

國立暨大附中

113學年高二學術學程

專題實作暨自主學習成果嘉年華

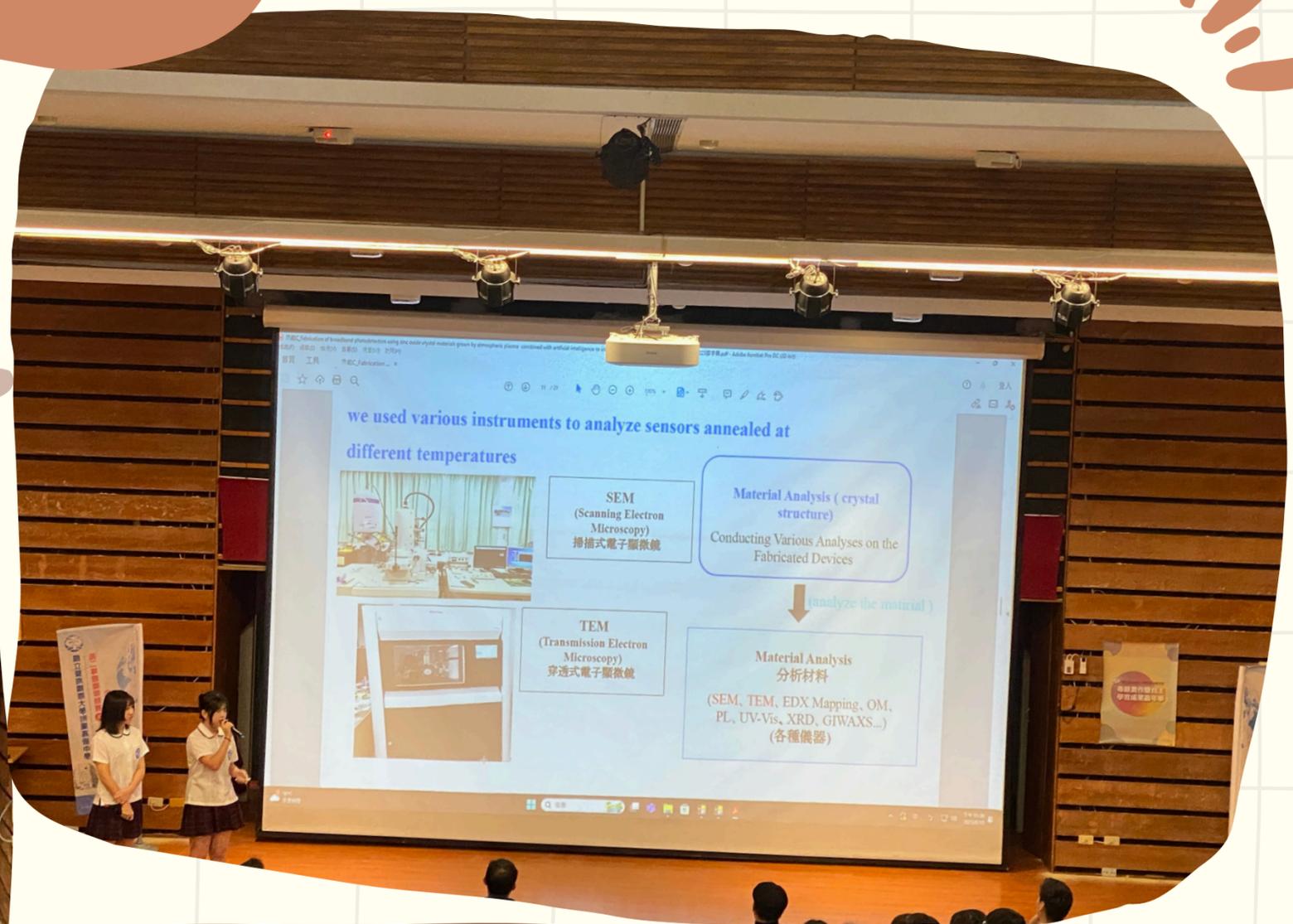
口頭發表比賽

時間：114年6月10日(二)

13:15 - 16:00

地點：藝文中心

示範組



Personal Skill

口頭發表



講評



頒獎



靜宜大學資訊學院院長劉國有教授

頒獎

專題實作暨自主學習成果嘉年華



專題實作暨自主學習成果嘉年華



亞洲大學創意商品設計學系徐宏文教授

頒獎



國立台中教育大學區域與社會發展學系主任鄭安晞教授



頒獎

國立暨南國際大學教育學院院長陳啟東教授

113-2專題實作暨自主學習成果嘉年華



暨自主學習成果嘉年華



113-2專題實作暨自主學習成果嘉年華



113-2專題實作暨自主學習成果嘉年華



大合照

海報比賽

地點：敬業樓川堂

繳件時間：114年6月2日(一)17:00前



海報比賽

敬業樓川堂



海報比賽



Using different agricultural wastes to make cat litter and exploring the effect of fiber value on water absorption

Member: LIAO, JIE-YU CHENG, YI-SHIN Supervising Teacher: LO, J-FAN
The Affiliated Senior High School of National Chi Nan University

Motivation & Objective

Our motivation comes from the environmentally friendly cat litter that our upper-classmates successfully developed. It is made from agricultural waste, such as bamboo shoot shells. We want to continue their experiment and explore whether there are other agricultural wastes that can be used. We want to use other agricultural waste to make environmentally friendly cat litter and explore its fiber potential.

Each experimental group uses 5 grams of cat litter, and uses a high-precision electronic scale to evenly add the specified amount of water to the cat litter so that it can fully absorb the water and form clumps. Then, pour away the unabsorbed water and calculate the litter's water-absorbing capacity. Each type records 20 sets of information.

Process

Collect plant fibers
Collect fibers (Water bamboo, Corn, Bamboo shoot, Betel nut) based on different needs, and air-dry them until fully dry.

Mix all the materials
Thoroughly mix processed plant fibers (10g) with corn starch (30g), soybean dregs (20g), and guar gum (5g).

Compaction molding
Place the mixed powdered materials into the mold and compress them to shape.

Bake to shape
Place the mixture in the oven and bake at a high temperature until it is completely dry and has a firm texture.

Result

Water absorbent	Clump	Retention ability	Water use	
1	17.76	13.87	18.11	13.45
2	17.92	14.82	18.84	13.44
3	17.82	13.76	18.26	13.8
4	17.92	13.82	17.85	13.49
5	17.39	13.9	18.82	13.76
6	17.47	13.91	18.11	13.76
7	17.82	13.82	18.26	13.82
8	17.82	13.82	18.26	13.82
9	17.82	13.82	18.26	13.82
10	17.82	13.82	18.26	13.82
11	17.82	13.82	18.26	13.82
12	17.82	13.82	18.26	13.82
13	17.82	13.82	18.26	13.82
14	17.82	13.82	18.26	13.82
15	17.82	13.82	18.26	13.82
16	17.82	13.82	18.26	13.82
17	17.82	13.82	18.26	13.82
18	17.82	13.82	18.26	13.82
19	17.82	13.82	18.26	13.82
20	17.82	13.82	18.26	13.82

From the consolidated data, we can see that the bamboo shoot cat litter has the highest average water absorption rate among the four types, surpassing the water bamboo cat litter. The corn cat litter ranks third in water absorption rate, while the betel cat litter has the lowest.

Conclusions

The experimental results found that this type of crop feed was the best choice for bamboo fiber waste in terms of water absorption compared with wild rice waste.

Summary

During the experiment, we learned how to recycle agricultural waste, and were inspired to think about how to effectively utilize other agricultural waste in daily life. We also learned to use innovative thinking to solve environmental problems! We hope to promote the concepts of environmental protection and recycling and take them into our daily lives.

113-2 南投縣高級中等學校適性學習社區自主學習聯合成果發表會

台灣技職教育分析-以暨大附中為例

學校: 國立暨南國際大學附屬高級中學
作者: 林悅庭、潘宜庭、廖瑞等
指導老師: 董錫高、詹嘉訓

研究動機

台灣技職教育受升學導向影響，課程與實施，適性與職能教育學用合一，就業率高且職涯方向明確，本研究比較兩國制度，探討改革方向。

研究目的

- 分析台灣技職教育的制度與挑戰
- 探討台灣技職教育之缺失
- 給予暨大附中技職科未來發展的意見

研究方法

- 文獻分析法
 - 蒐集台灣與德國教育相關文獻
 - 分析兩者教育制度
 - 比較兩國對於技職的社會觀感
- 專家訪談法
 - 探討台灣技職教育之缺失
 - 借鑒德國教育分析台灣可改進方向
- 個案分析法
 - 探討暨大附中技職教育需求與現狀
 - 分析實習機會對能力提升的影響
 - 了解家長看法與學生的職業期待

台德比較

項目	德國	台灣
學制	三年制	三年制
課程	職業課程與學術課程並重	學術課程為主
實習	實習為必修課程	實習為選修課程
社會觀感	技職教育受社會尊重	技職教育受社會歧視

結論

- 德國技職教育制度值得借鑒
- 台灣技職教育應加強與企業合作
- 應提高技職教育的社會地位

蔗菇-利用農業廢棄物與茶渣混和成菇

作者: 黃廷龍、陳怡宏、指導老師: 蔡榮興

摘要

本研究旨在探討以甘蔗渣與茶渣混合成菇的可行性，實地驗證其生長與產量。實驗以不同紅茶與綠茶比例製成基質，觀察其對菌絲生長與產量的影響。結果顯示，50-80%紅茶渣與甘蔗渣混合基質中表現最穩定且產量最高。本研究將有助於農業廢棄物的再利用，減少對環境的負擔。

研究動機

農業廢棄物如山竹殼、甘蔗渣、茶渣等，長期堆積不僅造成環境汙染，也造成資源浪費。若能將其轉化為高附加值的產品，將具有極大的經濟與環境效益。本研究旨在探索利用農業廢棄物生產食用菌的可行性，作為替代傳統基質的環保方案。

研究目的

- 探討紅茶與綠茶與甘蔗渣、茶渣混合成菇的可行性。
- 探討不同紅茶與綠茶比例對產量的影響。
- 探討不同基質的產量與品質。

研究方法

- 實驗設計: 將甘蔗渣與茶渣按不同比例混合，加入菌種，觀察其生長情況。
- 數據分析: 記錄菌絲生長時間、產量、菌絲密度等數據，進行比較分析。

研究結果與討論

基質比例	菌絲生長時間 (天)	產量 (g)
50% 紅茶 + 50% 甘蔗渣	12	150
70% 紅茶 + 30% 甘蔗渣	10	180
80% 紅茶 + 20% 甘蔗渣	8	200

結論

本研究證實，甘蔗渣與茶渣混合成菇具有極高的可行性。其中，80%紅茶與20%甘蔗渣的混合比例表現最佳，產量最高且生長時間最短。此結果為農業廢棄物的再利用提供了新的思路。

敬業樓川堂

海報比賽

不同型態溶磷菌對四季豆生長及磷吸收功效的比較研究

作者：黃真瑋、莊昕杰、張意謙 指導老師：蘇奕興、劉明達

摘要
溶磷菌有能將土壤中難吸收的磷轉化為植物可利用的形式，提高磷吸收。它還能調節土壤pH值，避免酸化或鹼化，對環境友善，是永續農業的理想選擇。

研究動機
隨著全球人口增長，農業面臨糧食生產的挑戰。傳統土壤磷不足以應付高產量生產，使得化學肥料成為提高作物產量與品質的主要手段。然而，長期過度使用化學肥料會導致土壤鹽化、生態失衡與環境污染。本研究旨在探究溶磷菌對作物生長的影響，並評估其在現代農業中的應用價值，以期在提升農產品生產效率的同時，兼顧環境永續發展。

研究目的
1. 比較有無溶磷菌對植物的生長影響
2. 採用三種型態的溶磷菌比較對植物生長下的作用生長率最高
3. 分析結果評估是否能夠以化學肥料

研究過程與方法
1. 土壤菌種與分裝
2. 播種與澆水的時間
3. 澆水與施肥
4. 測量與觀察
5. 採收與數據分析

研究結果與討論
1. 土壤力值、粉狀、固態、液態
2. 植株高度、粉狀、液態、固態

結論
1. 施肥後植株生長變化：粉狀、液態、固態
2. 土壤肥料吸收程度：粉狀、液態、固態

討論
我們設計進一步實驗資料，以確保結果的準確性與可重複性。影響本實驗的可能因素包括溫度、濕度、磷素與土壤鹽分等。

圖表
1. 生長率比較圖
2. 磷吸收率比較圖

MICROSTRUCTURES AND APPLICATION POTENTIALS OF AGRICULTURAL WASTE

Author: Y. Hsiao, S.H. Peng, J.C. Chen
The Advanced Center High School of National Chi Nan University
SUPERVISOR: CHENG, C.S.

ABSTRACT
The process of *Zizania latifolia* (Water Bamboo) waste...
Objective: Evaluate the relationship between microstructure and water absorption of *Zizania latifolia* husks. Assess their potential as an eco-friendly material.
Methodology: Sample Collection, Collected samples from different processing methods.
Preparation: Cleaned, sorted, and cut the husks for testing.
Observation: Used a portable microscope to observe the cellular structure.
Data Recording: Recorded fiber characteristics. Colored images for data analysis.

RESULT AND DISCUSSION
The cross-section of the water bamboo husk has a porous fiber structure, similar to a sponge's water absorption mechanism. When dry, the pores collapse or contract; after absorbing water, they fill with moisture, causing the structure to expand and release, demonstrating excellent water absorption.
A mesh structure was found in the middle layer. Conducted water absorption tests and observed under a microscope.
The mesh structure likely functions like a sponge, helping to prevent water loss.

MOTIVATION AND OBJECTIVE
Establish the relationship between the microstructure and water absorption of *Zizania latifolia* husk for reuse. Microstructure was used for cellular observation, recording fiber traits and capturing images for analysis.

RESEARCH EQUIPMENT
Microscope, Water, Paper, Scale, etc.

CONCLUSION
This study explored the microstructure of the water bamboo husk and its water absorption properties. The porous fiber structure, similar to a sponge, helps to prevent water loss and release water when needed. The mesh structure in the middle layer may function like a sponge, preventing water loss by capturing, playing a key role in the water retention and subsequent release. These findings provide a theoretical foundation for the reuse of water bamboo husk and its potential applications in eco-friendly materials.

英雄旅程論：《哈利波特》與《波西傑克森》的比較分析

113-2南投縣高級中等學校選性學習社區自主學習聯合成果發表會
國立暨南國際大學附屬高級中學

作者：黃家理、陳千宇 指導老師：董錫燕、詹晉羽

研究動機
英雄旅程的敘事公式《哈利波特》與《波西傑克森》皆有展現。好奇兩者是否符合英雄旅程的敘事結構。

研究目的
分析英雄旅程敘事公式。解釋文里新多夫·佛格特十二階段《哈利波特》及《波西傑克森》分析比較。

研究過程
1. 尋找主題
2. 文獻蒐集
3. 研究探討
4. 統整結果

研究動機
英雄旅程的敘事公式《哈利波特》與《波西傑克森》皆有展現。好奇兩者是否符合英雄旅程的敘事結構。

研究目的
分析英雄旅程敘事公式。解釋文里新多夫·佛格特十二階段《哈利波特》及《波西傑克森》分析比較。

研究過程
1. 尋找主題
2. 文獻蒐集
3. 研究探討
4. 統整結果

研究分析與結果

哈利波特	波西傑克森	共通點
I 平凡世界	平凡世界	平凡世界
II 冒險的召喚	冒險的召喚	冒險的召喚
III 拒絕的召喚	拒絕的召喚	拒絕的召喚
IV 遇見導師	遇見導師	遇見導師
V 跨越第一道門檻	跨越第一道門檻	跨越第一道門檻
VI 試煉、盟友、敵人	試煉、盟友、敵人	試煉、盟友、敵人
VII 接近洞穴深處	接近洞穴深處	接近洞穴深處
VIII 獲得寶藏	獲得寶藏	獲得寶藏
IX 拒絕寶藏	拒絕寶藏	拒絕寶藏
X 歸途	歸途	歸途
XI 回歸	回歸	回歸
XII 第二次平凡世界	第二次平凡世界	第二次平凡世界

研究結論與建議

英雄旅程敘事公式在《哈利波特》與《波西傑克森》中均有展現。兩者皆符合英雄旅程的敘事結構。英雄旅程敘事公式在《哈利波特》與《波西傑克森》中均有展現。兩者皆符合英雄旅程的敘事結構。

追夢路上，能否同行？
——從餐館症學生展覽談共融生活實踐

學校：國立暨南國際大學附屬高級中學
作者：張雅潔、李美惠、曾世文 指導老師：董錫燕、詹晉羽

研究動機
我們希望透過展覽，讓更多人了解餐館症學生的生活現況，並思考如何透過共融生活實踐，讓餐館症學生能更平等地參與社會活動。

研究目的
1. 探討餐館症學生的生活現況
2. 分析共融生活實踐的意義
3. 思考如何透過展覽，讓更多人了解餐館症學生的生活現況

研究對象
餐館症學生、家長、老師、社會大眾

研究結論
共融生活實踐的意義：讓餐館症學生能更平等地參與社會活動，並思考如何透過展覽，讓更多人了解餐館症學生的生活現況。

建議
1. 加強對餐館症學生的了解與支持
2. 提供更多元化的參與機會
3. 加強與社會大眾的溝通與合作

敬業樓川堂

PD尋物機器人

113 學年度專題實作暨自主學習成果嘉年華
國立暨南國際大學附屬高級中學
指導老師：曾世佑 作者：張詠傑

研究動機
我們對機器人的運作原理感到好奇，並想透過自主學習，了解PD控制系統在尋物任務中的應用。

研究目的
1. 了解PD控制系統的運作原理
2. 設計並製作尋物機器人
3. 測試尋物機器人的尋物效率

研究過程
1. 理論學習
2. 硬體組裝
3. 軟體編寫
4. 測試與優化

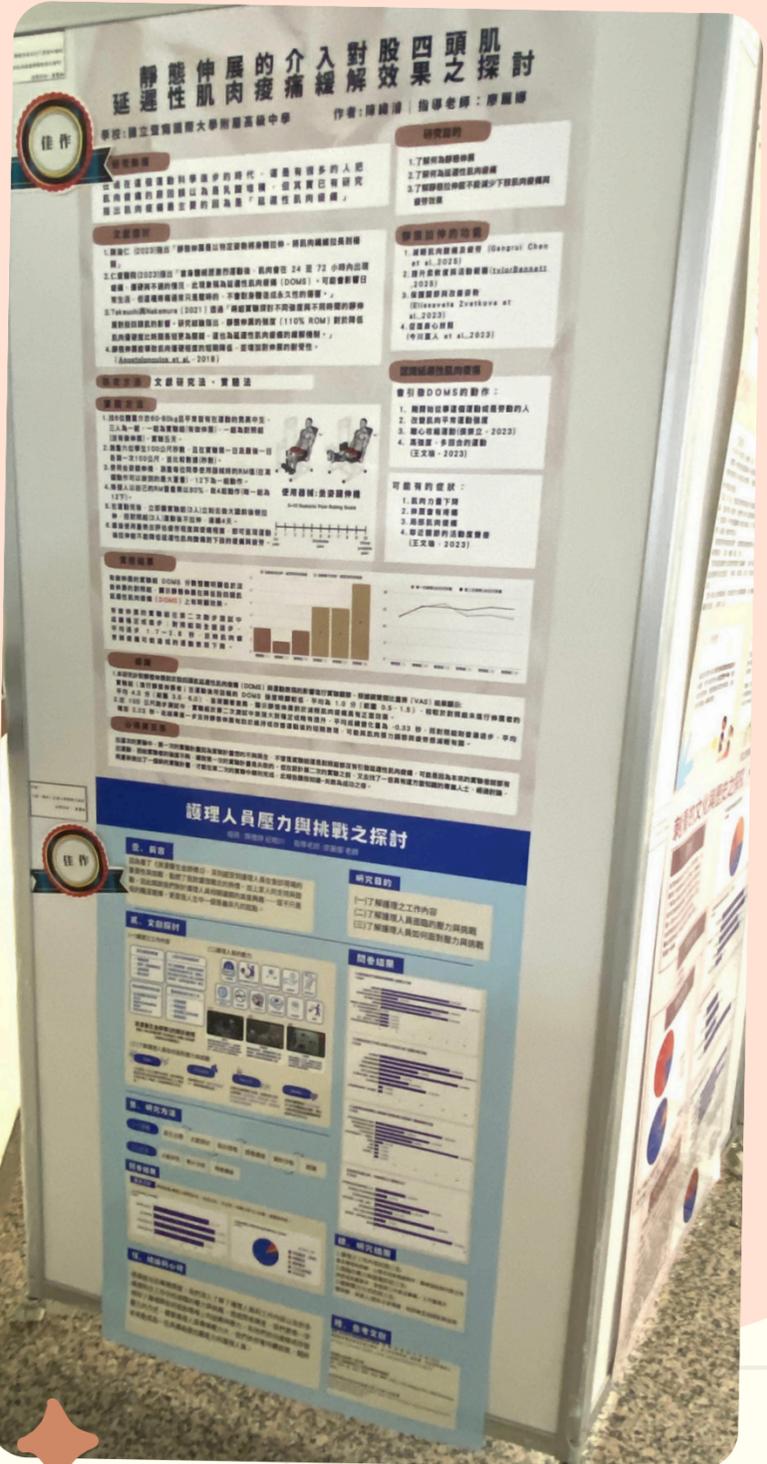
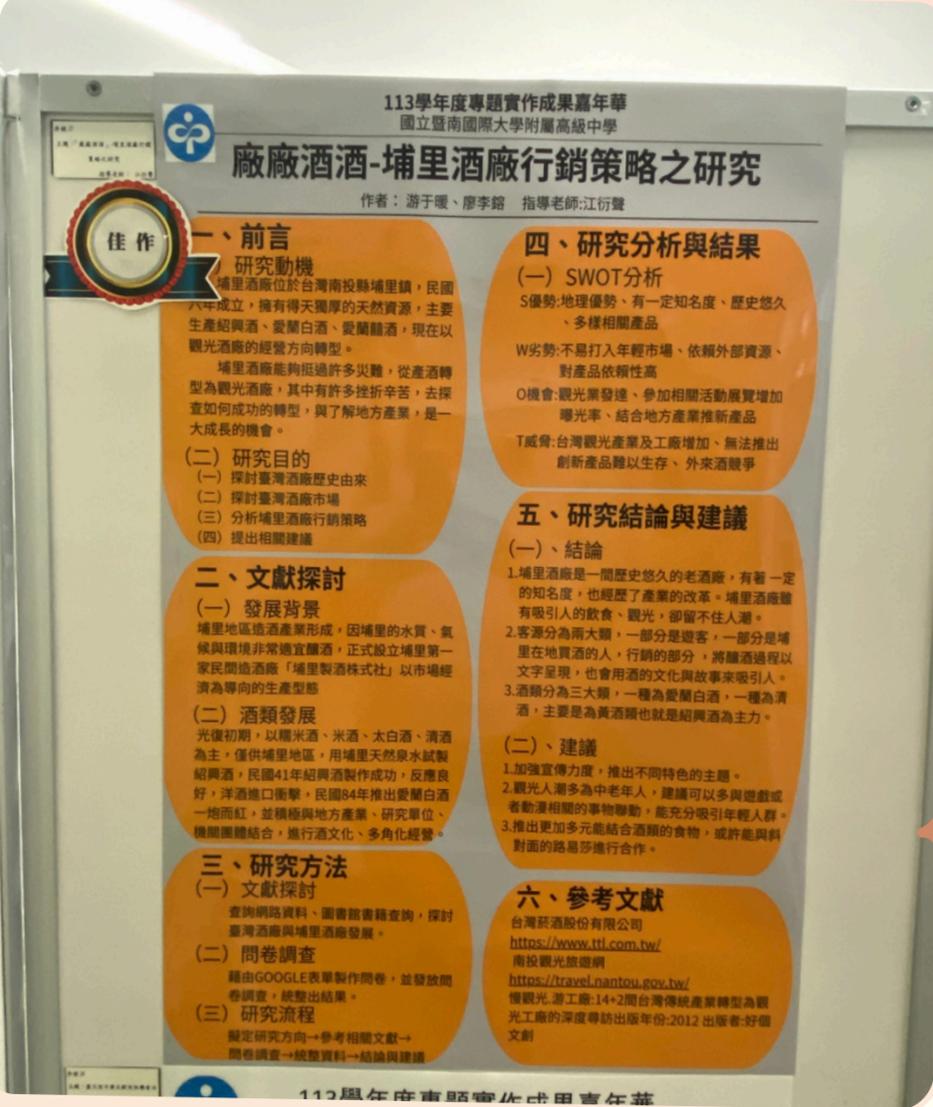
研究結果
我們成功設計並製作了一個尋物機器人，並通過測試，驗證了PD控制系統在尋物任務中的有效性。

問題與挑戰
1. 尋物機器人的尋物效率有待提高
2. PD控制系統的參數需要進一步優化

心得與反思
在自主學習的過程中，我們遇到了許多困難，但通過不斷的努力和團隊合作，我們最終克服了困難，完成了任務。這讓我們深刻體會到了自主學習的意義和價值。



海報比賽



敬業樓川堂