、海報製作技巧-如：美編、內文撰寫

22
(四)食品加工實習項目

1. 魚肉的前處理(殺魚)
2. 各種機器的使用方法(烘箱、磨粉機、擂潰機、絞肉機)
3. 了解不同食材的功用

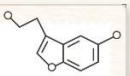






23
(五)食品檢驗分析實習項目

1. 水分含量的測定
2. pH計的使用
3. 色差儀的使用
4. 總酚含量/DPPH測定
5. 儲存性試驗
6. 感官品評的方法
7. 秋葵粉成分測定





24
(六)團隊向心力

1. 尊重與接納：傾聽別人的意見，並且接受他人想法
2. 分工與合作：每個人都有擅長的地方，因此我們會分配給組員他擅長的工作
3. 情感支持：每當隊友心情低落或事情做得很棒時，我們會給予彼此情緒價值
4. 共同目標與榮譽感：以共同目標為核心，凝聚團隊，並建立榮譽感。







25

心得與反思

更換題目歷程

當初訂題目的時候我們不確定秋葵是否能完全取代磷酸鹽，我們經過實驗之後，發現真的可以完全取代，並且完美升級，因此更換題目，讓主題變得更鮮明。

自主學習中遇到的困難與解決方法

我們在實驗當中遇到了很多的問題與挫折，不管是在測定結果或者是實驗出錯，我們都以不斷重複的去實驗解決問題，以科學家的精神，無所畏懼不怕失敗。例如使用一些實驗儀器的時候，剛開始不熟悉操作或是設定參數，可能會失敗需要從頭來過，在整理數據的時候，可能有些數據跟我們想得不太一樣，需要我們去討論跟找出原因，慢慢調整讓整個實驗更加順利。這次自主學習讓我學到，當結果不如你預期的時候不能直接放棄，而是要知道問題在哪裡，才能去解決。在分工合作的方面也要大家一起分配工作、互相幫忙，能讓實驗更有效率。

26



組別二：K-POP 接觸習慣與媒體使用研究	
基本資訊： 學生：陳湘芳、張易耘 指導老師：楊淑怡 老師	**核心產出：** 完成問卷調查、資料整理、簡報、海報與成果發表。
計畫主旨：探討大眾接觸 K-POP 的方式、習慣及媒體平台影響。	
學習目標：培養問卷設計、資料分析、媒體素養與簡報表達能力。	
評論建議： 主題貼近學生生活，若能增加受訪人數與圖表分析，研究可信度會更高。 動態-報告聲音過小且過於緊張 。問答過程中提到收到問卷回饋很開心 。 靜態-排版過於空曠，建議可以增加更多報告內容 。	

靜態海報與報告內容





K-POP接觸習慣與媒體使用研究

A Study on K-POP Contact Habits and Media Use

製作人：張易耘、陳湘芳

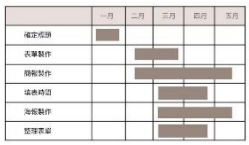
研究背景

- K-POP 近年不只在亞洲流行，也逐漸擴展至全球。
- 隨著社群媒體發展，接觸音樂與偶像的方式變得更多元。
- 不同平台可能影響使用者接觸 K-POP 的頻率與內容偏好。
- 我們透過問卷調查分析 K-POP 接觸習慣與媒體使用關係。

學習目標

- 了解不同族群接觸 K-POP 的方式與習慣
- 分析媒體平台對 K-POP 傳播的影響
- 探討大眾接觸 K-POP 的主要原因與內容偏好
- 透過問卷調查整理並分析資料結果
- 培養研究規劃、資料統整與簡報表達能力

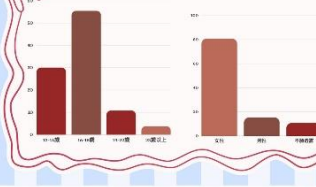
甘特圖



研究方式

- Google 表單問卷調查
- 發放平台：IG、Threads
- 研究對象：一般大眾 / 青少年
- 回收份數：130份

受訪者年齡分布　受訪者性別分布



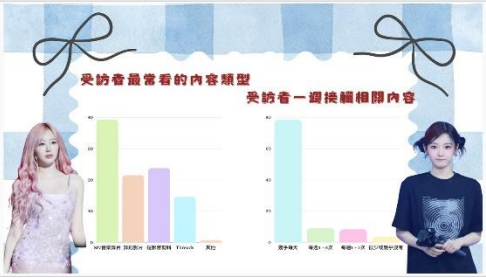
受訪者接觸K-POP時間　受訪者接觸K-POP音樂



受訪者開始K-POP的原因　受訪者最常使用的平台



受訪者最常看的內容類型　受訪者一週接觸相關內容





反思與學習心得

- 原先認為研究主要以資料蒐集為主，實際執行後發現問卷設計、資料整理與分析皆需要完整規劃。
- 透過本次自主學習，學習將個人興趣延伸為研究主題，並完成資料蒐集、分析與成果呈現。
- 在研究過程中，也提升了時間管理、團隊合作及簡報表達能力。

結論

- 受訪者以 16–18 歲女性為主，接觸 K-POP 時間多為 1–3 年。
- 多數受訪者因音樂與舞台表演開始關注 K-POP。
- Instagram 與 YouTube 為最主要的接觸平台。
- 大部分受訪者接觸 K-POP 的頻率較高，顯示網路平台對 K-POP 傳播具有重要影響。

組別三：學習樂理	
基本資訊： 學生：朱育錡 指導老師：張凱婷 老師	**核心產出：**學習和弦、指法、視譜與踩踏板技巧，提升鋼琴演奏能力。
計畫主旨： 透過樂理與鋼琴技巧學習，強化音樂基礎與演奏表現。	
學習目標：建立樂理概念、提升雙手協調、增進視譜與伴奏能力。	
評論建議：學習動機明確，建議未來可設定具體曲目或錄影紀錄，讓成果更容易呈現。 動態-自主學習動機強烈，有明確成長歷程。遇到困難能主動尋求支援 。 靜態-可增加學習前、中、後的圖表說明，會使成果更清晰 。	

靜態海報與報告內容





1

堅持不一定簡單，但一定會進步

學習樂理 鋼琴應用

PIANO LEARNING

體二智 朱育錡

2

學習動機

1. 樂[illegible]本身音有自學鋼琴
2. [illegible]何樂理基礎
3. [illegible]，提升樂理知識
4. [illegible]階鋼琴[illegible]
5. [illegible]專注力跟耐心

3

學習目標：

1. 學習基本樂理（音符 節奏 拍號）
2. 能夠彈奏簡單樂曲及伴奏（例如流行 爵士 詩歌司琴等）
3. 提升雙手彈奏協調能力 （鋼琴正確指法 指法訓練）
4. 能單靠鋼琴獨立完成完整的曲目





4

學習內容

重點

在基本和弦，添加弦外音，讓一首歌曲的伴奏音色更飽滿。

在流行音樂中，應用爵士彈法，改變原本的伴奏曲風。

了解集群和弦，應用在伴奏上。

規劃

1. 每週練習 3~5 次
2. 每次 20~30 分鐘
3. 持續紀錄與修正
4. 訓練手部協調

5

心得

在這次的自主學習過程中除了參考片教學，也翻閱了關於爵士 古典 或是宗教司琴學等 ...

都是為了運用在歌曲的伴奏上，在學習的過程當中，我體會到了自學音樂不只是技巧的累積，更是一種耐心與專注力的培養，因為沒有真正的學習過基本樂理，在實際應用鋼琴時，會有手指不協調，節奏不穩定的情況，但在透過不斷的練習當中，慢慢的在彈琴方面，越來越順手，從原本不熟練到能流暢的完是超級有成就感的，未來我也會堅持，持續精進，讓生活的一部分。。



6



接下來為大家帶來自主學習的成果。

自彈自唱

組別四：新手水族養殖實作計畫	
基本資訊： 學生：余子昕、柳晴瑜、羅麗雯、康美茹 指導老師：蔡依倫　老師	**核心產出：**建立魚缸環境，完成孔雀魚飼養、水質與餵食紀錄。
計畫主旨：透過孔雀魚飼養，學習水質管理、魚類習性與生命照護。	
學習目標：培養觀察紀錄、問題解決、飼養管理與責任感。	
評論建議：實作性高且能培養生命教育，建議後續加入水質數據表，提升研究完整度。 動態-學生能主動查詢資料，並與生命教育連結，展現良好實驗精神　。回答問題很沉穩 靜態-建議把換水過程的照片呈現。若是引述網路資料，建議親自實驗拍照記錄差異　。	

靜態海報與報告內容







1



2



3



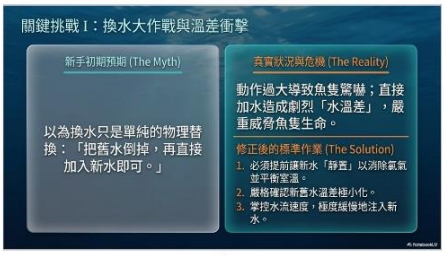
4



5



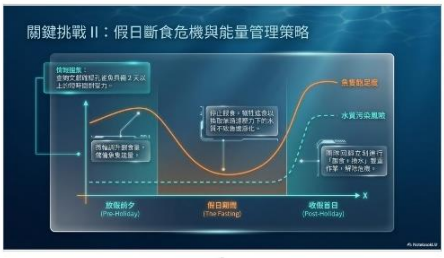
6



7



8



9



10



11

組別五：蠶寶寶空地 1–16 週養殖計畫	
基本資訊： 學生：呂佳慶、韋桀、廖柏菖、蕭辰祐 指導老師：許玄隆　老師	**核心產出：** 完成柔道基本禮儀、受身、摔法、體能訓練與實戰演練。
計畫主旨： 推廣柔道運動，培養規律運動習慣、體能與品格精神。	
學習目標：提升柔道技能、自我保護能力、自律、尊重與抗壓性。	
評論建議：計畫兼具體能與品格教育，建議補上學生基本資料與訓練成果紀錄會更完整。 動態-在失敗中學習並與老師討論出解決方式，是一個很棒的調整歷程　。較多參考資料整理，較少實務的經過紀錄 靜態-缺少具體的數據說明，例如日照時間的詳細數據　。	

靜態海報與報告內容





蠶寶寶的成長日記

全暗環境 vs 半日照環境之比較研究

第五組

成員：廖柏菖 呂佳慶 韋桀 蕭辰祐

*

1

研究動機

- 希望透過不同的養殖方式，比較蠶寶寶在不同光照條件下的生長差異
- 在養育過程中面對種種挑戰積極解決，培養面對問題時思考、處理的能力
- 觀察蠶寶寶從日常到蛻變的過程，加深對其習性的理解。

2

研究目標

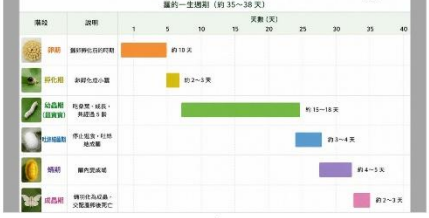
- 比較半天照光與全天不照光對蠶寶寶生長速度的影響
- 觀察不同光照條件下蠶的體型、活動力與結繭情形
- 分析哪一種環境較適合蠶寶寶生長

3

蠶寶寶甘特圖

圖片來源於 AI 生成

蠶約一生週期（約 35～38 天）



4

實驗方式

半天不見光

早上上學時會將一組（B）拿出來放置在窗台上，讓蠶寶寶可以照到充足的陽光，並給予充足的食物，放學時會將蠶寶寶拿回櫃子放置以防照到多餘的陽光引響實驗品質

全天不見光

我們會把一組（A）放置在櫃內，使其照不到陽光，給予充足食物，定期清理排泄物

5

第三週 蠶寶寶基本習性

生活環境偏好

喜好乾燥通風的地方對於濕度及生長的環境很敏感，會直接引響到生長的狀態

飲食習慣

主要以桑葉為主食，萵苣和高麗菜也會吃，食物的新鮮度會造成吸收的難在後期食量會增長非長多，要嚴格控制食物新鮮度及來源，以免造成死亡或羽化失敗

行為特徵

平時活動緩慢除了吃就是休息，到要結繭的時候會停止進食開始找舒適的位置

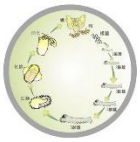
6

圖片來源於國立自然科學博物館

蠶寶寶生長歷程

第三週

蠶寶寶卵 > 蠶卵黏青 > 一齡蠶寶寶 > 二齡蠶寶寶 > 三齡蠶寶寶 > 四齡蠶寶寶 > 五齡蠶寶寶（熟蠶） > 熟蠶吐絲（停止進食） > 蛹 > 蠶繭成蛹蛾



7

第四週 桑葉營養價值套討

- 蛋白質 → 幫助生長、增加體重、形成蠶絲
- 維生素（A、B、C）→ 提升抵抗力、維持健康
- 礦物質（鈣、鐵、鉀）→ 幫助身體運作、促進代謝
- 水分（約 70% ～ 80%）→ 提供水分來源、維持生命活動
- 纖維 → 幫助消化，但不能過多
- 嫩葉 → 營養高、容易消化，適合小蠶
- 老葉 → 量多、較硬，適合大蠶
- 新鮮度 → 越新鮮營養越高

總結：桑葉富有大量蛋白質與多種生素 纖維，這些都是蠶寶寶所需要的營養，因此大部分人都拿桑葉來喂養蠶寶寶

8

第五週 蠶寶寶第一天到家

總共購買了 30 隻蟻蠶寶寶，在等待點青階段的時間內，要先保持溫暖稍微乾燥的環境，等待蠶卵變黑俗稱（點青）再過一陣子就會成一齡蠶寶寶如下面那張圖，上面那張是還未點青的卵狀態



9

第六週 二 - 三齡蠶寶寶對比

圖上是未照射陽光的蠶寶寶三齡幼蟲，圖下是蠶寶寶照射陽光的二齡幼蟲，兩個不同光照條件下的蠶寶寶肉眼可見的大小不同，未照射陽光的相較之下較大隻，而照射陽光的相較下偏小，初步預估是因為陽光照射影響溫度及濕度，所以照成兩個不同條件下的蠶寶寶大小不一



10

左邊，第二齡蠶蟲，右邊第三齡蠶蟲



11

第七週 實驗異常中止原因分析

- 糞便清理頻率不足
- 桑葉水分不足（易風乾）
- 桑葉新鮮度不佳
- 葉片選擇不妥（未使用嫩葉）
- 環境溫度高濕度低
- 通風未做好

正確

- 應每日清理維持環境整潔
- 應提供新鮮及富含水分的桑葉
- 應嚴格定期更換新鮮桑葉
- 幼蟲主要以嫩葉為食
- 應維持適當溫濕度
- 通風要適度，不可讓通風照成乾化

結論：因多項人為、環境的因素照成蠶寶寶大量死亡，終止實驗，所以後續週數將結合文獻資料與既有觀察結果進行補充與分析，以完整呈現蠶寶寶之生長歷程

12

第七周　實驗終止主題名稱改變原因

原自主學習計畫以長期空地養殖為目標，但在第七週時，蠶寶寶因環境與飼養因素影響而死亡，導致原實驗無法繼續進行。因此，將研究方向調整為「蠶寶寶的成長日記」，改以整理前期飼養過程、成長變化與觀察心得為主，並從中分析可能影響蠶寶寶生存的因素，作為此次自主學習的成果與反思。

13

第八 - 十周　第三齡蠶蟲 - 脫皮時期

第三齡五齡蠶蟲

- 外觀：身體由黑色變成白色
- 食量：與之前的一二齡蠶寶寶相比，食桑葉數量由一天兩片增加至四片
- 身長：會增加三 - 四公分的體長，肉眼可見的變粗壯

脫皮時期

- 停止進食（蛻皮結束大量進食）
- 身體呈現半透明狀
- 脫皮時間 8-12 小時結束
- 乾淨的空間地帶準備結繭
- 靜止不動像死掉



14

第十一 - 十三周週　結繭 - 蠶蛾孵化

- 結繭成白色透明狀，越到孵化時月白
- 飛翔的能力不好，俯化後很少飛翔
- 孵化後無法進食，口器退化
- 用存的能量去交配產卵
- 存活時間 4-7 日

以下圖片來源於農業部農業網



15

十三 - 十六周　結論、心得

過程中遇到的問題	解決方式
• 蠶蟲買不到 • 食物找不到 • 簡報不知道該怎麼呈現完成 • 大量死亡的時候手足無措 • 原本想放棄這個主題，想臨時更換	• 找尋臉書社團及各大賣場的售賣 • 去學習桑葉生長的習性及觀察身邊環境是否可以拿到 • 詢問圖書館主任及 chat gpt • 尋求線上養蠶專家建議，臨時補救，雖然後面未救回來 • 找尋指導老師詢問更換的意見及可能性

16

心得

在做這份報告的時候，遇到了許多問題，先是開頭不利找不著蠶買，中間又遇到蠶寶寶集體死亡，讓我們整組頭很大，想說完蛋了實驗失敗了，報告怎麼產出，後面大家一起找指導老師討論，才理解到自主學習不是不能失敗，而是失敗了也要有辦法把失敗的原因，和過程寫出來，這才是自主學習的本意，而不是失敗了就開始怨天遊人。

因此我們在整個過程裡，將遇到的問題，解決的辦法，深深地學在了自己身上，因為不僅是自主學習，出了社會，讀書或是工作，一定會有比這些更麻煩更嚴重的事情要解決，所以提前遇到這些問題，才可以培養出我們遇到事情解決的態度。

17

結尾

我們的報告到此結束謝謝大家

18

組別六：柔道運動推廣與訓練	
基本資訊： 學生：黃清峰 指導老師：張家駿 老師	**核心產出：**完成柔道基本禮儀、受身、摔法、體能訓練與實戰演練。
計畫主旨：推廣柔道運動，培養規律運動習慣、體能與品格精神。	
學習目標：提升柔道技能、自我保護能力、自律、尊重與抗壓性。	
評論建議：計畫兼具體能與品格教育，建議補上學生基本資料與訓練成果紀錄會更完整。	

靜態海報與報告內容





柔道與重訓

講義主題

1

柔道的起源



2

柔道基本功

3

柔道基本功

4

柔道基本功

柔道破勢與練功法

5



6



7

握力

握力（手部抓握力量）對柔道非常重要，甚至可以說是影響勝負的關鍵能力之一。柔道本質上是「抓衣控制」的運動，握力直接決定你能不能掌握對手

訓練方式

- 農夫走路
- 懸吊
- 槓鈴靜態握持

9

背力

背部在柔道中極為重要，是產生拉力與控制對手的核心來源。無論是破壞平衡、進入技術，還是完成投技，都依賴背部發力與穩定身體。背部強能讓動作更順暢有力，也能在對抗中保持姿勢、不被拉垮。缺乏背力，即使握力或技巧不錯，技術效果也會大打折扣，因此是柔道訓練不可或缺的關鍵能力。

- 新增副引體向上：4組
- 划船：3～4組
- 硬舉：3組
- 毛巾訓練：2～3組
- 面拉：2～3組

10

核心

穩定身體，維持平衡

柔道講求「以柔克剛」，但前提是你要站得穩。

核心（腹肌、背肌、骨盆周圍）能讓你在對手技拉時不容易失去平衡。

提升摔技力量與爆發力

像是大外割、背負投這類技術，力量不是只靠手，而是從核心傳導到全身。

核心越強，發力越完整、越有效率。

增強控場能力

在地面技（壓制、寢技）中，核心能幫助你穩定壓制對手，不容易被翻轉。

減少受傷風險

核心穩定能保護脊椎與下背，降低在摔投或被摔時受傷的機率。

文字

- 你平板支撐
- 側手板
- （死蟲）
- 橋式

11

柔道聯絡技

柔道中的「聯絡技」是指將兩個或以上的技術連續運用，使攻擊更加流暢且難以防守。當對手防禦第一個動作時，施術者能立即轉換成另一個技術，利用對手重心改變的瞬間完成摔技。聯絡技強調節奏掌握與反應能力，例如先以大外刈進攻，若對手後退防守，便可順勢轉換為內股或足技。透過不斷練習聯絡技，能提升判斷力與臨場應變，使攻擊更具連貫性與威脅性，是柔道比賽中非常重要的戰術之一。

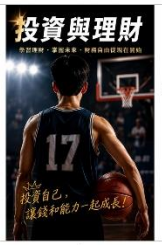


12

組別七：投資與理財	
基本資訊： 學生：黃登一 指導老師：許玄隆 老師	**核心產出：** 研究多檔 ETF 與股票，理解配息、風險、分批投入與長期投資。
計畫主旨：透過投資與理財學習，建立正確金錢觀與未來規劃能力。	
學習目標：學習 ETF、股票、配息、現金流、複利與基本進場策略。	
評論建議：主題實用且貼近生活，建議未來加入模擬投資紀錄，避免只停留在概念層次。 動態-投資與理財基礎觀念良好，有實際去開戶。 靜態-可嘗試針對不同金融產品（如 0050、00403A）做自己整理的數據比較 。	

靜態海報與報告內容





體二智：黃登一
執導老師：許玄隆

1

學習 動機：

我學習投資與理財的目標，是去透過正確的金錢觀念與資產管理，
讓生活不只是維持基本需求，而是能夠逐步提升生活品質。
同時，也能為未來建立穩定的經濟基礎，降低風險，並增加選擇人生方向的自由。



2



3

第四～五週



資產：能夠帶來利益

負債：讓錢變少

現金流：主要是看剩下多少

通膨：錢放著不動卻在變少

4

第六～七週



風險 = 報酬
沒有穩賺不賠
賺越多風險越高

不要把雞蛋放在同一個籃子
分開放分散風險

慢慢賺比快快賠好

5

第八～十週



股票：台積電 or 鴻海
大公司風險小 / 小公司風險大

ETF:0050 or 00403A
分散風險較穩 [新手適合]

債券：政府債券 or 公司債券

房地產：房價增值和收房租

黃金
加密貨幣 [比特幣 \ 以太幣]
風險跟報酬都不同

6

第十一～十二週



1. 不要只看單一來源多去看不同人的說法
2. 不要只看別人說讀自己去看要看數據
3. 不過看能賺多少是看自己能不能承受風險

會選股票不一定厲害
但有判斷力才不會一直犯錯

7



8

反思：

我在這自主學習中，學到最重要的事情就是自律，有時候可能懶就不想學好麻煩好難不想學想拖，但在老師的督導下，這件事情慢慢變成了日常起床看一下最近的股市，看一下成功的語錄讓自己有動力完成今日的作業，漸漸的就把這些覺得很難得事情變成了簡單不用督導就可以完成的事情。

最後用老師的話就是：成功的人基本都是努力過來的，堅持下去才有辦法成功

9

謝謝聆聽

10

組別八：黏土捏塑	
基本資訊： 學生：池允宸、林師熒、楊沛蓁 指導老師：何東霖 老師	**核心產出：**每人完成 3 件人物杯子蛋糕黏土作品。
計畫主旨：以黏土捏塑練習人物與杯子蛋糕造型，結合甜點與創意設計。	
學習目標：培養手作能力、造型技巧、色彩搭配與美感設計。	
評論建議：作品具創意與烘焙連結，建議補充作品照片與製作步驟，讓成果更具說服力。 動態-有看到成品產出，但報告時缺乏自信，需要更多練習 。簡報字體過小 可再延伸自主學習，讓其更完整。 靜態-可以清楚呈現每一週的作品對照會讓學習歷程更有感。	

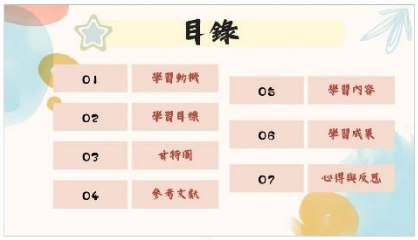
靜態海報與報告內容







1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13

創作理念：

我想我既然已經做了成卡瓦，乾脆也來設計一隻同樣經典的「三頭地鼠」。

為了呈現泥土的感覺，我特別用深淺不同的黏土堆疊出岩石紋理，並透過三隻地鼠高低錯落的姿勢，不僅讓畫面更有層次，也讓整體呈現出不錯的動感感。

心得與感想：

這件作品的重點在於「對比」，我刻意用了粗糙、不規則的深色黏土來表現岩地感，襯托出地鼠平滑的身體，藉由紅橙的岩石，對比出地鼠平滑的身體，也是這我覺得自己作品中蠻耐看的一件。



14

創作理念：

本作品以清新療癒的海洋意象為主軸，透過藍白漸層表現海水與浪花的層次感，營造出夏日清涼氛圍。主體小雞搭配救生圈等裝飾，象徵放鬆與度假的情境，傳達輕鬆愉悅的心情。在造型設計上，結合飲品杯的實用形式與可愛角色，提升整體趣味性與視覺吸引力，展現生活與創意的結合。

心得：

這次最大的挑戰是「藍白漸層」和「立體小鴨」的結合。海水部分要層層堆疊才有波浪感，小鴨的表情和頭頂奶油附考驗細部掌控力，過程中失敗了3次，但也因此學會用工具刮出更自然的曲線，完成後驚喜，當實用性融入造趣，作品會自己說故事，這是純手捏設計給不了的成就感。



15

創作理念：

本作品以款懂感對為設計靈感，運用提拉點點杯與鮮明色彩，呈現活潑熱鬧的氛圍。小鴨戴上派對帽，搭配奶油與糖粒裝飾，象徵慶祝與分享的喜悅。整體造型簡潔可愛，微調視和力拜重趣感，希望讓人感受到溫暖與幸福，適合作為節慶甜點的視覺呈現。

心得：

透過「曖懂小鴨」我學會用造型說故事，設計時代表歷祝，喝習的小雞象徵新生，點點和糖粒則是分享的喜悅，原本總心元素太多雷亂，但當所有東西都圍繞「溫暖」這個核心，作品自己就有了節奏，未來想嘗試更多節慶主題，把快樂裡出來。



16

創作理念：

本作品以溫暖療癒為主題，選擇小熊作為主角，搭配柔和的大地色系，傳達安心與陪伴的情感。表面以細緻孔洞呈現蛋糕質地，增加真實感與手作溫度。簡約的表情設計，讓整體更具親切感，期望帶給觀者放鬆與療癒的感受，展現甜點不僅是味覺享受，更是心靈慰藉。

心得：

本次創作以「陪伴」為核心，用小熊和咖啡色傳達安定感，搭配棋甜裝飾，希望在蛋糕質地的孔洞和簡約表情，讓作品的對象純粹的療癒，過程中調查到，少即是多，留白的情緒反而更有力量。甜點不只滿足味覺，更能成為心靈的避風港，這就是我想透過小熊傳遞的。



17

風格：浪漫夢幻 × 珊瑚色系×聖誕可愛風

創作理念：

將曲奇做成可愛、不嚇人的造型，搭配聖誕帽，雖原本有是霜的曲奇變成有節日氛圍的小主角；整體用粉色和珊瑚色系，結合草莓的元素，讓作品看起來比較有浪漫聖誕風格，官接有冬天甜點的感覺，下面用巧克力蛋糕做層次，中間加草莓切塊和碎碎增加口感與視覺重點，整體風格是整體很誕風。

心得與感想：

我原本是想以綠色為整個主題來做成杯子蛋糕，但後面發現連續的的綠色搭上曲奇看起來比較偏黃聖誕，用以及改成現在這樣比較明亮的粉色來展現，後來改成粉色系統，就開始設計整個造型的呈現方式，但每每都覺得曲奇會這缺了什麼，最後則好有點別出心裁用珊瑚的綠色方式來創作手工蛋品，我就想要以降維的方法給色來呈現，但雖然做的想法是很棒的，來整體有增加亮點。



18

風格：童趣活潑 ×抹茶色系 ×聖誕搞怪風

創作理念：

把怪獸做成一個歡樂活潑的形象再戴上聖誕帽，整體風格有節慶又帶點童趣的感覺，主體配色以抹茶綠為主色，搭配紅色草莓和白色奶油，呈現聖誕經典配色；中間加入草莓和雙色蛋糕，讓顏色更為突出，也增加視覺亮點。

上層用抹茶鮮奶油做出紋路，搭配彩色裝飾，讓怪獸看起來更活潑，整體呈現一種很在與節慶感對的甜點風格。

心得與感想：

以怪獸為主題，也我又想表達童年樂趣的感覺，運用了許多顏色來表達童年的快樂，也想表達聖誕的氛圍，就做怪獸做成這種無厭的表情，讓怪獸有一種快樂一直有玩耍的呈現方式來表達整個聖誕狂歡。



19

風格：中式新年 ×金元寶× 可愛療癒風

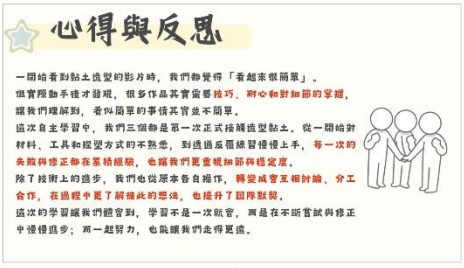
創作理念：

結合點土與甜點視覺設計，以春節為主題，運用紅橙色系營造喜慶氛圍；透過金現角色與金元寶，金幣等元素，象徵著「招財納福、好運滿載」的含義，將傳統年節轉化為可愛且療癒的現代風格，整體以金綠為元素，亦是希望新的一年財源滾滾來。

心得與感想：

以春節為主題，我希望呈現熱鬧與祝福的氛圍，因此運用了紅色與金色作為主要色系，象徵喜氣與招財，並加入金元寶、金幣等元素，來表達對新年的美好祝願。

在角色設計上，運用品哥可愛的表情，細緻總不只傳統，也帶有輕鬆與療癒感，讓春節的氛圍更貼近日常生活，透過甜點療癒的方式呈現，讓作品看起來豐富且充滿層次，傳達「招財納福、好運滿載」的意象。



心得與反思

一開始看到點土造型的影片時，我們都覺得「看起來很簡單」。

但實際動手後才發現，很多作品其實蘊藏技巧、耐心和對細節的掌握，讓我們理解到，看似簡單的事情其實並不簡單。

這次自主學習中，我們三個都是第一次正式接觸造型點土。從一開始對材料、工具和經驗方式的不熟悉，到透過反覆練習慢慢上手，每一次的失敗與修正都在累積經驗，也讓我們更重視細節與穩定度。

除了技術上的進步，我們也從原本各自操作，轉變成會互相討論、分工合作，在過程中更了解彼此的想法，也提升了團隊默契。

這次的學習讓我們體會到，學習不是一次就官，而是在不斷嘗試與修正中慢慢進步；而一起努力，也讓我們走得更遠。

20



組別九：船舶汲漏油回收效率提升之研究	
基本資訊： 學生：張辰希、吳俊彥、沈建安 指導老師：呂奕樺 老師	**核心產出：**改良汲油裝置，測試馬達電壓、天然纖維、水冷銅管與鼓風機效果。
計畫主旨：提升船舶漏油回收效率，減少海洋油污污染。	
學習目標：學習裝置改良、實驗設計、數據分析與海洋環境保護。	
評論建議：主題具海事特色與環境價值，若能強化數據圖表與效率比較，成果會更專業。 動態-主題研究架構完善，對內容熟悉度高，口條佳且有眼神交流 。 靜態-內容詳細，能清楚看到研究歷程與成果 。	

靜態海報與報告內容





自主學習

船舶汲漏油回收效率提升之研究



1

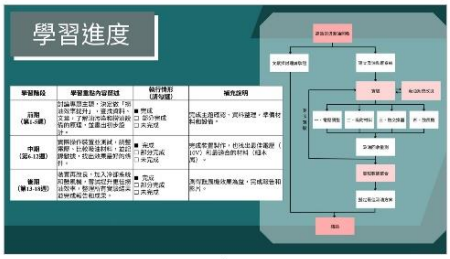
研究動機



- 透過自主學習，將課堂所學實際應用於專題研究
- 藉由自主學習培養寫作、研究與問題分析能力
- 環境載從設計、改良到實驗測試的完整研究過程
- 透過團隊合作學習設備製作，解決分析與簡報表達
- 對船舶、海洋環境與機械設備操作具有高度興趣
- 發現海洋漏油問題日益嚴重，因此想深入了解油污回收技術
- 期望設計出兼具環保與實用價值的汲油裝置
- 希望未來能將所學應用於海事與海洋工程相關領域

2

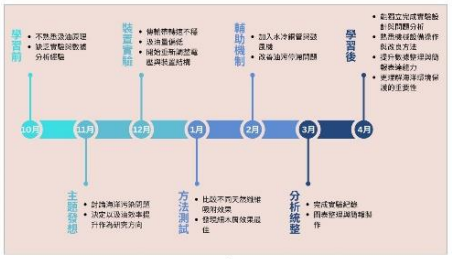
學習進度



學習階段	學習重點內容概述	執行情形 (請勾選)	補充說明
前期 (第1-4週)	討論專題主題，決定設計與汲油原理方向，蒐集資料，了解油污回收相關技術與原理，並畫出初步設計。	■ 完成 □ 部分完成 □ 未完成	完成主題確認，資料蒐集，準備材料相關事宜。
中期 (第5-12週)	實際操作模型組裝與測試，調整參數，比較各種材料，設計與調整，找出效果最好的條件。	■ 完成 □ 部分完成 □ 未完成	完成實驗製作，找出出最佳參數（如：15V 和最佳的材料（棕木屑）。
後期 (第13-16週)	撰寫期末報告，加入海洋環境與應用意義，整理設計與實驗結果，製作投影片與海報，並進行期末報告與展示。	■ 完成 □ 部分完成 □ 未完成	製作期末報告與海報，完成投影片與照片。

3

學習歷程



4

使用器具



- DC/6V 減速馬達
- 多組輸出直流電源供應器
- 電熱數顯風扇
- 自動調平3D列印機
- 紅外線溫度計
- 小型魚缸

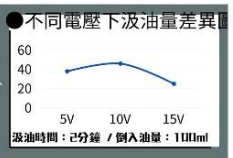
應用網站

- Tinkercad
- Creality6.3

5

研究方法1：操作電壓之調整

- 調整滾輪供應電壓為 5V、10V、15V
- 以電壓變化作為主要實驗變因
- 觀察傳輸帶轉速變化
- 比較不同電壓下的汲油效果
- 找出最佳操作電壓條件



實驗次數→ 滾輪電壓↓	1	2	3	平均汲油量
5V	40ml	37 ml	37 ml	**38 ml**
10V	45ml	47 ml	46 ml	**46 ml**
15V	24 ml	23 ml	28 ml	**25 ml**

6

研究結果1:操作電壓之影響

- 電壓提升 → 傳輸帶轉速增加
- 低電壓：轉速慢，汲油效率較低
- 中電壓：轉速與油膜附著達平衡，汲油最穩定
- 高電壓：轉速過快，油膜不易附著，效率反而下降



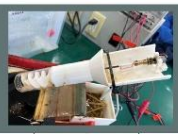
5V、10V、15V
汲油量圖

對照組汲油量	實驗組汲油量	提升效率%
38ml	46ml	**21.10%**

7

研究方法2：吸附材料

- 投入不同天然纖維材料作為吸附介質
- 輔助回收水面油污
- 使用自動送料裝置進行投放
- 找出最佳天然纖維吸附材



	1	2	3	平均汲油量
細木屑	77 ml	82 ml	79 ml	**79.3 ml**
碎稻草	68 ml	72 ml	70 ml	**70 ml**
粗木屑	66 ml	68 ml	73 ml	**69 ml**
紙屑	66 ml	70 ml	67 ml	**67.6 ml**
米糠	26 ml	30 ml	28 ml	**28 ml**

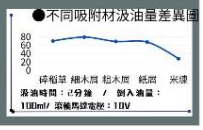
8

研究結果2:吸附材料之影響

- 不同材料吸附能力差異明顯
- 部分材料吸附速度慢或易飽和，影響汲油效率
- 細木屑顆粒細小、分布均勻可增加與油污接觸面積，提升吸附效果



油面漂料狀況



對照組汲油量	實驗組汲油量	提升效率%
46ml	79.3ml	**72.30%**

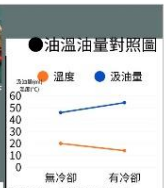
9

研究方法3：熱交換輔助

- 在汲油器入口加裝水冷銅管
- 建立簡易熱交換系統
- 油水混合液進入汲油區前先降溫
- 提升機油黏度與附著效果
- 分析冷卻對汲油效率之影響



冷卻銅管位於汲油口處油面下

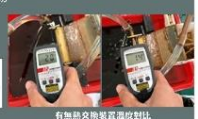


實驗次數→ 裝置狀況↓	1	2	3	平均汲油量
未開啟	45 ml	47 ml	46 ml	**46 ml**
開啟後	54 ml	55 ml	54 ml	**54.3 ml**

10

研究方法3：熱交換輔助之影響

- 未降溫：油品流動快，但附著性較差
- 加裝熱交換：油溫下降、黏度提高油品較易附著於傳輸帶表面



有無熱交換裝置溫度對比

對照組汲油量	實驗組汲油量	提升效率%
38ml	45ml	**18.40%**

11

研究方法4：鼓風機水流循環

於汲油系統中加裝鼓風機，利用氣流帶動水面形成循環流動，以改善油污停滯問題，比較有無開啟鼓風機之汲油狀況。



	1	2	3	平均秒數
出現停滯時間	178s	187s	172s	**179s**
完成汲油時間	392s	417s	405s	**404s**

12

研究結果4：鼓風機水流循環之影響

- 未開啟鼓風機：汲油口前方易形成油污空洞
- 遠端油污無法補充，導致效率下降
- 開啟鼓風機：水面形成穩定的水流，油污可持續被帶往汲油區域
- 空洞明顯改善，汲油更順暢穩定





實驗次數→ 汲油狀況↓	1	2	3	平均秒數
出現停滯時間	178s	193s	166s	**179s**
完成汲油時間	392s	417s	405s	**404s**

13

研究展望



聯合國永續發展目標--保育海洋
在2030以前，保護全球至少30%的海洋與海岸生態區域，預防及大幅減少各式各樣的海洋污染，包括陸上活動污染、海洋廢棄物及營養污染。

- 未來加入感測器與自動控制系統，提高裝置智能化程度。
- 可進一步研究不同油品、流速與海況對汲油效率之影響。
- 未來可放大裝置尺寸，朝港區或實際船舶應用方向發展。

自主學習展望

- 希望未來持續參與自主學習與專題研究，累積更多實作經驗。
- 進一步強化機械設計、電控與數據分析能力。
- 培養更完整的研究規劃與口語表達能力。
- 未來希望將所學應用於海事、海洋工程或環境保護相關領域。

14



15

自主學習的應用與收穫

【SEL－人際關係技巧】提升團隊合作與工作分配能力

- 學會規劃實驗流程與數據分析能力

【SEL－人際關係技巧】提升團隊合作與工作分配能力

- 增進團隊合作與工作分配能力

【SEL－自我覺察】培養自主探索與持續改進精神

- 培養自主探索與持續改進精神
- 將課堂所學知識實際應用於專題研究
- 熟悉機械組裝、電路操作與設備使用
- 關注海洋議題到實踐SDGs14永續

16

自主學習的收穫

- 本學期我們學到最重要的是「團隊合作與實驗驗證的重要性」。
- 三人分工合作，從設計到實作，每個人負責不同部分，才能順利完成專題。同時在實驗過程中，也了解到不能只靠想像，必須透過反覆測試與數據分析，才能找出最佳結果，讓整個研究更有依據。

17

挑戰與解決

- 過程中最大的困難是實驗數據不穩定，以及一開始分工不夠明確，導致效率不高。
- 後來我們重新分配工作，例如有人負責操作、有人記錄數據、有人整理分析，讓流程更順暢。同時也統一實驗條件，並與老師討論改進方式，逐漸讓實驗結果更穩定。

18

組別十：多顆 IC 協同運作之電路設計研究	
基本資訊： 學生：曹書睿、葉育昇 指導老師：吳奕婕 老師	**核心產出**：完成流水燈、環境光感測小夜燈、人機互動觸控燈等電路模組。
計畫主旨：探索多顆 IC 協同運作，將邏輯元件整合為實用控制系統。	
學習目標：學習 74 系列邏輯 IC、電路設計、模組整合與系統化除錯。	
評論建議：工程實作完整度高，建議補上電路圖、照片與測試紀錄，可作為科技專題成果。 動態-1+1 大於 2 的概念，在這組的報告上可以清楚呈現。善用 ai 簡報製作，讓其資料更有系統的呈現出來。 靜態-如果可以讓非專業領域的人也看得懂會更好。	

靜態海報與報告內容



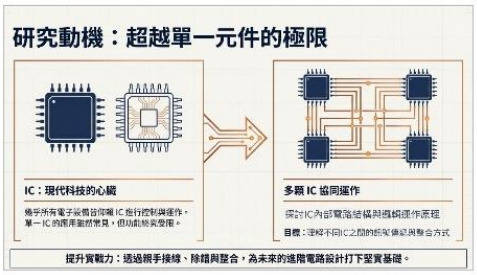




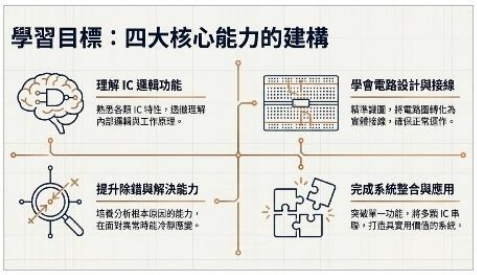
1



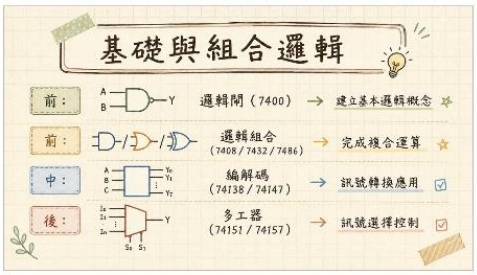
2



3



4



5



6



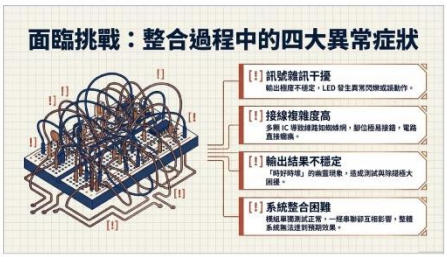
7



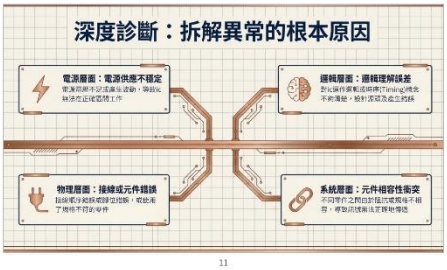
8



9



10



11



12

心得與反思：電路板外的無形收穫

關於挫折

錯誤，是學習的一部分

在實作過程中遇到錯誤是常常態，除錯的過程讓我們真正正摸透了電路的本質。

關於態度

細心與耐心的終極考驗

成百上千個接點，任何一條線都需要無比的專注，這是做出穩定電路的唯一捷徑。

關於團隊

團隊合作的乘數效應

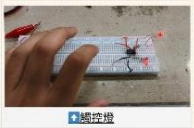
與同學討論、互相檢查與腦力激盪，能以最快速度突破盲點，大幅提升整體效率。

這次的研究點燃了我們對**電子電路的深厚熱情**。
我們更有信心，去面對未來更**艱難的工程挑戰**！

13



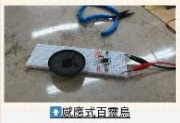
感應式小夜燈



觸控燈



流水燈



感應式百鐵盒

14

組別十一：社會心理學	
基本資訊： 學生：黃屹 指導老師：鐘奕婕 老師	**核心產出：**整理社會心理學與從眾效應相關概念與關鍵名詞。
計畫主旨：了解社會心理學基本概念，探討群體影響與個人行為。	
學習目標：培養資料搜尋、概念整理、理性思考與自我覺察能力	
評論建議：主題具人文反思價值，建議加入生活案例或小型問卷，使內容更具深度。	

靜態海報與報告內容





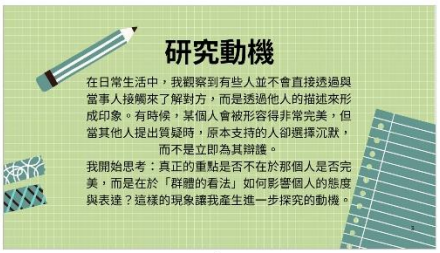


1

目錄

- 研究動機 P.03
- 目的與目標 P.04
- 執行方式 P.05
- 概念整理與研究心得 P.06
- 反思 .....
- 參考資料 P.11

2



研究動機

在日常生活中，我觀察到有些人並不會直接透過與當事人接觸來了解對方，而是透過他人的描述來形成印象。有時候，某個人會被形容得非常完美，但當其他人提出質疑時，原本支持的人卻選擇沉默，而不是立即為其辯護。

我開始思考：真正的重點是否不在於那個人是否完美，而是在於「群體的看法」如何影響個人的態度與表達？這樣的現象讓我產生進一步探究的動機。

3

目的與目標

目的：研究希望探討群體意見是否會影響個人表達真實想法的意願，並了解在群體壓力或多數意見存在時，個人為何可能選擇沉默或改變立場。

目標：透過查詢與社會心理學相關資料，整理重點筆記，理解群體影響、從眾行為與意見表達之間的關聯，培養分析與整理資訊的能力。

4



執行方式

透過網路搜尋與主題相關的文章（如社會心理學、從眾效應等），閱讀後整理出重點概念與關鍵名詞。

觀看與主題相關的心理學影片，將影片中的重點理論、案例與名詞條列式整理成筆記

選擇一篇與主題相關的心理學文章，閱讀後撰寫300字摘要，整理研究重點與結論。

整理與主題相關的重要專有名詞，撰寫自己的白話解釋版本。

針對同一個概念，查詢三個不同來源，比對其解釋差異並統整共同點。
查詢社會心理學的發展背景，整理其重要學者與理論演變。

5

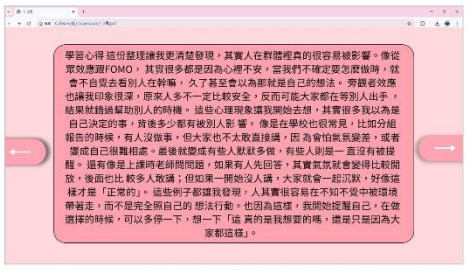


6



	定義	作為案例	心理歸因	負面影響
從眾心理	當多數人的意見或行為與自己不一致時，為了避免被排擠或顯得突兀，個人會傾向於調整自己的想法或行為，以符合群體的期待。	因為害怕被大家孤立而不敢表達自己的真實想法。	因為不知道該怎麼做，或不確定哪些人是對的，所以選擇跟隨大多數人的行為。	容易把群體意見當成絕對真理，而忽略了自己原本的判斷。
錯失恐懼FOMO	害怕錯過別人在做的事、特定資訊或重要機會，因而產生持續關注與參與的心理狀態。	因為看到朋友都在討論某個話題，自己如果不知道就會覺得自己落後了。	因為心理不確定，或對群體意見過度敏感，擔心自己的意見會與大多數人不同，而選擇附和。	個人容易跟著多數人的意見走，即使自己原本有不同的想法。
集體意識	人類本質上是群居動物，渴望與他人建立連結、獲得認同與歸屬感，因此容易受到團體的影響。	為了融入團體，會刻意模仿他人的穿著、說話方式或興趣，以避免被排擠。	因為人類有強烈的歸屬需求，害怕被孤立或排擠，因此傾向於與群體保持一致。	個人容易為了融入團體而改變自己的行為，甚至壓抑真實的想法與感受。
社會認同	個體會根據自己所屬的團體來定義自己的身份與價值，並透過與團體的連結來獲得自我認同感。	因為身為某個團體的一員，會刻意模仿該團體的行為、態度或價值觀，以強化自己的歸屬感。	因為人類有強烈的歸屬需求，希望被團體接納與認同，因此會主動調整自己的行為與態度。	個人容易為了維持團體認同，而壓抑自己的真實想法與感受。
盲從心理	指個體在缺乏獨立思考或判斷能力的情況下，過度依賴他人的行為或意見來做出決定的心理傾向。	因為看到很多人都在排隊購買某樣商品，即使不清楚其價值，也跟著加入排隊的行列。	因為人類有從眾的傾向，容易在不確定的情況下參考他人的行為來降低自己的風險。	個人容易在缺乏獨立思考的情況下，做出不符合自己真實需求或價值觀的決定。

7



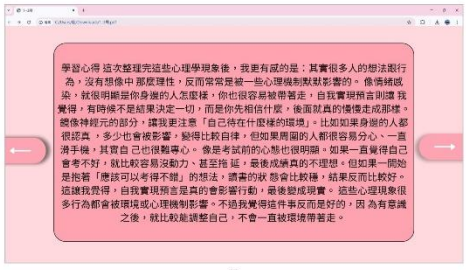
學習心得 這份整理讓我更清楚發現，其實人在群體裡真的很容易被影響。像從眾效應跟FOMO，其實很多都是因為心裡不安，當我們不確定要怎麼做時，就會不自覺去看別人在幹嘛，久了甚至會以為那就是自己的想法。旁觀者效應也讓我印象很深，原來人多不一定比較安全，反而可能大家都在等別人出手，結果就錯過幫助別人的時機。這些心理現象讓我開始去想，其實很多我以為是自己決定的事，背後多少都有被別人影響。像是在學校也很常見，比如分組報告的時候，有人沒做事，但大家也不太敢直接講，因 為會怕氣氛變差，或者還是自己很難相處。最後就變成有些人默默多做，有些人則是一直沒有被提醒。還有像是上課時老師問問題，如果有人先回答，其實氣氛就會變得比較開放，後面也比 較多人敢講；但如果一開始沒人講，大家就會一起沉默，好像這樣才是「正常的」。這些例子都讓我發現，人其實很容易在不知不覺中被環境帶著走，而不是完全照自己的 想法行動。也因為這樣，我開始提醒自己，在做選擇的時候，可以多停一下，想一下「這 真的是我想要的嗎，還是只是因為大家都這樣」。

8



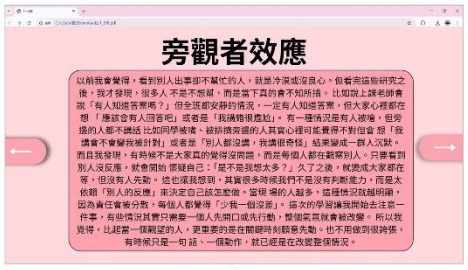
	現象描述	影響這個現象的主要因素
情緒感染	當身邊的人情緒表現或很低落、自己也會不知不覺被影響。	情緒具有傳染力，人跟人之間很容易互 人的感受變得敏感。
自我實現預言	某一個人原相信某件事一定會發生他、他的行為就會不知不覺往那個方向走。	相信力能，行為結果因為改變，最後反而真的變成那樣。
標籤與認同重塑	當你得不夠，會直接影響大腦思維和認知等構的能力。	如果給不夠，大腦會直認標的區域（海馬迴）就會變小，學習的效果會也比較難記住。
自我服務偏差	一個人通常會把成功總功於自己擁有能力或努力，但失敗就會怪環境或外在因素。	這其實是一種保護自己的心理出來，會讓人對事情為什麼會發生的判斷變得有點偏差。
忙碌與快樂的關係	多數人其實不太喜歡閒著，忙起來的人通常也比 事做的人更有幸福感。	讓自己有事情做，保持投入狀態，會比較容易覺得充實，也比較不會一直感覺無

9



學習心得 這次整理完這些心理學現象後，我更有感的是：其實很多人的想法跟行為，沒有想像中 那麼理性，反而常常是被一些心理機制默默影響的。像情緒感染，就很明顯是你身邊的人怎麼樣，你也很容易被帶著走，自我實現預言則讓 我覺得，有時候不是結果決定一切，而是你先相信什麼，後面就真的慢慢走成那樣。最像神經元的部分，讓我更注意「自己待在什麼樣的環境」。比如如果身邊的人都很認真，多少也會被影響，變得比較自律，但如果周圍的人都很容易分心、一直滑手機，其實自己也很難專心。像是考試前的心態也很明顯。如果一直覺得自己會考不好，就比較容易沒動力，甚至拖 延，最後成為真的不理想。但如果一開始是抱著「應該可以考得不錯」的想法，調書的狀 態會比較穩，結果反而比較好。這讓我覺得，自我實現預言是真的會影響行動，最後變成現實。這些心理現象很多行為都會被環境或心理機制影響。不過我覺得這件事反而是好的，因 為有意識之後，就比較能調整自己，不會一直被環境帶著走。

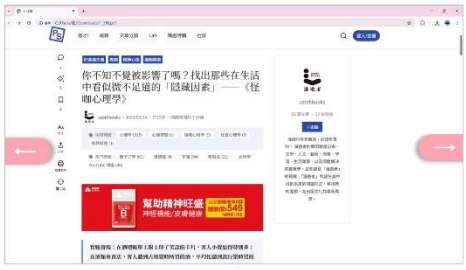
10



旁觀者效應

以前我會覺得，看到別人出事卻不幫忙的人，就是冷漠或沒良心。但看完這些研究之後，我才發現，很多人不是不想幫，而是當下真的會不知所措。比如說上課老師會說「有人知道答案嗎？」但全班都安靜的情況，一定有人知道答案，但大家心裡都在想「應該會有人回吧」或者是「我講錯很尷尬」。有一種情況是有人被嗆，但旁邊的人都不講話 比如同學被嗆、被排擠旁邊的人其實心裡可能覺得不對但會 想「我講會不會變我被針對」或者是「別人都沒講，我講很奇怪」結果變成一群人沉默。而且我發現，有時候不是大家真的覺得沒問題，而是每個人都在觀察別人。只要看到別人沒反應，就會開始 懷疑自己：「是不是我想太多？」久了之後，就變成大家都在等，但沒有人先動。這也讓我想到，其實很多時候我們不是沒有判斷能力，而是太依賴「別人的反應」來決定自己該怎麼做。當規 模的人越多，這種情況就越明顯，反而責任會被分散，每個人都覺得「少我一個沒差」。這次的學習讓我開始去注意一件事，有些情況其實只需要一個人先開口或先行動，整個氣氛就會被改變。所以我覺得，比起當一個期望的人，更重要的是在開 聽時刻願意先動。也不用做到很誇張，有時候只是一句 話、一個動作，就已經是在改變整個情況。

11



12



13



14



15



16



17



18

活動花絮照片



學生上台報告



學生上台彈奏



成果報告狀況



成果報告狀況



師長評分



動態展大合照

活動單位、活動名稱	航管科-AI 生成短影音行銷實作
日期、時間	115.04.09　13:05-15:45

活動內容敘述(字數適量)

感謝萬能科大行銷與流通管理系彭艷婷老師及柯淑媛主任，針對本科進行 AI 生成短影音行銷實作課程，計有 26 位師生一同參與。課程結合 AI 生成技術，運用美圖秀秀與 Dreamface 等工具，讓學生以「自身形象」為主體，製作可應用於備審資料或升學就業面試展示之個人行銷短影音。學習重點包括個人形象設計與優化、AI 影音生成與表達訓練。從構想到成品歷程，每位學生完成屬於自己的行銷短影音，有效學習個人品牌之行銷概念及運用。

活動照片



講師課程解說



學生運用美圖秀秀與 Dreamface 實作



學生作品 1



活動單位、活動名稱	水食科-德國結及檸檬炸彈研習
日期、時間	115.04.24　08:10-14:00

活動內容敘述(字數適量)

邀請黎明技術學院餐飲系 徐紹桓副教授到科上教學，副教授帶著學生一起完成德國結歐式麵包與檸檬炸彈蛋糕。從麵團的攪拌到整形、鹼水的調製，學生第一次理解德國結那層深色光澤與獨特風味，來自 pH 值改變麵糰表面蛋白質結構與梅納反應；同時讓烘焙科孩子立馬和檢驗分析課程做了結合，下午孩子好奇的立刻研究起鹼水的 pH 值，也認識了德國結象徵「祈禱雙手」的文化典故。
更重要的是—師傅分享自己從高職電子科轉向烘焙，一路走到 2022 世界盃麵包大賽冠軍的歷程。這堂課，不只是技術，而是讓學生看見一件事：找到方向之後，能不能堅持走到極致是我們學習的動力與目標。

活動照片









活動單位、活動名稱	觀光科-美大利料理實作
日期、時間	115.05.26　13:05-15:45

活動內容敘述(字數適量)

本次活動為「國立蘇澳高級海事水產職業學校-大專校院協作共好計畫」之一環，結合「吧檯實務和節慶觀光實務」課程，透過大專校院資源協同教學，帶領觀三智學生進行西式餐飲實作，拓展學生專業視野並提升實務技能。

活動照片







