

國立竹山高中 自主學習課程說明



彈性學習平臺
iLearning System

要選”竹山高中”

學生帳號.密碼：學號

080307 竹山高中 ▼

帳號：

輸入...

密碼：

輸入...

驗證碼：

輸入...

DQY5

(點擊圖片可更換驗證碼，英文字不分大小寫)

登入

或



使用政高身分識別平台登入



彈性學習平台

<https://web.jhenggao.com/iLearning/Login.aspx>

學生進入的畫面



竹山高中 - 彈性學習平台
iLearning System

點選進入

公佈欄

彈性學習申請

彈性學習審查

列印表單

學習心得

學生端操作手冊

修改密碼

公佈欄

共計 1 筆資料

< 第 1 頁 > 每頁顯示 10 筆

	發佈日期	標題	點閱數
1	110/09/07	自主學習範例參考	958

直接點擊「公告」可查看「內容」

學生進入的畫面

● 要先填申請 才能進入審查系統

彈性學習申請

資料儲存

申請人		年級班級座號	普通科 2 年 01 班 01 號
申請學期	11201 (使用中學期) ▼	申請時數	
計畫名稱	輸入...(100字以內)		
分類及計畫類型	尚未選擇 ▼		
設備需求	無則免填...(100字以內)		
自主學習內容概述	一、客觀描述： 二、主觀期許： (200字以內)		
預期效益	數量部分： 質性描述： (200字以內)		
成果發表形式	☐ 要發表，形式為 ☐ 不發表		

週次	屬性	課程	學習內容	場地	群組
----	----	----	------	----	----

資料儲存

每週都要寫

(100字以內)

分類及計畫類型

無分類 - 無科目

設備需求

無則免填...(100字以內)

自主學習內容概述

一、客觀描述：

二、主觀期許：

(200字以內)

預期效益

數量部分：

性質描述：

(100字以內)

成果發表形式

要發表，形式為

不發表

本學期自主學習計畫撰寫

週次	星期	節次	屬性	課程	學習內容	場地	群組
1	一	第二節			8/28暑假		
2	一	第二節			點擊此列編寫計畫		1
3	一	第二節			點擊此列編寫計畫		1
4	一	第二節			點擊此列編寫計畫		1
5	一	第二節			點擊此列編寫計畫		1
6	一	第二節			點擊此列編寫計畫		1
7	一	第二節			點擊此列編寫計畫		1

啟用 Windows
移至 [設定] 以啟用 Windows

學生進入的畫面

竹山高中 - 彈性學習平台
iLearning System

公佈欄

彈性學習申請

彈性學習審查

列印表單

學習心得

學生端操作手冊

修改密碼

公佈欄

共計 1 筆資料

< 第 1 頁 > 每頁顯示 10 筆 ▾

	發佈日期	標題	點閱數
1	110/09/07	自主學習範例參考	958

▲ 直接點擊「公告」可查看「內容」

學生畫面

● 要先填申請 才能進入審查系統

彈性學習審查

申請學期 *

11201 (使用中學期) ▼

請先填寫此學期彈性學習申請表，再回此頁面送交審查！

計畫審查通過後.各週需填寫自我檢核及心得

每週進行填寫

公佈欄

彈性學習申請

彈性學習審查

列印表單

學習心得

學生端操作手冊

修改密碼

學習心得

申請學期	11201 (使用中學期) ▾								
成果簡述	請先填寫「彈性學習申請」計畫！								
週次	星期	節次	屬性	課程	自主學習內容	進度檢核	學習心得	超連結	場地
1	—	第二節				☒ 無 ☐ 依計畫完成 ☐ 修正後完成 ☐ 部分完成	輸入...(100字以內)	貼上網址...	
2	—	第二節				☒ 無 ☐ 依計畫完成 ☐ 修正後完成 ☐ 部分完成	輸入...(100字以內)	貼上網址...	
3	—	第二節				☒ 無 ☐ 依計畫完成 ☐ 修正後完成 ☐ 部分完成	輸入...(100字以內)	貼上網址...	
4	—	第二節				☒ 無 ☐ 依計畫完成 ☐ 修正後完成 ☐ 部分完成	輸入...(100字以內)	貼上網址...	
5	—	第二節				☒ 無 ☐ 依計畫完成 ☐ 修正後完成 ☐ 部分完成	輸入...(100字以內)	貼上網址...	
6	—	第二節				☒ 無 ☐ 依計畫完成 ☐ 修正後完成 ☐ 部分完成	輸入...(100字以內)	貼上網址...	
7	—	第二節				☒ 無 ☐ 依計畫完成 ☐ 修正後完成 ☐ 部分完成	輸入...(100字以內)	貼上網址...	

週次範例

申請學期	11102	申請時數	16
計畫名稱	日文讀寫基礎能力提升計畫		
分類及計畫類型	無分類 - 無科目		
設備需求	手機		
自主學習內容概述	藉由書籍、影片等方式學習，並提升日文能力		
預期效益	完成5份試題、看完5部影片		
成果發表形式	不發表		

週次	星期	節次	屬性	課程	學習內容	場地	群組
1	五	第二節	自主學習	自主學習	自主學習規劃	美術大樓4樓設計教室	
2	五	第二節	自主學習	自主學習	日文教學影片觀賞	美術大樓4樓設計教室	
3	五	第二節	自主學習	自主學習	完成一份日文習題	美術大樓4樓設計教室	
4	五	第二節	自主學習	自主學習	日文教科書閱讀	美術大樓4樓設計教室	
5	五	第二節	自主學習	自主學習	日文教學影片觀賞	美術大樓4樓設計教室	
6	五	第二節	自主學習	自主學習	完成一份日文習題	美術大樓4樓設計教室	
7	五	第二節	自主學習	自主學習	日文教科書閱讀	美術大樓4樓設計教室	

學習心得範例

學習心得

資料儲存

申請學期	11102
成果簡述	藉由撰寫小論文——Association Between Extreme Climate and Cardiovascular Death，我學習了收集資料、提出問題、解決問題及英文寫作等等的相關技巧與知識。在撰寫小論文的過程中，我首先了解到了關於小論文的核心精神，也學習到了如何提出好的主題、問題及查找資料的技巧。而在撰寫過程中，我的英文能力也得到了明顯的提升，藉由撰寫英文小論文，提升了我的英文寫作技巧，除此之外，在過程中閱讀相關的英文文獻，使我認識了更多醫學專有術語，也提升了我的英文閱讀能力和速度。在這次的自主學習課程中，挫折和困難無疑是接踵而至，然而，也正是有了這次的經驗，我才能收穫如此之多！

週次	星期	節次	屬性	課程	自主學習內容	進度檢核	學習心得	超連結	場地
1	—	三、四	自主學習	自主學習	擬定主題，確定標題	☐ 無 ☒ 依計畫完成 ☐ 修正後完成 ☐ 部分完成	這一週經由閱讀、收集心血管疾病相關文獻成功決定主題：Association Between the Extreme Climate and Cardiovascular Death。	貼上網址...	美術大樓4樓設計教室
2	—	三、四	自主學習	自主學習	資料搜集、文獻探討	☐ 無 ☒ 依計畫完成 ☐ 修正後完成 ☐ 部分完成	初步將動機及文獻探討的寫作大綱規劃好，用心智圖的方式進行思考及延伸進而查找資料	貼上網址...	美術大樓4樓設計教室
3	—	三、四	彈性放假						
4	—	三、四	自主學習	自主學習	資料收集、文獻探討	☐ 無 ☒ 依計畫完成 ☐ 修正後完成 ☐ 部分完成	本週將氣候變遷、心血管系統和疾病及兩者交互作用的相關文獻查找完畢並初步整理資料。與此同時完善動機構想及研究問題的完整性。	貼上網址...	美術大樓4樓設計教室
5	—	二、四	自主學習	自主學習	問題寫作、問卷設計	☐ 無 ☒ 依計畫完成	由於提出的問題和問卷的關係較不大，和老師討論後決定採用數據分析法，因此本週查找氣溫紀錄數	貼上網址	美術大樓4樓設

期末成果

● 個人成果報告(動態.靜態擇一)

1. 靜態:海報.投影片.繪本

動態:影片.表演.動圖製作

2.各週及博覽會心得反思在平台完成

格式-PDF檔

● A1、內容與競賽要點的評審標準(項目)一致

● 內容

1. 主題：
2. 指導教師：
3. 作者：
4. 前言：(課程學習動機與目的之關聯內容)
5. 作品：(呈現方式不拘)
6. 心得：(含學習歷程、遭遇困難、解決方案與結果之反思)

成果範例一

預計進度 (週計畫)	節次	日期	內容	備註 (是否有其他自學安排)
	1	2/17	研究九如檸檬咖啡做法 & 蜂蜜檸檬做法，並拍攝短片。	
	2	2/24	觀看 5 minute craft 或是楊桃美食網短片，練習剪輯上一週拍攝的影片，使用筆電 i movie 或其他 剪輯軟體影片。	
	3	3/2	研究仙草奶茶做法 & 山粉圓蜂蜜檸做法，並拍攝短片。	
	4	3/9	觀看 5 minute craft 或是楊桃美食網短片，練習剪輯上一週拍攝的影片，使用筆電 i movie 或其他 剪輯軟體影片。	
	5	3/16	研究香茅加甜菊茶&福壽菊加薄荷甜菊茶做法並拍攝短片	
	6	3/23	觀看 5 minute craft 或是楊桃美食網短片，練習剪輯上一週拍攝的影片，使用筆電 i movie 或其他 剪輯軟體影片。	
	7	3/30	研究金桔檸檬蜂蜜&白茅根茶做法並拍攝短片	3/30(三) - 期中考另擇空白課補。
	8	4/6	觀看 5 minute craft 或是楊桃美食網短片，練習剪輯上一週拍攝的影片，使用筆電 i movie 或其他 剪輯軟體影片。	
	9	4/20	研究氣泡青草茶&魚腥草青草茶 並拍攝短片	
	10	4/27	觀看 5 minute craft 或是楊桃美食網短片，練習剪輯上一週拍攝的影片，使用筆電 i movie 或其他 剪輯軟體影片。	

成果範例

	11	5/4	研究紫蘇梅氣泡飲& 水果梅子茶做法並拍攝短片	
	12	5/11	觀看 5 minute craft 或是楊桃美食網短片，練習剪輯上一週拍攝的影片，使用筆電 i movie 或其他 剪輯軟體影片。	
	13	5/18	研究狗貼耳草加金銀花& 擂茶做法並拍攝『英文短片』	
	14	5/25	觀看 5 minute craft 或是楊桃美食網短片，練習剪輯上一週拍攝的影片，使用筆電 i movie 或其他 剪輯軟體影片。	
	15	6/1	研究東方美人茶撞奶 研究做法 並拍攝英文短片	
	16	6/8	觀看 5 minute craft 或是楊桃美食網短片，練習剪輯上一週拍攝的影片，使用筆電 i movie 或其他 剪輯軟體影片。	
	17	6/15	成果展示 1	
	18	6/22	成果展示 2	

成果 範例二

預計進度 (週計畫)	節	週次	內容	備註 (是否有其他自學安排)
	1	2/17	人物、裝備資料蒐集整理	
	2	2/24	看 youtube 研究	
	3	3/2	統整不同角色應如何搭配裝備	
	4	3/9	以 excel 記錄各人物的起始數值， 搭配裝備後數值的變化，統整不同 角色應如何搭配裝備	
	5	3/16	沙盒推演、計算配裝(攻擊他人)後 人物數值變化	
	6		實戰練習	3/25(三) - 4/1(三)期 間自選 1 天的空白課
	7	3/30	實戰練習檢討、加入等級、順風逆 風因素考慮出裝	
	8	4/6	排位戰驗收	
	9	4/20	實戰練習檢討、加入清野怪順序因 素考慮出裝	
	10	4/27	實戰練習	
	11	5/4	實戰練習檢討、加入對手角色分 析，提出因應隊形	
	12	5/11	對手隊形，角色組合因應討論	
	13	5/18	實戰練習、出裝時機討論	
	14	5/25	實戰練習、消耗類裝備於實戰中的 實用性討論	
	15	6/1	戰績檢討、個人使用不同角色之戰 力評估	
	16	6/8	排位戰驗收	
	17	6/15	成果展示 1	
	18	6/22	成果展示 2	

海報範例

- 主題
- 指導老師
- 動機
- 作品成果
- 心得反思

主題名稱
警專大搜查

指導老師
許芷菱老師

作者
蕭以程、楊宗翰、李俊憲、楊宇文

學習動機

學習動機出自於本組組員的共同想法，因為大家都對警專很有興趣，且列為高中畢業後的升學第一選項，因此藉由自主學習這門課來先行研究並找尋警專相關資料，以便後續升學利器。

作品成果



心得、反思與改進

藉由此次的自主學習研究，讓我們更加了解警專所想達成的目標，也讓我們更加的堅定自己的志向。在街道上，我們所見的警察是光鮮亮麗的，但是在背後卻是嚴加的訓練，只為了帶給臺灣人民一個安定的生活環境，期許我們自己能夠有同理心，理解警察工作背後的辛苦。倘若我們自己日後有機會進入警專就讀，一定要要求自己拿出最嚴謹的態度來學習，這樣才可以成為一位稱職且受人民尊重的警察。

壓克力創作

學校:國立竹山高級中學 作者:林宇婕 指導:張巧靜 老師

前言

藉由這次自主學習的課程，讓我有機會嘗試新的事物中，深入學習更多元的媒材創作，發展延伸且深入探討，我選擇從未摸索過的壓克力當作這次學習的媒材，主題以生活為主進行創作。

作品

1.絞盡腦汁想的構圖



2.從石頭開始著手



3.紙膠帶輔助畫直線



4.加入gesso增加肌理



作品名稱：如果動物都在上課

創作理念：想呈現出動物擬人化在互動上呈現不同個性，如在森林上課 貓熊們代表藝術家日夜趕畫，眼睛都是黑眼圈，而獅子與青蛙互動，猶如班上同學在吵架，台上老師耳朵都很靈敏用巨耳山貓來擔任這個角色。

創作媒材：壓克力顏料 GESSO 打底劑

創作年代：2023 11/13

心得

困難：起初在壓克力調色上，與之前熟悉水彩硬度不同，而一不小心會沾太多顏料導致調出來的顏色過多，而浪費乾掉。在畫直線時因筆頭是軟的而線畫出來有點歪有點抖。

解決：上網觀摩學習調色，在畫圖同時思考沾色比例。用筆尖去輕勾控制調出來的量。而直線問題也在嘗試許多不同物品，其中紙膠帶雖然上下都要黏在上色，撕下來十分精準有種優越感。

優點：再不斷調色當中，也使我的色感變得更好，水彩基礎加深，加入新材質過程中十分有趣，也做出我想要的感覺。使我找回初衷與自我，享受顏料的奧妙。用行動學習認真的對待這份作業，獲得是學習過程中 堅持 而看自己所愛的事物。

應用：挑戰完40號畫布，熟悉了壓克力的質感，因為壓克力可以不斷的重疊在用色方面可以當新畫風大膽用色，不會還怕畫錯因為他隨時都能在改變，而喜歡壓克力能不停在修正，在完美的作品下沒有一天是完美，而它能做到讓你每次都修改，直到你滿意。日後也會運用到立體作品方面上，也能蹦出新的火花。

麥克筆繪畫

學校:國立竹山高級中學 作者:黃佑達 指導:張巧靜 老師

前言

透過這次自主學習的課程，讓我有時間學習新的媒材創作方式，自己很喜歡研究車型，以車為主題，運用麥克筆學習畫各式各樣的車。

作品



↑參考的書籍



臨摹作品局部



完成品



心得

困難：因為是第一次接觸麥克筆所以不太知道要如何去作畫，有些技法不太會應用，例如麥克筆在畫的時候不像水彩一樣很方便點可以暈開，顏色常常都一塊一塊的很醜。

解決：藉由書本、影片還有老師的協助下逐漸了解及熟悉，也靠著自己努力不懈逐漸上手，顏色的暈染問題也在當中解決，透過水分的控制和酒精可以做出不錯的效果。

優點：多學習了一個上色的媒材後對於創作有很大的幫助，有一些水彩不容易做到的用麥克筆就相對簡單，水分也很好控制，一些細部的地方就很好表現。

應用：學了一些麥克筆的筆法和表現方式後創做品的創作也更加豐，尤其是在創表上表現方式更加多元作品也更加精采，在設計海報和卡片上一些水彩沒辦法上色的地方麥克筆都很好用。

商品設計-耳環

學校:國立竹山高級中學 作者:陳瑜嫣 指導:張巧靜 老師

前言

藉由這一次的課程，學到了如何設計商品，把藝術融合日常生活，對飾品研發過程感到好奇，剛好自己也有耳洞，就決定自主學習課程製作耳環商品，利用熱縮片當作媒材，完成圖案設計後，思考商品的包裝方法，藉由校慶義賣時銷售。

作品

1.設計圖案



2.製作熱縮片



3.黏上耳針



4.商品包裝



5.販售擺飾



心得

困難：熱縮片縮小之後表面不平整、需要注意滴膠時有沒有氣泡才不會讓表面突起、要嚴格把關注意商品質量。

解決：經過幾次的嘗試和上網搜尋為何會有此問題發生，最後和老師討論終於讓我們的成功率大幅提高。

優點：材料容易取得，商品都是我們親手製作的，較不易與別人相同，又符合現代觀眾日常可能會常常配戴的飾品。看到所有商品都製作完畢和顧客購買我們的商品將耳環帶在自己身上，感到非常有成就感。

應用：這次使用熱縮片製作耳環在義賣很受歡迎，也發現耳夾比較熱銷，下次可以嘗試不同的耳環製作方式。



竹山高中吉祥物—融入校園生活

學校：國立竹山高級中學

作者：曾奕惠

指導老師：張巧靜

前言

以我設計的竹山高中吉祥物為主軸，將它們融入校園的各個角落與各種活動，希望自己能精進自己繪畫及設計能力的同時，嘗試將自己的作品商品化、更多元發展，讓更多人認識校園吉祥物。

作品成果

▶校園吉祥物



▶佈告欄



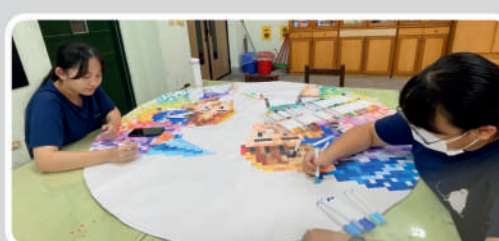
▶周邊商品設計



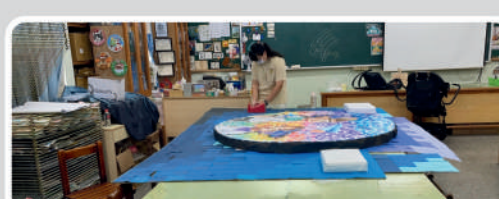
▶校園音樂會舞台佈置



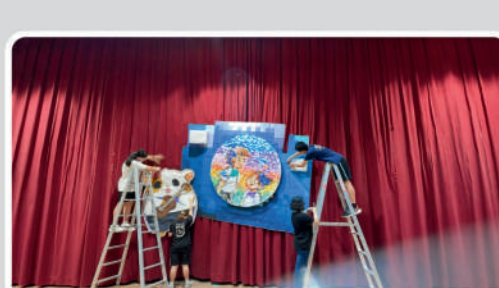
1.黏貼紙片



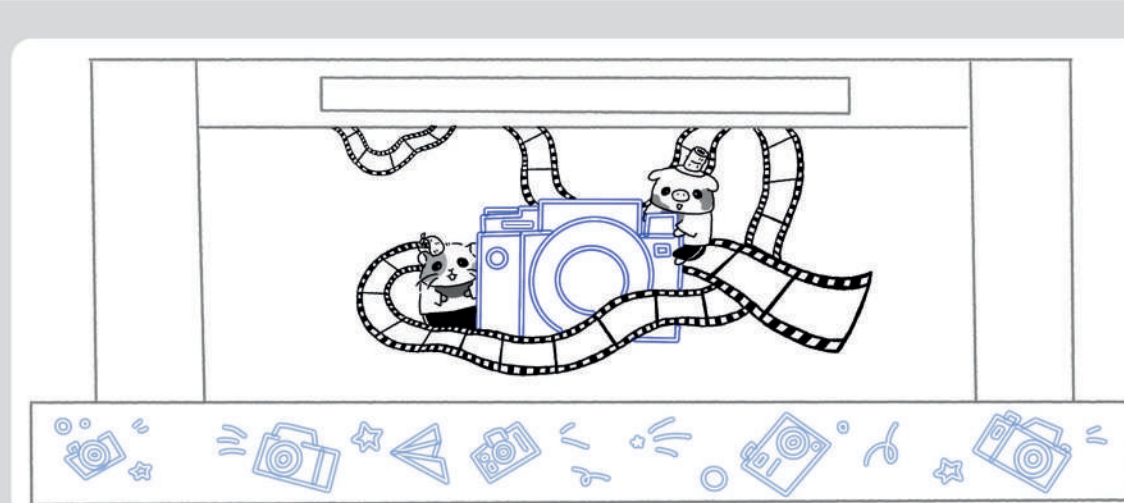
2.上色



3.黏貼燈條



4.開始場佈



設計圖



5.佈置完成



校園音樂會海報



製作過程縮時攝影

心得反思

困難：一開始擔心製作的時間不足，要兼顧學校課業又必須完成這些任務。

解決：與同學約定每天的放學時間一起製作，在學校完成比較大型的佈置，回家可以做一些剪紙之類的小工作。

優點：產出設計圖的同時可以增強自己的設計能力，製作過程則是培養自己的耐心、行動力和分配時間的能力，每個任務完成時又能增加自己的成就感。

應用：創作不一定只能在白紙上，在各個角落以不同媒材進行創作，也是未來的趨勢。



高中生家庭教養方式與抗壓程度之關係

學校：國立竹山高級中學。 指導老師：謝玉鈴、許芷菱。 作者：林宥均、莊沛錡、王子嘉。

A.前言

108課綱強調自主學習與多元發展，意在翻轉傳統填鴨式教育。然而，學習歷程檔案與自主學習規劃常耗費大量心力，成為課業之外的新壓力來源。加上學業成績仍影響升學與未來，家長期待與同儕競爭也加劇學生心理負擔。本研究旨在探討高中生家庭教養方式與抗壓能力的關係，並分析同儕壓力的來源與影響。

B.成果

研究分析與結果

▼表三：不同家庭教養方式與抗壓分數之關係

抗壓分數區間	權威型 (高回應+高控制)	專制型 (低回應+高控制)	溺愛型 (高回應+低控制)	忽視型 (低回應+低控制)
0-14(偏高)	11(52.3%)	0(0%)	21(43.75%)	2(66.6%)
15-28(正常)	5(23.8%)	5(45.4%)	15(31.25%)	1(33.3%)
29-42(偏低)	4(19.04%)	5(45.4%)	10(20.8%)	0(0%)
大於42(極低)	1(4.76%)	1(9.09%)	2(4.1%)	0(0%)
結果	此種教養方式下之子女具備獨立思考及抗壓的能力。	父母給予高度要求但較少回應子女要求，讓子女備感壓力。	讓子女有獨立思考的機會，善於獨自處理問題；但溺愛型的小孩未來會有過度以自我為中心的缺點。	父母長期忽略子女要求，導致子女須自行排解壓力，故抗壓能力較其他型更高。

→表四：各抗壓能力與學期總成績之占比

	學期總成績 0-20分	學期總成績 20-40分	學期總成績 40-60分	學期總成績 60-80分	學期總成績 80-100分
0-14 (偏高)	0(0%)	5(13%)	7(18%)	19(50%)	7(18%)
15-28 (正常)	1(4.2%)	1(4.2%)	3(12.5%)	10(41.6%)	9(37.5%)
29-42 (偏低)	0(0%)	2(10.5%)	2(10.5%)	7(36.9%)	8(42.1%)
大於42 (極低)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	4(100%)	0(0%)
結果	如上圖所示： - 抗壓能力(0-14)：表現集中在學期成績60-80分之間。 - 抗壓能力(15-28)：表現在學期成績60-80分的比例最大。 - 抗壓能力(29-42)：部分成績極佳，但表現波動大。 - 抗壓能力(>42)：表現集中在60-80分，無人達到頂尖。				

權威型【高回應+高控制】



子女兼具獨立思考及抗衡高壓的優點，相反地，會自我壓力容易過大，在面對不合理或混亂的場景適應力較低。

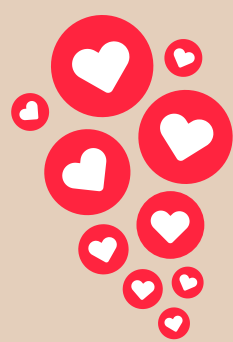
專制型【低回應+高控制】

長期服從於父母的想法，但想法鮮少被回應，在高壓的環境下成長，備受來自各方面的要求，所以子女具高抗壓能力，相對地，因為長期被父母控制，缺乏處理情感的問題及自我鼓勵，性格較壓抑。



溺愛型【高回應+低控制】

子女有更多與家長表達自我想法的機會，且被父母高度回應，此類型子女擅於獨自排解遇到的問題，但孩子可能會有社交困難、自我中心的缺點。



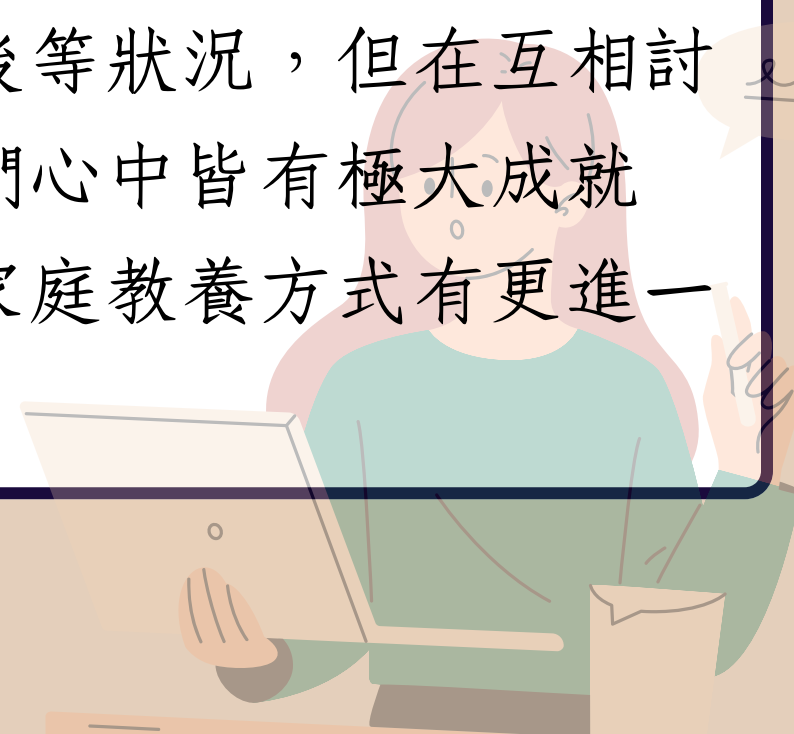
忽視型【低回應+低控制】

父母長期忽略子女想法，致子女須自行面對壓力，所以子女抗壓能力比其他三種類型更高，相對地，因為長期遭父母漠視，造成子女可能對同儕冷漠且缺乏自尊心和自信心。



E.心得

本研究認為父母可以適當地稱讚及陪伴孩子；稱讚會給予子女自信心，陪伴可以給予子女安全感，當子女面對壓力時可以試著傾聽子女的聲音。另外在製作過程中，我們遇到一些困難，像是調整格式，或問卷蒐集資料整理的問題，導致組員意見有摩擦、進度落後等狀況，但在互相討論與磨合下，組員們心中皆有極大成就感，也對高中生的家庭教養方式有更進一步的認識與了解。



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



學校名稱:國立竹山高級中學

主題:《青春的裂縫-青少年犯罪動機分析》

作者:林佳鈺 張玳璇 陳巧恩

指導老師:許芷菱 謝玉鈴



一、摘要

近年來，青少年犯罪事件頻傳，令人不勝唏噓。我們不禁好奇，這些與我們同齡的青少年，為何會做出違法亂紀之事？他們或許並非天生惡劣，而是深藏著不為人知的內心世界。

二、學習動機與目的

希望透過更深層的訪問與分析，讓大家能夠更了解是什麼原因促使青少年犯罪及該如何預防其犯罪。

三、學習成果內容呈現

問卷調查顯示，健全家庭中仍可能出現犯罪青少年，問題少年並非全然缺乏關愛。專制高壓的教養限制自主性，反使孩子嚮往外部，缺乏溝通更讓家長難以掌握其交友狀況，埋下犯罪隱患。青少年為尋求認同易受同儕影響，同儕壓力常使其做出違法行為。可見，家庭的教養方式與同儕影響皆是青少年犯罪的重要因素。



四、心得與反思

受訪青少年的犯罪行為與背後動機皆呈現多元性。藉由深入剖析其犯罪動機，我們得以更清晰地理解青少年走上歧途的緣由，也發現受訪者所涉罪行之嚴重程度相對有限。透過專業輔導介入，相信他們有機會改過自新，我們對其重返正途抱持信心。



THE MAGIC IN COFFEE

研究目的與動機

我和家人喜歡喝咖啡，發現相同品種的咖啡豆在不同烘焙條件下風味不同，讓我好奇是否也影響其**化學成分**。於是我想進一步了解咖啡的抗氧化能力，並設計實驗探討**咖啡不同變因**對其**清除自由基效果**的影響。

什麼是自由基

有「**缺陷**」的分子
外層軌域缺少一顆電子



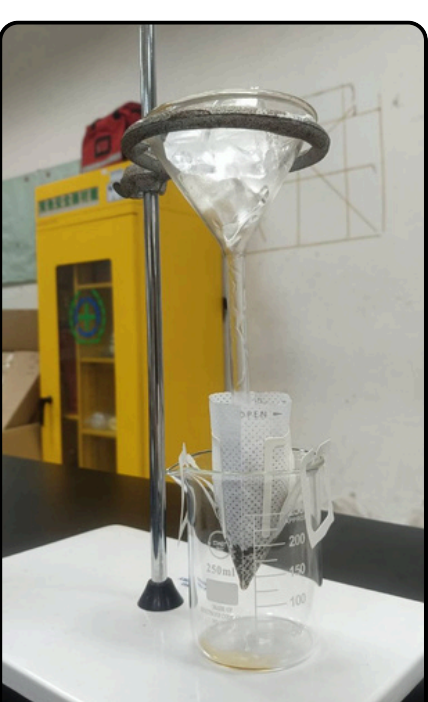
「**搶奪**」電子
『**氧化反應**』

竹山高中

指導老師	學生
陳映辛	田欣平
林宜駿	林嘉堂
	張宇漢

研究過程

冰滴法



熱沖法

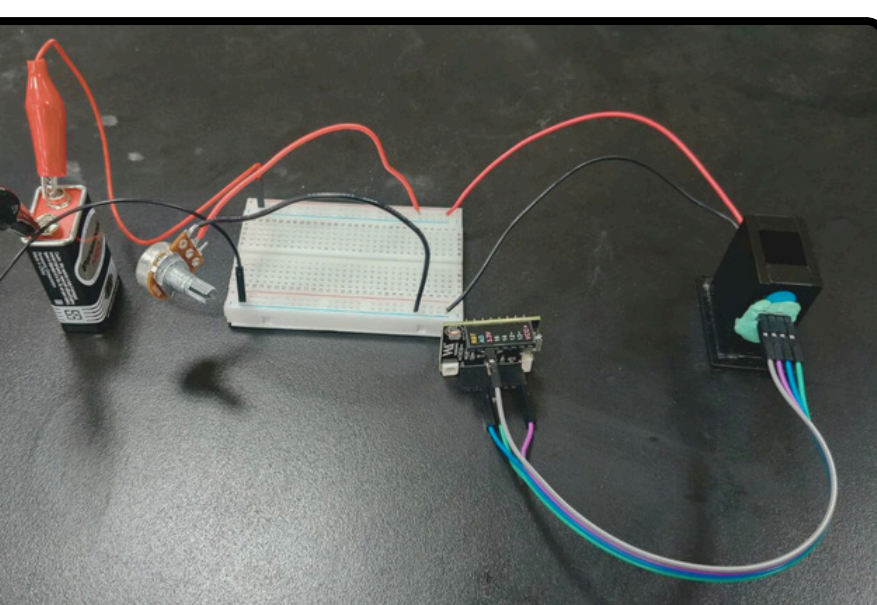


變因

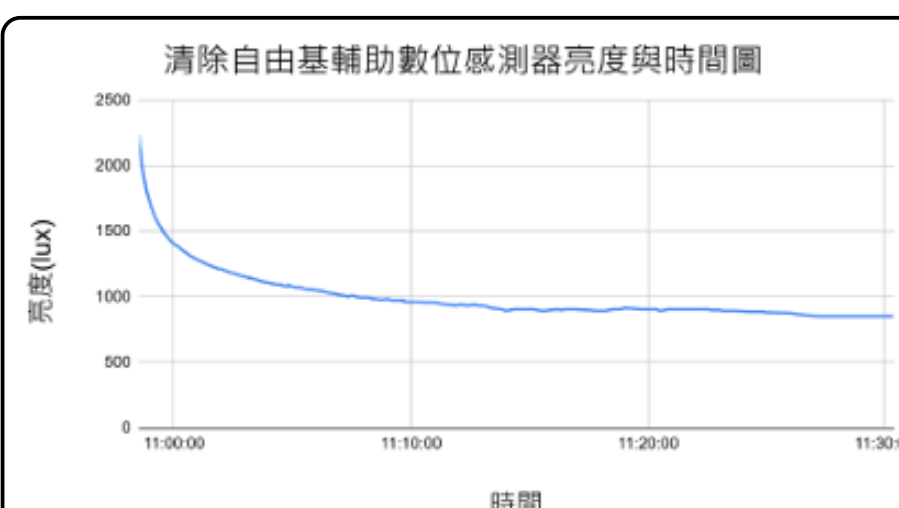
- 產區
 - 烘焙程度
- 沖泡方式
 - 顆粒大小
- 養豆時間

烘焙完現測 **VS** 烘焙完兩週

自行開發分光光度計來輔助實驗，測其藥劑反應時間，利用Webduino 程式和smart開發版

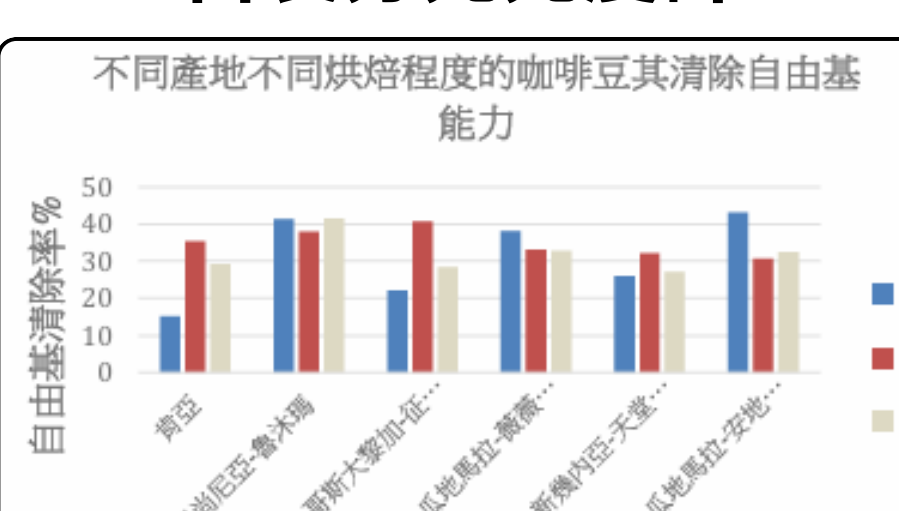


清除自由基輔助數位感測器亮度與時間圖



自製分光光度計

不同產地不同烘焙程度的咖啡豆其清除自由基能力



不同產地&烘焙程度

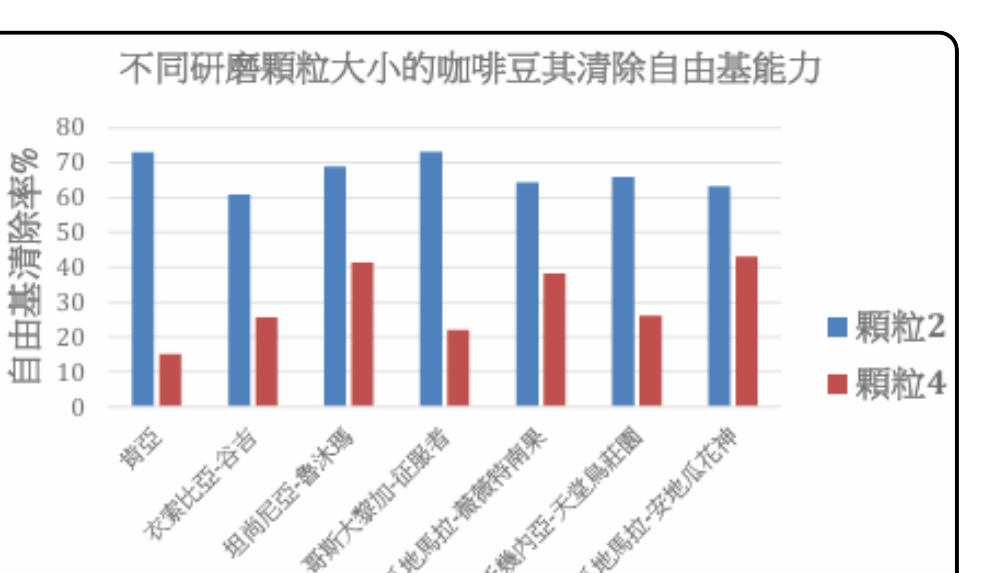


沖泡方式



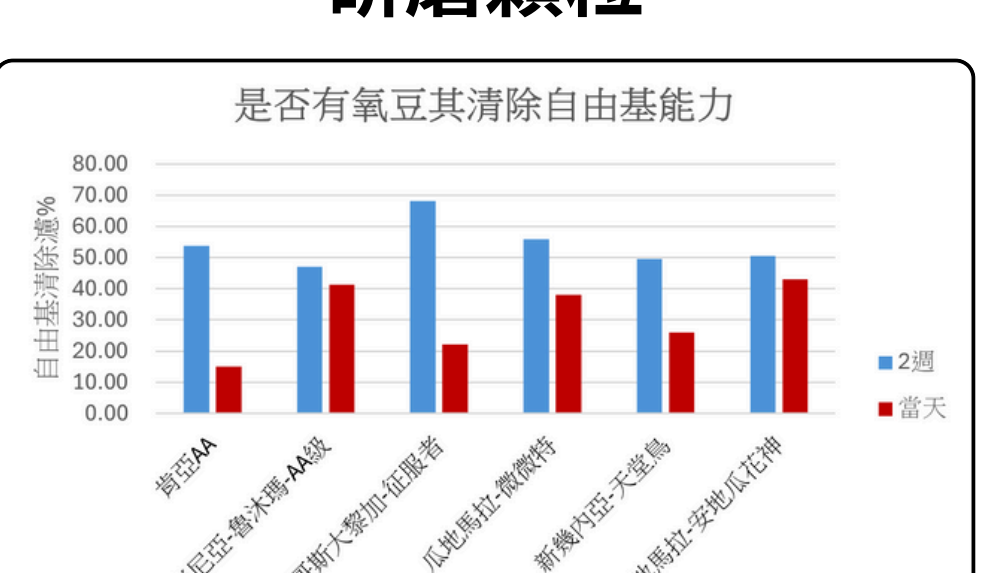
實驗結果

不同研磨顆粒大小的咖啡豆其清除自由基能力



研磨顆粒

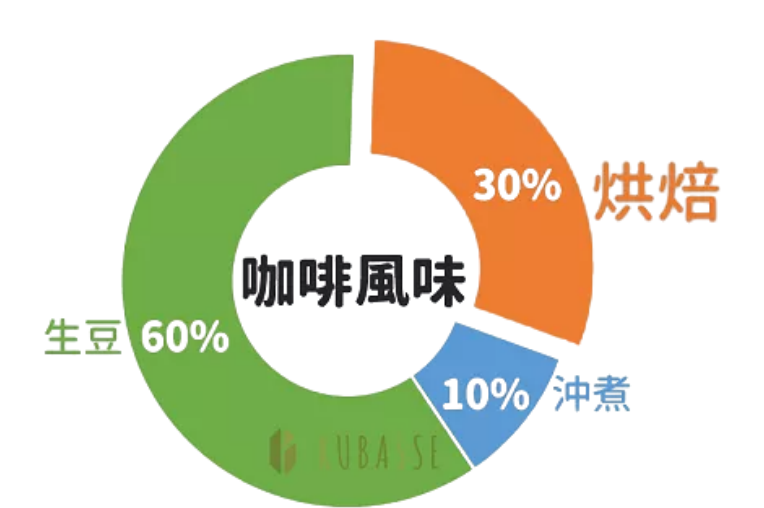
是否有氧豆其清除自由基能力



是否養豆

問題討論

清除自由基能力



不同產區	各有千秋	60%受到自然環境的影響，所以我們已經控制其餘40%
烘焙程度	大部分淺烘焙最好	隨溫度升高，酸類被分解所以清除自由基能力較差
研磨顆粒	細顆粒>粗顆粒	與水接觸表面積細顆粒較多更能萃取
沖泡方式	冰滴法>熱沖法	與水接觸時間冰滴法較久更能萃取物質
是否養豆	放置兩週>當天測	一開始會釋放氣體，破壞物質與水接觸，之後隨時間趨近於平緩

學習反思

透過本次實驗，學習到了**數據分析**能力，從實驗結果中看出趨勢，提升統整能力。將多項變因影響進行**比較與歸納**。並學習**跨領域**應用，結合化學知識與自製數位感測器。

本次實驗評估**咖啡的清除自由基能力**，未來若能與大專院校合作，期望進一步檢測綠原酸、咖啡酸及奎寧酸的含量，深入解析其化學成分。初代數位感測器，目前作為輔助工具，未來希望持續改良，將其升級為**核心設備**

AI 與 動漫共舞

國立竹山高級中學

作者：程佳軒 指導老師：張巧靜老師

一.前言

延伸上學期自主學習的內容，嘗試將自己電繪的角色透過AI動起來，並且可以與我一起主持這學期的校園活動。



二.作品

我們嘗試使用**viggle AI 程式**來把電繪人物套到骨架動畫，生成AI主持人與真人主持人做搭配，創造出一個新穎的音樂會演出。右邊的兩個人物都是我電繪出來的角色，一個是能與主持人做搭配的，另一個則是跟舞蹈表演搭配的。為了要能生成出理想的動畫，我得不斷嘗試演算動畫看看哪個部分有問題，針對有問題的部分去修改我的電繪圖稿。



三.心得總結

音樂會最終也是圓滿又愉快的落幕了，雖然中間有一點小差錯，就是播放AI主持人對話影片的時候不小心重複播了兩次，這也是一個十分值得記取的教訓。我覺得出錯了就出錯了，過去的事就讓它過去沒有關係，未來的我可以藉由這個而成長成為更好的自己。總體來說，我真的很開心可以參加音樂會的表演和主持，cosplay 舞蹈演出的部分跟AI也能夠對上，非常成功了！不白費我這幾個月來的練習和付出，從台上往台下看的興奮與緊張我不會忘記的。希望未來的我參與其他活動時能運用這些經驗也能從中學到更多新的經驗！

原創歌曲的多元創作

學校：國立竹山高級中學

作者：林維熾

指導老師：張巧靜

前言

藉由自主學習課程學習自己的第二興趣，可以讓我用課堂時間去創作多元的歌曲。

製作動機

因為我喜歡嘗試不同的藝術創作，剛好我有學過吉他，所以我想嘗試新的領域。

作品

《曾奕惠什麼都會》



他每次考試都拿第一名，這是專屬於她的標配
因為他半夜都沒在睡，隔天早上醒來也不會累
曾議會 曾議會，品學兼優什麼都會
曾議會 曾議會，美術班的傳奇永不毀滅好的

曾議會他還會打鼓，得過的獎數不勝數
鼓王的地位無人能補，感人的程度勝過杜甫
曾議會 曾議會，看到錢也會拾金不昧
曾議會 曾議會，是奕惠不是曾淑惠



↑表演影片連結
←YT截圖
↓片段歌詞

《破碎人生》—歌詞與吉他和弦表

Am7. D
一遍一遍卻又無法改變
Am7. D
書本上的知識已經碎裂
Am7. G. G. G7
記得的那些 是否是那晚的孤獨歲月

Am7. D
一遍一遍卻又還是無解
Am7. D. Bm7. E7
那些努力總是教我們. 離別
Am7. G. C. D
失去的那些 是否是我們得不到的源
Am7. G. C. G.
擁有的那些 是否已經消失不見
C. D11. G
得到了最後無盡的破碎人生

心得

困難 不清楚和弦的原理和組成原因，導致歌曲的旋律聽起來不流暢。

解決 上網搜尋樂理文章，去圖書館借書，問有相關音樂背景的老師。

優點 這樣的旋律會更有「方向感」，聽起來更順暢，不會讓人覺得突兀或不協調。

應用 可以用和弦的張力製造對比和高潮。也可以寫出流暢、有情緒層次的旋律，讓歌曲更耐聽、易記。

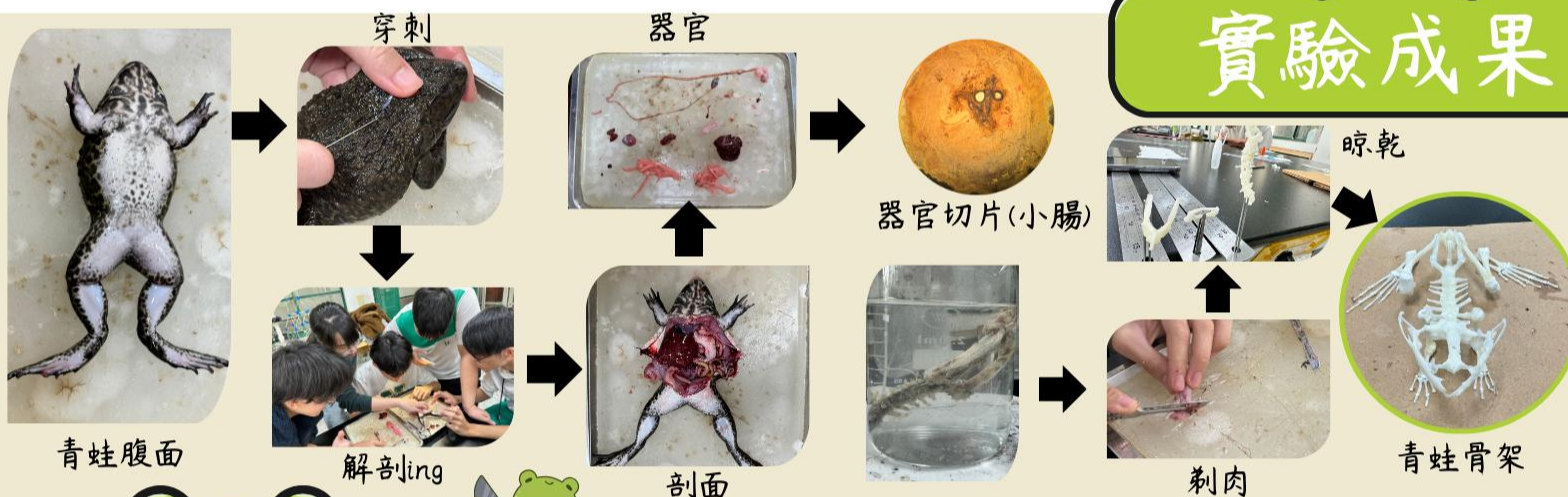
青蛙解剖

學校:國立竹山高級中學 作者:洪浩恩 謝脞 曾帝碩 指導老師:廖燭瑄

前言

我們自主學習計畫中的青蛙解剖實驗,是理解脊椎動物構造與器官配置的經典學習方式。本次我們除了進行基本解剖,還延伸實作至骨骼標本製作與內臟組織切片觀察,並用點圖記錄顯微鏡下的觀察結果,完整探索從整體到微觀的動物構造。

實驗成果



心得

困難:在製作骨骼標本的過程中是整個實驗中最具挑戰的部分。因為需要將青蛙的肌肉與內臟完全清除,只留下骨骼,不僅考驗操作的細緻度,也需要極大的耐心與時間,稍有不慎就可能破壞骨架結構。

學習:透過這個過程,我們更加了解骨骼與肌肉之間的連結,也培養了團隊合作與細心觀察的能力。

收穫:從解剖、切片、顯微觀察到骨骼製作,我們實際完成整個實驗,不僅提升了我們的生物實驗技巧,也讓我們對生命結構充滿敬畏與好奇。



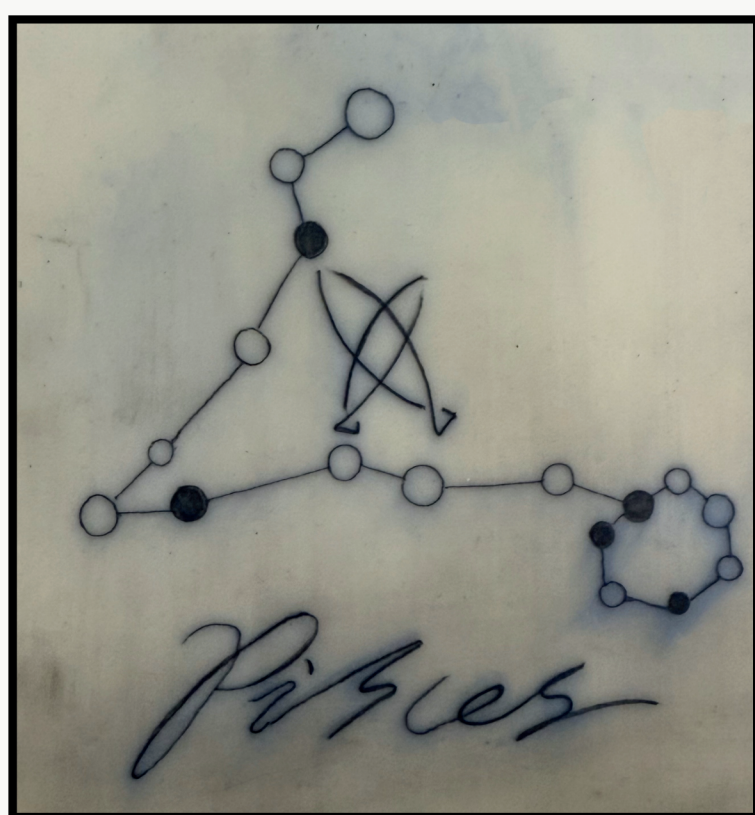
刺青

學 校：國立竹山高級中學
作 者：謝廷萱
指導教師：張巧靜

前言

這一次的刺青進階到了刺真人，運用不同的手法去完成這個刺青圖，也嘗試找到自己擅長且喜歡的刺青風格，這一次先嘗試了鉛筆素描的風格，期望之後可以練好這個風格。

作品



雙魚座



射手座（真人）

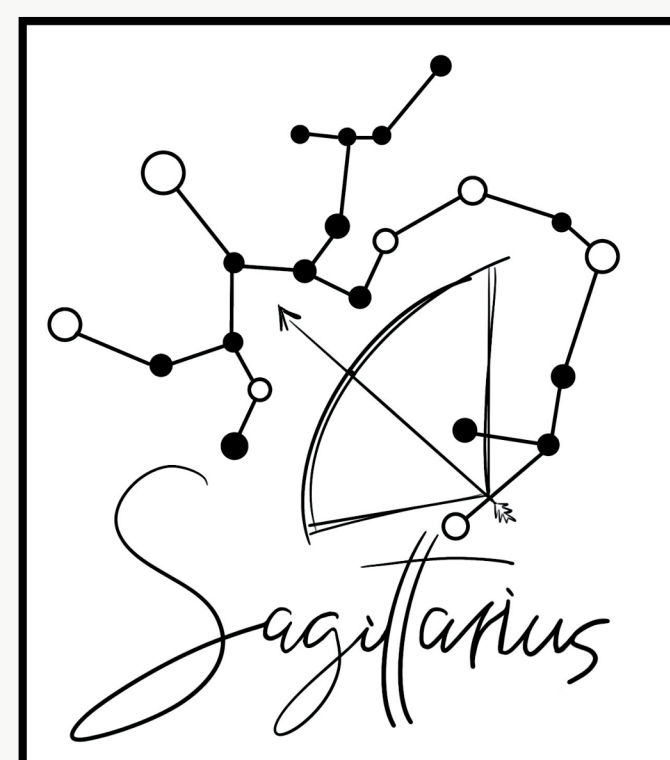
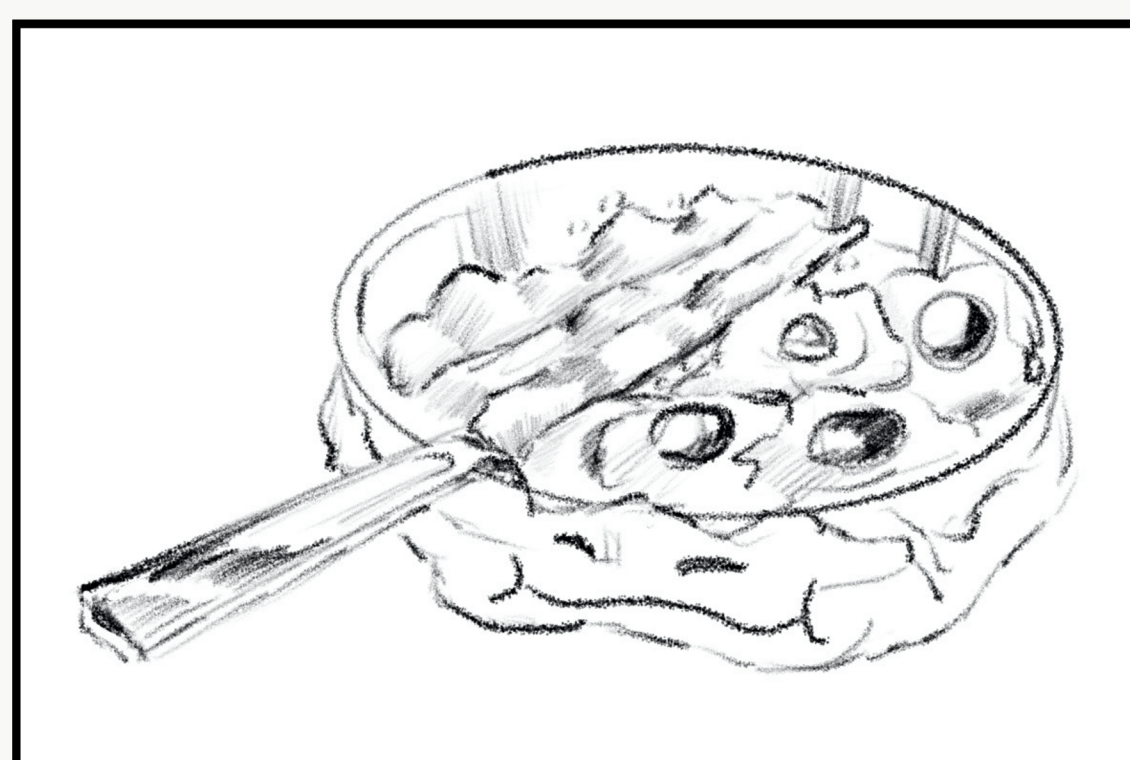
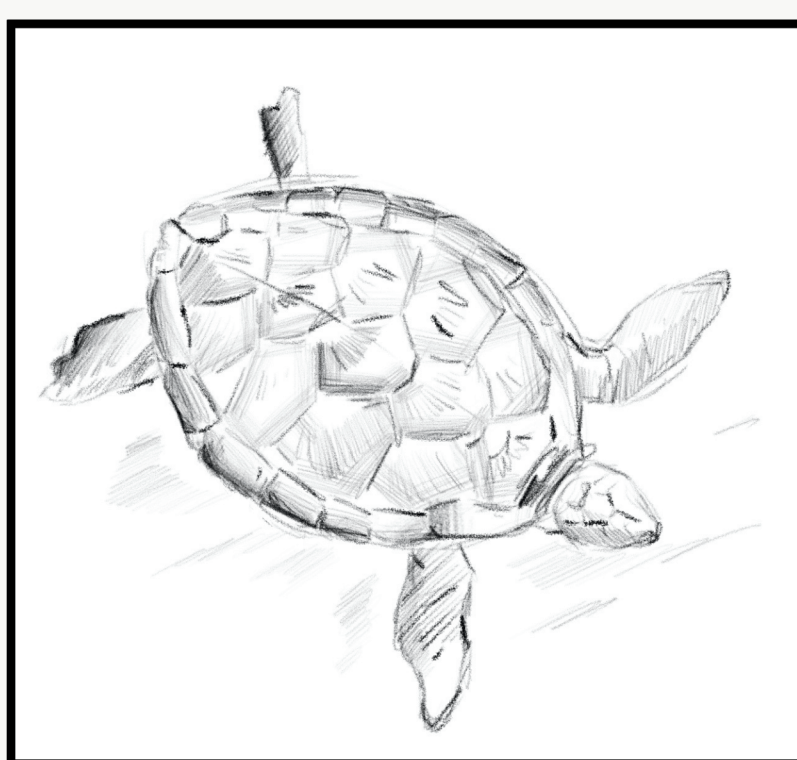
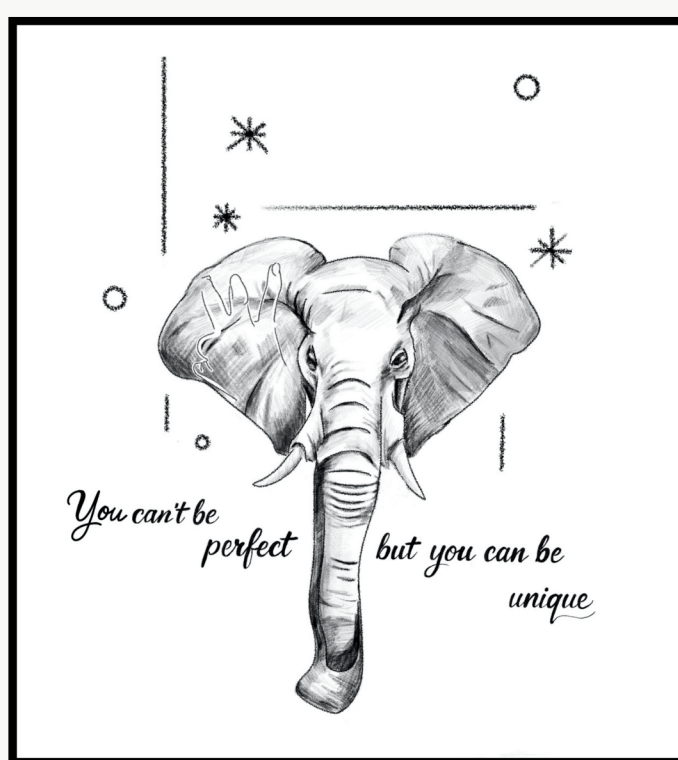


射手座（真人）



射手座（復原）

設計圖



心得反思

困難

在刺真人之前很緊張，因為這是沒有辦法修改的刺歪了也沒辦法改，一開始在刺的時候抓不到下手的力道，因為它跟在刺假皮的時候不同要用的力道也不同。

解決

看老師示範後，自己在親自下去試，發現刺真人的時候不用割的太深輕輕的割就會上色了，多刺幾筆後就慢慢的沒有這麼緊張了，老師也都有在旁邊指導我。

優點

感覺對自己在做的這件事更有信心了，也可以幫助想刺青的人留下來他們想保留的回憶。

運用

可以刺在不同的部位、不同的大小、不同的風格，表達出不同的意義與情感。

木盒製作彩繪

學校：國立竹山高中
姓名：陳宛妤
指導老師：張巧靜

前言

透過學校研習創作旋轉木箱，再自主學習課程中研究木箱的結構，也額外將木箱的外觀做創意彩繪，並學習如何保養木箱。



作品



木箱用丙烯筆彩繪完成後，使用亮光漆塗在表面保護。

作品介紹

我所運用的媒材是**丙烯筆**，他的特色就是彩度高、可以疊色甚至是藏色等特色，跟壓克力箱筆比較沒有筆觸，所以我選擇用丙烯筆彩繪，圖案主要以動、植物為主。

木箱一



這個木箱是以動物和植物為主題，刻劃出兩者豐富的結合，上方主要是由老虎搭配竹子畫出一種中國風的特殊氛圍

木箱二



這個木箱則是先以**浮水印**的方式在上面做基底，再使用**丙烯筆**繪製各式鳥類，分別是：麻雀、白文鳥、以及小鸚鵡等



向日葵和蝸蝓



兔子和松鼠



松樹和鴿子



金魚和楓葉



藍色調為主題



粉色調為主題



心得感想

優點 製作時可以學到**丙烯筆的使用技巧**，以及不同媒材的上色技巧，而且實用性高，可以創作也可拿來運用，像是連結生活的藝術一樣。

困難 打開旋轉木盒有時會卡卡的，木盒彩繪完容易遭受破壞或是掉色等問題。

改進 需要研究木盒的構造，讓木盒打開可以更順暢。彩繪完之後使用亮光漆保護木盒，就可以讓顏色保存更長久。

用處 丙烯筆可以運用在很多的創作上，而完成的旋轉木盒可以拿來裝小文具，也藉由這次的木箱學習，讓我對木工更有興趣。



先「機」盡握

學校：國立竹山高級中學

指導老師：許芷菱 謝玉鈴

作著：劉淑芬 劉韶真 張苑芸

動機

因學校員生社關閉，人力的缺乏及減少成本的支出，所以竹山高中在今年開始第一次設置校園販賣機，透過此研究來了解學生與老師對販賣機的需求與喜好。

1. 24小時全年無休
2. 購買速度快且方便
3. 創造收入來源

優勢

1. 付款方式不多元
2. 商品品項不多
3. 商品補貨不及時

劣勢

1. 減少人工成本
2. 創造與企業合作的機會
3. 創新現代化校園設施

機會

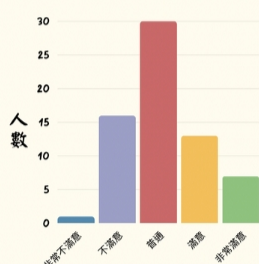
威脅

1. 設施可能臨時故障
2. 學生可能對販賣機內即食品產生依賴
3. 商品品項不多，導致老師與學生購買意願不高

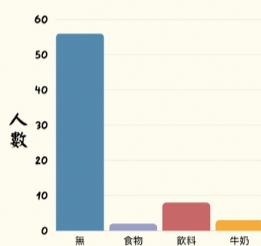
竹山高中自動販賣機SWOT分析

研究分析

對販賣機品項的滿意度



販賣機內最喜歡的商品



竹山高中老師和學生使用自動販賣機的滿意度和喜好



學校自動販賣機放置地點以及希望位置

心得與反思

透過這次的小論文的製作我們發現常想把自己的想法表達出來，卻無法完整傳達給組員們，導致我們溝通上有一點困難，所以我們的表達力其實還需要再加強。加上我們應該多回收調查結果，讓我們能更了解師生們的想法與需求，可以提供意見給學校，也可以儘量達到學生的需求。

明辨是啡



學習動機

現代人手一杯咖啡已是家常便飯的事，根據統計，去年全台一年喝掉42.4億杯咖啡，相當於每人每年喝掉約184杯咖啡。我想知道天天在喝的咖啡裡含有什麼？於是查詢了相關資料，發現咖啡含有抗氧化與清除自由基能力，此能力可增強身體免疫力，降低癌症和慢性疾病的風險，進而延緩老化。因此，引起我們的興趣，所以我想探究便利商店黑咖啡、濾掛咖啡、自行研磨黑咖啡與罐裝黑咖啡的清除自由基和抗氧化能力。

研究目的

探究便利商店研磨的黑咖啡和罐裝咖啡與市售濾掛式咖啡以及自行研磨沖泡咖啡，抗氧化能力與清除自由基能力。

所以我們的實驗目的如下：

- (一)探究便利商店研磨黑咖啡、濾掛咖啡、自行烘豆+研磨+沖泡咖啡、市售罐裝咖啡抗氧化能力
- (二)探究便利商店研磨黑咖啡、濾掛咖啡、自行烘豆+研磨+沖泡咖啡、市售罐裝咖啡的清除自由基能力
- (三)探究便利商店研磨黑咖啡、濾掛咖啡、自行烘豆+研磨+沖泡咖啡、市售罐裝咖啡的pH值

研究方法

赤血鹽配置

- (1)將3mL 0.001M 赤血鹽與1.00mL水溶液混合並使用光譜儀，測420nm吸收度
- (2)將0.5mL水加入2.00mL待測液，等待40分鐘測420nm吸收度
- (3)將3.00 mL 0.001M 赤血鹽溶液與1.00mL 待測液混合均勻，放置40分鐘後，測420nm吸收度

使用以上步驟 1-(3-2)算出差值，計算成檢量線

Dpph配置

- (1)將0.5mM Dpph加入2.00 mL水混合並使用譜儀，測517 nm吸收度
- (2)將0.5mL水加入2.00mL待測液，等待30分鐘517nm吸收度
- (3)將0.5mM Dpph 加入2.00mL待測液，等待30分鐘後測517nm吸收度

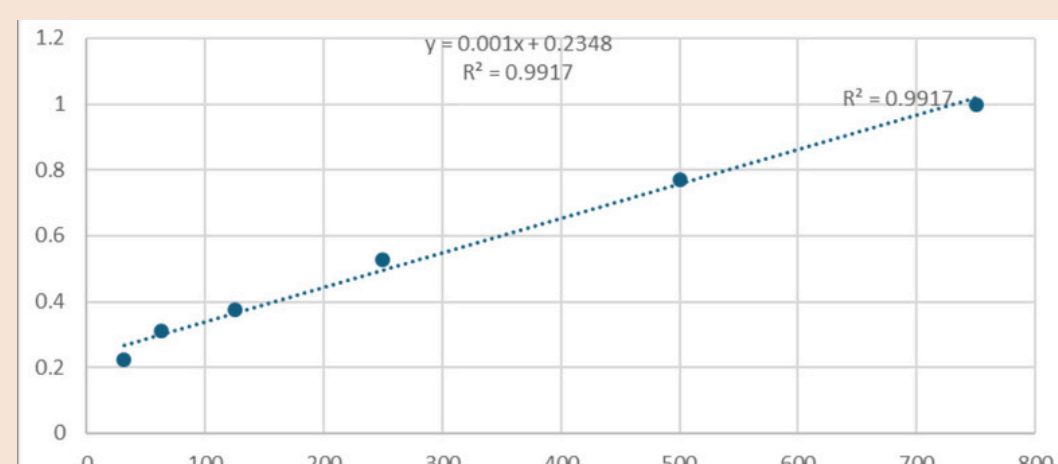
使用以上步驟 1-(3-2)/1*100% 計算得出

咖啡泡法

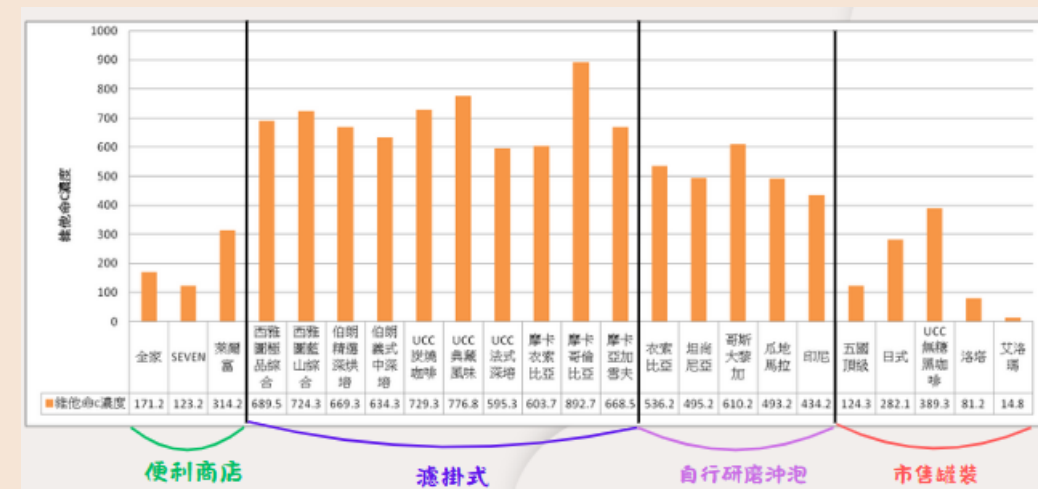


取1000ppm標準液重(g)	加入蒸餾水重(g)	欲配置濃度 (ppm)
75.00	25.00	750
50.00	50.00	500
25.00	75.00	250
12.50	87.50	125
6.25	93.75	62.5
3.13	96.88	31.25
1.56	98.44	15.62

赤血鹽檢量線



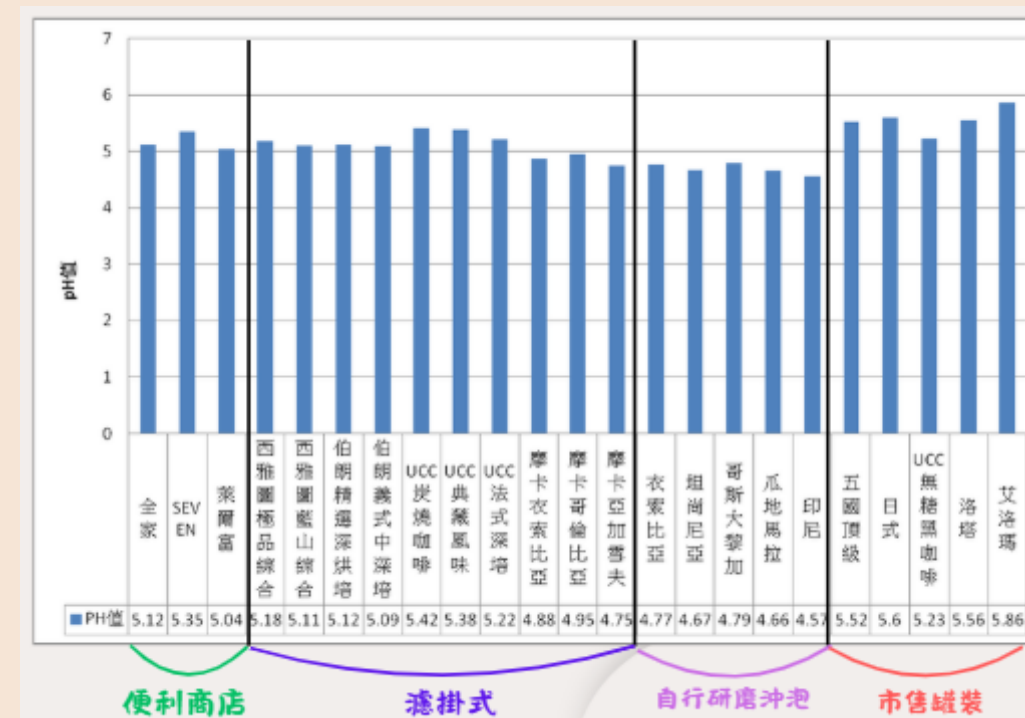
咖啡的抗氧化能力測定



咖啡的清除自由基測定



咖啡的pH值測定



討論與結論

1. 抗氧化能力：濾掛式咖啡最高 (>600 ppm)，其次為手沖咖啡 (>400 ppm)，便利商店咖啡低。
2. 清除自由基能力：罐裝 DyDo 黑咖啡最高 (90%)，多數罐裝咖啡均超過 70%。
3. pH值 (酸度)：皆偏酸性 (pH 4~5)，7-11 咖啡酸度最低 (pH 5.35)，手沖咖啡酸度較高 (pH 約4)。

建議：

- 追求抗氧化：選濾掛式或手沖咖啡
- 強化清除自由基：選罐裝或手沖咖啡
- 偏好低酸口感：選 7-11 或 UCC 咖啡

優化與反思

透過這次實驗，我們了解了平時在喝的咖啡，竟有那麼多知識且對身體的益處。這些實驗結果讓我們與消費者對於購買咖啡時，可依照自己的喜好口感與追求的能力，做出更好的選擇。如果有機會我們想和某些大學進行合作與實驗，使用更精密的儀器，讓我們的實驗更加完善，且可以再探討更多有關抗氧化與清除自由基的物質。

組員：李宥蓁、張硯程、陳琬鎬

外出單

自主學習課程外出單 日期：			
班級：	姓名：	座號：	
班級：	姓名：	座號：	
班級：	姓名：	座號：	
原因			
離開時間		課堂教師	
返回時間		指導教師	