

KISS 2022

SCIENCE

科學開門 青春不悶

學生創意徵件競賽

得獎作品集





洪曼綾

- 新竹市立成德高級中學
洪曼綾



我的過動怪獸

◆ 作品內容

銀白色的刀刃劃過了我的手腕一刀又一刀，鮮紅的鮮血染紅了那銀到發亮的刀片，此刻的我兩眼無神，毫無疼痛之感，反而舔了一口，品嚐了血腥味，露出滿足的表情。

小學時，過動症（簡稱ADHD）伴隨了我的童年，我總能聽到搖滾音樂在我的腦中不間斷的播放，課本上的文字翩翩起舞，毫無邏輯只有動態，我開始會把書本撕掉，享受那個觸覺，又或是在上課時去跑操場，因此成了學校的頭痛人物，更有老師覺得我應該在精神病院度過餘生。

而一切在聰明丸的出現有了轉機。那是一個國一的下午，聽著醫生的建議吃了「聰明丸」，它是一種可以使我安靜也能夠讓我很專注的藥物，當它進入我的身體時所有的文字瞬間坐好，搖滾音樂自動退出我的腦中，但，我開始覺得這個世界是灰色的，是無聊的，也開始想像自己如果不存在地球上，沒有人會受影響的情景，而每天起床，心裡總是有個聲音浮現——「自殺吧你不重要的。」

就這樣無數個夜晚我總是全身血跡的被送進急診室，白天在學校我是坐好了也不再吵鬧，但心中一直浮現各種自殺的畫面。

因為總是被老師同學們罵頭腦整顆壞掉，當我看到有關腦部的展覽時決定要去看一看究竟頭腦這個東西到底是怎麼一回事，而我的問題又是出在哪裡。

一頂帽子，把我拉了回來。

進入一個豪氣大門，踩著黑色地板，這是科技博覽會，一攤又一攤的企業分享著他們的理念，有的產品神奇無比，有的程式使我看得天花亂墜，而其中一個攤位我注意到了一頂黑色帽子，它的介紹寫著：幫助ADHD患者的裝置。

我仔細端詳著，介紹員熱切的介紹：「這帽子是種醫電科技，我們與醫生配合，藉由裝置每分鐘的回傳腦波讓醫生可以密切追蹤。」我緩緩的揭開傷疤告訴他我就是ADHD患者，沒想到迎來的不是嫌棄的眼神而是熱切的問我是否想試試。

我戴上帽子，繼續參觀其他攤位，直到三小時已過，回到那邊，我看見了自己的腦波，波浪形的完美線條，暗示著腦中的一舉一動，「嗯沒什麼問題，你的運動處方是羽球、體操」，醫生嚴肅的建議著。

原來這個醫電裝置是藉由EEG的資料回傳且密集的追蹤，給醫生可以開一個適合自己運動處方的工具，我愉悅地與醫生交換了電子郵件，這是我第一次知道科技不是冷冰冰的東西，它可以使人減輕痛苦，讓人們正確且不迷信的判斷事實，而那一次的測試，是我第一次被當正常人看。

回家後的我，做著醫生給的運動處方，咬著牙達成每天兩小時的羽球、一周四次的體操課——即使每次上課我都因為翻跟斗折到脖子而痛到哭。但三個月過去，沒有任何一顆聰明丸進到我的肚子，我也沒有進過急診，成績反而突飛拉高，猛進了第三名。

與醫生的密切互動，再加上參觀了中央實驗室，得到教授的指教，以及讀了五本洪蘭作家出的腦科學書，我了解了原來過動症患者的腦中神經元與一般人相比之下，是較多突觸的，也就是比常人強的腦中磁場是我們與別人格格不入的主因，因此思想也會跳動較快，如果沒有好好消耗能量，會導致腦中能量過多而造成不穩定，就好比彈珠台上的板手，不能一直揮動，毫無邏輯的揮動會讓彈珠一下子就掉下去了，如果電力過多可以適當的消耗電量後，讓它有時支撐有時放下，才可能打出有邏輯的軌道，我不是異類，只是因為我的神經突觸相較其他人較旺盛，需要更多的運動讓神經元的連結可以穩定，更有邏輯。

藉由參訪，我了解腦袋並不是像一個單細胞生物自己在運行，是藉由很多的神經形成電流，最後再形成一個磁場，神經元們會藉由類似手拉手的方式傳遞，所以並不會有像我之前想像的我的整顆腦袋壞掉如此嚴重。

因為了解了科學及科技，我知道自己不是怪獸，科學點燃了我，更讓我暗暗對心中喊話：未來，我要用科技讓人們不再痛苦，讓人們藉由它看見事情的全貌。

我因為了解腦的運行方式，所以知道了自己是一個正常人，也因此，我再也沒有輕生的念頭，ADHD讓我體悟了科技的偉大，即使它現在還存在，它就是我的一部分，是會帶給我更多體會的一部分，擁抱著它，帶著科技給予我的勇氣，走向那個因為科學及科技而沒有任何痛苦的世界。

【 評審短評 】

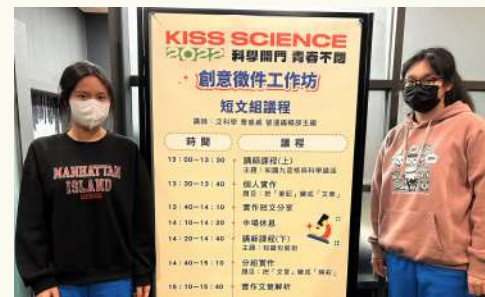
- ◆ 本文透過自身經驗的書寫及剖析，結合了科技與治療的題材，讓人讀來十分的感動真切地感受到科技對於人類福祉的貢獻，這是本文最誠摯動人的地方。



科學開門—從果蠅到人類 遨遊腦的元宇宙

旋轉羽宙

- 桃園市私立大華高級中學
曾羽彤、張綵璇
- 指導老師：郭玫君老師



◆ 作品內容

打從有記憶以來，我們就對於聰明絕頂的人有著崇高的景仰，除了對他們的才智讚嘆和敬佩之外，我們更好奇他們的大腦是否和一般人有所差別？是有異於常人的構造，抑或是有更高的腦容量？然而，人的行為舉止都是由大腦掌管一切，而且結構相當複雜。那麼，科學家們又是如何進行測試和研究的呢？正當我們為此感到困惑時，恰好發現了清華大學腦科學研究中心所舉辦的「腦的元宇宙：邁向次世代人工智能」參訪活動。

當進到清大實驗室的蟲房裡，我們看到了成千上萬的黑腹果蠅，才知道原來腦科學研究中心為了研究複雜的大腦，是運用黑腹果蠅來進行研究。黑腹果蠅的學名為 *Drosophila melanogaster*，這個物種具有十三萬五千個腦神經，相較於人類的八百六十億個腦神經，能更清晰的研究關於腦的訊息傳遞。雖然果蠅的腦神經數量和人腦相差龐大，但和人類腦結構相似，且擁有嗅覺、味覺、聽覺、視覺、痛覺、睡眠、學習和記憶等腦功能，甚至會有相關情緒反應。

接著參觀了光遺傳學實驗室，導覽員向我們介紹了「果蠅雷射迴避現象實驗」，主要目的是為了研究黑腹果蠅的學習行為。此實驗首先在培養皿內放入一隻公果蠅及一隻母果蠅，每當公果蠅想靠近母果蠅進行交配時，就給予公果蠅雷射電擊。在反覆進行實驗的同時，也會在中途給予果蠅適當的休息時間，進而讓果蠅大腦能夠消化吸收，實驗到公果蠅經過數次電擊後，在母果蠅靠近時也會自動躲開為止。這個實驗不僅新鮮有趣，也讓我們學習到實驗時須考量的變因及嚴謹流程，同時也能更深入了解生物的學習模式。

此外，針對果蠅學習行為，教授還介紹了由他們自行研發的「果蠅學習機」。將黑腹果蠅放入學習機後，分別注入兩種不同的味道，其中一種味道給予電擊，而另一種則不實施電擊，當實驗到果蠅選擇不會被電擊的味道時，就代表果蠅學習成功，此研究證明了果蠅確實擁有短期記憶。經由以上的兩個果蠅相關實驗結果證明，生物的學習就如同人類，需要反覆的練習及複習，才能將知識深埋進大腦的長期記憶區域。所以，反覆地複習可以幫助我們加強理解與記憶，除了避免遺忘也能加強印象，進一步提升對知識的理解和應用層次。

另外，研究中心須將相關研究數據透過超級電腦進行演算及儲存，因此和國家高速網路計算中心（NCHC）攜手合作，國網中心是台灣唯一提供共用大型計算平台及學術研究網路服務的機構，主要進行高效能計算、儲存、網路、平台整合以及大數據分析，總部位於台中的超級電腦共有三部，分別命名為台灣杉一號、台灣杉二號，以及台灣杉三號。同時，此中心也是台灣目前推動人工智慧發展很重要的單位之一。

此次參訪過程中，我們發現了自己在學習中的不足及需要修正之處，更深刻意識到徹底實踐學習方法的重要性，臨時抱佛腳的學習模式在大腦中只是靈光乍現，若沒有及時紀錄下來或存入長期記憶，短時間內就會忘得精光，唯有不斷反覆的複習及練習，並加以理解，在大腦中才會從短期記憶轉化成長期記憶。長期記憶也會讓大腦進行跨領域知識的聯想及連結，並提升自我能創造的價值，拓展我們的知識圈。

最後，我們也深刻感受到科研人員所要承受的辛酸及體現出的堅毅，因為實驗失敗是常有的事，要不怕失敗，並且設法調整實驗的相關因素，減少誤差，就能讓實驗成功機會變大。同時他們也提出：「淺嘗輒止是不可能把研究做好的。唯有不斷逼近問題本質的思考，才能使問題研究的更深入透徹。」因此，作任何研究都需要不斷地鑽研課題，並和團隊共同合作、集思廣益，多方思考後找到問題，透過不斷的修正，來獲得研究成果，所以要成為一名科研人員必須具備強健的身心素質、毅力和足夠的耐心，更要能耐受寂寞做實驗及撰寫論文。此行讓我們見識到作實驗研究所需的嚴謹流程，及任何的學習都要有耐挫力，更觸發了我們對學習歷程的反思，對自己未來的學習也有了新的目標。

【 評審短評 】

- ◆ 本文的書寫十分流暢，對於果蠅實驗及心智學習的歷程描述地十分清晰，整體的知識性佳，反思性也足，是很不錯的佳文，且切合主題，文字平實，除知識吸收外亦有延伸思考。



我的歲月靜好 是因為有你的負重前行！

歲月靜好隊

- 臺北市私立東山高級中學
張皓程
- 指導老師：陳怡君副教授



◆ 作品內容

Covid-19疫情被多個國際組織形容為史上最嚴重的公共衛生事件，再加上病毒變異株具有高度傳染力，造成全球死亡人數攀升。我的父親為西醫領域的家庭醫師，相較於一般人，對於疫情，我有更多的感觸，看著父親幫民眾視訊問診，鏡頭的那一端盡是徬徨無助的病痛，他們渴望抓住一線生機、期盼早日擺脫病魔的摧殘，這時更能體會人生的無常，因此我總是特別關注Covid-19的發展與相關報導。在此新型病毒的威脅下，有一群無名英雄冒著生命危險、默默地奉獻自我，只求全民安然度過此波疫情。

美國疾病控制與預防中心（CDC）依生物實驗室的安全性，區分為風險由低至高的BL1至BL4等四個等級。Kiss Science場域中提及的長庚新興病毒感染研究中心「二級病毒培養室」，其研究的病原體為對人員和環境具有潛在危險的中度病原體，這類實驗室能處理較多種類的病菌。由於病毒要在活細胞下才能培養，因此必須要先培養細胞，再將病毒株注入感染。研究人員在操作病毒等致病菌時，須在通風櫥下操作，並且配戴相關的防護器具。研究中心對於疫苗與抗病毒藥物的研發，將是終結疫情的最佳利器。

病毒為只能在生物體活細胞內複製的病原體，病毒顆粒的大小約在10~300奈米左右，使用穿透式或掃描式的電子顯微鏡才能觀察其形態。一個完整的病毒顆粒，包括由蛋白質組成的外殼（Capsid），以及包覆於其中的核酸。依照病毒遺傳物質—核酸的不同，區分為DNA病毒和RNA病毒。Covid-19的新型冠狀病毒SARS-CoV-2屬於冠狀病毒科的beta亞科，是一群具有外套膜的單股正鏈RNA病毒，外表為圓形，在電子顯微鏡下可看到類似皇冠的突起而得名。

病毒的檢測，通常使用PCR檢測法，將病毒的遺傳物質利用溫度的不同，使其進行不同的複製階段，且連續性增殖放大至可被我們偵測到的濃度，此法是直接檢驗病毒的遺傳物質，其敏感性和特異性都比檢測抗原的快篩試片來得高。我們也可以使用ELISA檢測法來確知施打疫苗或確診後，產生抗體的濃度高低，對於病毒的臨床治療和公衛防治策略的制定，具有指標性的意義！而我也了解到新聞中所謂CT值的意義，原來CT值是指複製放大的次數，

也因此數字越低反而是表示其病毒量越多，代表是較近期或嚴重的感染，也能進而推測其傳染途徑，顛覆了一般民眾認為數值越高便是越嚴重的觀念。每每在記者會中看到疫調報告上指標個案的生活圈及其傳染對象對照圖表，就覺得疫調人員好像是名偵探柯南般總能洞察細節、並且精準推理，讓我覺得相當佩服！

檢驗中心採集檢體以進行檢驗，藉此了解受檢者的身體狀況、甚或病因、病程等。而和Covid-19疫情相關，大家耳熟能詳的檢驗項目，莫過於病毒採檢後的PCR檢測和病毒基因定序，這些檢驗使得確診者能被準確與早期的診斷出來，提供臨床醫師依據病患的病況給予治療，也讓參與醫療政策制定的公共衛生學者了解目前病毒流行的趨勢，並採取適當的防疫措施，進而保護國人的生命安全與健康，這群無名英雄對於防止疫情擴散功不可沒！

新冠疫情延燒多年，病毒實驗室在病毒的檢測、抗體檢驗、病毒培養和基因定序上，扮演至為關鍵的角色！疫情指揮中心借鏡國際的經驗，採行與Covid-19共存的策略，台灣現已逐步解封、國人回歸正常社交生活，而這都要感謝幕後無名英雄的全心付出。我們的歲月靜好，是因為有醫護與研究人員的負重前行！

【 評審短評 】

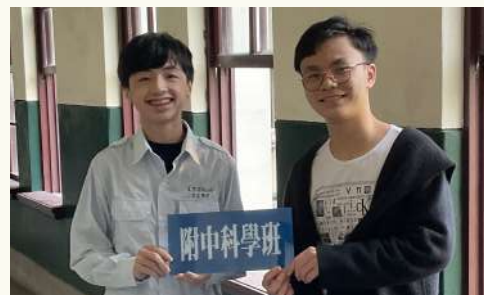
- ◆ 本文的文字書寫流暢，相關資料的舉證豐富確實，內容架構嚴謹並且帶有感情，對於相關的資料來源亦有清晰的引註，是關於瞭解Covid相關過程很好的介紹文。





短文戰士

- 國立臺灣師範大學附屬高級中學
蘇昱全、徐貫維
- 指導老師：陳昭錦老師



「震」知道了 那些地震大小事

◆ 作品內容

「房子住那麼高，地震來不怕喔？」「不會天天都在搖嗎？」

搬新家後的第一個過年，特地邀請家中長輩來參觀我們的新家，才在電梯內就開始碎念個不停，非得問出個搬到15樓的理由。在一旁聽的我都略顯不耐煩了。不過現實是，任何一點小地震在這裡彷彿都顯得更晃，把我嚇得不輕。

台灣為什麼會有這麼多的地震呢？台灣：我們的寶島，位於西太平洋火山地震帶上，地震對於我們可謂是不折不扣的家常便飯。然而即便這樣，我們仍然對它是那麼的無所適從。即便是現在進步的科技，都只能做到以秒為單位的預警，有些地區甚至得在毫無預警的情況下與地震造成的破壞正面對決。在好奇心的驅使下，我們決定一訪國家災害防救科技中心，看看現在的科技以及研究，讓我們對於地震能有多大的了解！

參觀完之後，我們對於地震的成因有了更多的了解，發現地震其實是板塊運動所引起的，當兩個板塊彼此之間有運動，不論是分裂、擠壓還是錯動，都有可能造成板塊斷裂並釋放出能量，所釋放的能量便會以波的形式在地球內部傳遞。

學術研究的好幫手

地震波對於科學研究有著功不可沒的貢獻。最簡單的例子即是地底研究，人類挖井的能力有限，無法探測到太深的位置，就算有那麼長的鑽頭，提出要鑽穿地球這種事的人也會被當成瘋子看待吧？畢竟連幼稚園的小孩應該也知道地球內部是有岩漿的所以鑽穿地球的夢看來是只能在電影裡實現了。以目前的技術以及地球平均半徑來看，我們挖掘的深度真是微不足道，所幸在地震波的幫助下，我們可以藉由地震波的傳遞速率等資訊來推測那些我們無法取樣的地底世界的種種物理特性。

舉例來說：在地震波的家族裡，P波和S波可說是兩大核心人物，他們也是探測地底世界的功臣。其中P波就像聲音一樣無所不在，可以在除真空以外的各種環境下傳播；而S波

在這方面就稍顯遜色，只能穿過固體物質，一旦遇到了液體或是氣體，就只有被吸收的命運。因此在科學研究上，科學家們就會利用各種儀器與計算，找出深埋在地底下的地震波，如果發現了某處只有P波在傳遞，就能判斷該地為液體或氣體，不過通常地底下會被判斷為液體，畢竟我們的地球可不是顆「氣球」；反之，如果同時存在P波與S波，則可判斷該地為固體。而目前我們所熟知的地球結構，包括液態的外地核與固態的內地核都是這麼判斷出來的！

與地震波打情報戰？地震波發動突襲？

雖然地震確實對於科學研究有著功不可沒的貢獻，卻也同時也會給予人們生活上不可逆的損傷。每每衝擊一個地區，小地震也許不會帶來巨大的災損（可能只會嚇到住高樓層的我吧？），但是大地震往往伴隨著房屋倒塌，以及其他建設的毀損。

「如果地震這麼可怕，難道沒有方法可以預測地震，並提前疏散民眾嗎？」，很可惜，在我們參訪後所得到的殘酷事實就是：即便是用現今發達的通訊科技，我們也只能勉強做到部分地區的預警。所謂的地震「預警」，其實就是在偵測到P波與S波後，由於這兩種震波的速度不一樣，科學家們便運用兩種波抵達測站的時間差，再搭配先前建立的模型來推測震源位置，並計算出震波抵達各地的時間。就好比站哨的士兵看到第一波衝鋒小隊就鳴笛，讓大家對於主力部隊有所防範，但要是兩者同時來（就在震源附近），或是哨兵來不及鳴笛就已兵臨城下（機器還在計算，震波就抵達了），那這些措施也就毫無用武之地了，而這些地方也就是所謂的預警盲區。

在參訪完後，我們深深的體驗到人無法勝天的道理，我們花了那麼多的「資源」卻還是只能「支援」我們的哨兵，平民百姓能做的更是只有加強日常宣導並做好地震波突襲的準備。人類自始至終還是得臣服於自然底下，強化基礎建設以及防災知識的普及不只是當務之急，也是我們唯一做出的防禦，更是我們能力所及的唯一應對。當然，心理建設也是人人都可做的，更深入的了解地震後，心理上的恐懼少了許多，詳細的解釋給長輩們聽，他們心中也會少點擔心了吧？

【 評審短評 】

- ◆ 本文的文字書寫十分生動，把參訪的內容用十分淺顯易懂且具創意的方式表達出。其中有關地震哨兵的描述具有創意，非常精準且活潑地勾勒出地震的屬性及背後的科學原理。





玳瑁二三事－保育與永續

環保小尖兵

- 國立屏東女子高級中學
蔡份容、吳軒菱
- 指導老師：徐一尹老師



◆ 作品內容

能夠去到海生館後場參觀導覽，是一件非常難得的機會，而我們參加這項活動的初衷在於希望藉由這次的參訪，學習到除了課本以外的海洋相關知識。

我們所到訪的目的地為水族實驗中心，在那裡我們看見了珊瑚、仙后水母、海龜等，其中我們對海龜最有興趣。據導覽員所說，海龜會在其中的收容中心接受醫療照護。海生館內都備有水溫調控器讓海龜能在最適合牠的溫度下生存，而海生館人員在牠們剛進入場域內時會先初步檢測，評估海龜的健康狀態，並進行一對一「客製化」療程。把牠們放進小池子裡照顧與餵食，當牠們漸漸恢復後，再將牠們放入大水池內模擬在海洋中，定期請獸醫來檢測海龜的健康狀況。話說回來，收容中心的角色並不單是提供國人保育觀念的機構，亦是在面對遭棄養、放生、非法捕捉、岸上擱淺...受傷之海龜，能使其得到最妥善的處理，若沒了海生館後場，則那些受傷的海龜又該何去何從呢？或許就是因為這些認真並且熱愛海洋生物的专业人員讓我們現在還有機會接觸到這些特別的海洋生物。

繞了一圈並聽完導覽員講解各種海龜後，由於玳瑁殼上的紋路讓我十分難忘，因此從海生館回來後我們便鑽研了一下玳瑁的特性。玳瑁是以海綿為食，而他擁有如老鷹般尖銳的嘴喙，使其能夠啄食夾雜在石縫和珊瑚間的海綿，由於這個特徵，人們又稱他為鷹嘴龜。透過查詢文獻資料我們發現，海綿會侵蝕珊瑚的骨骼並居住在其中，這不但會延緩珊瑚礁的成長，也減低骨骼的堅固性，加速其崩解。如果玳瑁消失了，海綿因天敵的減少而數量快速上漲，過多的海綿可能會抑制或破壞珊瑚礁的生成。而珊瑚礁也是很多生物的棲息地，例如：海參、龍蝦、海膽、螺類等，若珊瑚礁數量減少或者是消失，居住其中的生物也會因此大量減少。此外，眾多熱帶國家是依賴珊瑚礁景觀吸引人潮，抑或是依靠珊瑚礁叢中豐富且多樣性的漁業資源，進而增加經濟收入，若少了珊瑚礁維繫海洋生態與經濟，生活勢必會造成來自各方面的衝擊。藉由這一環扣一環的關係，讓我們知道原來以海綿為食的玳瑁，扮演著如此重要的角色！

很不幸的，目前玳瑁的數量還在減少，造成此結果的原因有很多，其一是牠龜甲上美麗的紋路吸引很多人進行非法捕獵並製成各種加工品，也有一種是玳瑁誤認塑膠袋是水母而食用，導致腸子無法分解塑膠袋而阻塞，並造成胃脹氣，因而不能潛入水中，隨波逐流到了近海而擱淺。這次參訪影響我們最深的就非環保莫屬，以往對於課本上時常出現和減塑相關的議題，並沒有意識到其嚴重性，可當親眼看到海龜，聽到他們所遭遇的經歷及視覺上的衝擊，我們下定決心回來以後要落實減塑生活。誠如現在的我們會在外出時自備購物袋，購買咖啡時也會攜帶杯子去盛裝。希望藉由減塑的實踐，緩和大自然所受之傷害，增進人與生態間的連結達到更好的共存。

當我們沉浸於參訪中的同時，也對於自然科學有了不一樣的想法。坦白說，在參訪之前，自然科學予我們而言只是一科成績，課程內的知識就硬背下來，認識了很多專有名詞及課本所提到的實例，可有時會迷茫，到底讀書是為了什麼？這趟校外學習後，我發覺珊瑚礁、海綿、玳瑁及其他海洋生物的關係透過國中習得的食物網概念呈現能更清楚明瞭，還有國中課內有介紹國際公約以及台灣的法律保護瀕危物種，我以為是因動物變得稀有人們才去保護牠，但參訪後我得到不一樣的想法，除了稀有，其實更重要的是為了要維持經濟與生態的平衡。藉由這趟參訪，讓我習得更多實際的科學知識，因此我希望能夠從家人開始，傳達知識給那些可能對於生態、環境，不太了解的弟妹，讓他們能夠透過我的分享，更加地了解到生態的重要與環保，使用塑膠製品前能夠三思。更期待未來的我能夠如場館內人員一般，為自然盡一份心力，運用科學知識發現問題，並試著解決，將所學回饋到社會。生活無處不是科學，學習科學有益於周遭，也能了解自己。走入校門，我們只要一抬頭就能看見美麗的楊桃花，若能將科學帶入生活，當知識與大自然聯結，用不同角度感知世界，觀察楊桃花的構造及形態，即是一種自然的探索過程吧！

【 評審短評 】

- ◆ 本文的文字自然流暢，透過參訪過程的紀實及反思，生動地記錄了當天的所見所聞及反思。此外，作者也針對生態系的平衡做了延伸的討論，對照課堂知識及自己原先觀念上的不同，整體的文章具有很好的可讀性。





海洋奇緣

- 國立屏東女子高級中學
廖芷嫻、黃義涵
- 指導老師：徐一尹老師

漫遊海生館



◆ 作品內容

我們選擇參訪海生館後場，是因為我們就讀數資班，學校舉辦的戶外教學活動，在那之後我們又閱讀了《解密海生館》期刊，才得知海生館不僅有平常看到的水族館，還有為了研究海洋生物而設立的後場。因此我們決定前往海生館探索其中的奧妙，究竟不為人熟知的後場藏著什麼樣的驚喜等著我們去發掘呢？

海生館創立的核心使命之一便是研究海洋生物，包括保育、生態與繁養殖等等。其中有賴於企劃研究組負責統籌各項實驗研究，海生館才能透過展覽或科普教育等方式呈現許多有關海洋生物的知識給大眾。經由這次的參訪，我們才真正了解到，海生館不僅是水族館，更是一所具有蒐藏、教育、傳播與研究任務的博物館。

我們主要前往的場域是水族實驗中心。這裡設有收容照護池，讓受傷的海龜可以接受完整的醫療照護後健康的回到大海。全世界現存的海龜總共有七種，曾在臺灣出現的就有五種，包括綠蠵龜、欖蠵龜、赤蠵龜、革龜以及玳瑁，當天我們認識到的有綠蠵龜、欖蠵龜和玳瑁。而海龜不同於陸龜的是前肢演化成槳狀以利游泳，且頸椎跟甲殼癒合以承受高速游泳時的水壓，因此無法像陸龜一樣將頭部縮進背甲。最有趣的是，海龜居然是用肺呼吸的爬蟲類動物，通常只要在海上吸一口氣就可以在水中潛泳數小時，我們當天也親眼看見海龜浮上水面換氣，結果差點被噴得滿臉水，確實是非常驚嚇又新奇的經驗，這讓我們想到曾經在新聞上看過海龜溺死的報導，但是海龜是個憋氣高手，在水裡吃東西都能悠遊自如，甚至處於睡夢中都記得浮上水面換氣，怎麼可能會發生這種狀況呢？結果竟然是因為誤闖流刺網之中無法掙脫，造成海龜緊張與驚嚇而需要更多氧氣來應急，但卻身陷囹圄不能浮出水面換氣，才發生這樣的悲劇。那麼為什麼不降低使用流刺網的次數呢？雖然流刺網會對海洋生態造成傷害，但是那終究是漁民的生財工具，是他們養家糊口的途徑。為了保育海洋生物卻沒有顧及到漁民的生計，確實也不太恰當。所以我們想，是否可以從降低海龜靠近流刺網的機會下

手呢？流刺網的主要材質是塑膠，而我們查到一個實驗研究指出，塑膠碎片會被藻類和微生物覆蓋，微生物開始生長就會散發出二甲基硫醚的味道，聞起來就像海龜的食物一樣，造成牠的氣味偵測被誤導，所以這也許就是海龜靠近流刺網的原因，因此我們認為選擇不會被微生物覆蓋的材質來製成流刺網或許可以減少它成為嗅覺陷阱的機率。

由此可見，人類對海洋的侵略真真實實地傷害到海龜亦或是其他海洋生物。從前都只是在電視新聞或網路報導上看到這些海洋生物受傷的景象，但在這次參訪中才更深切地體會到牠們的處境，也加深了我們想愛護環境的決心，在自己能力所及的範圍內，盡可能的實踐這個目標，像是以環保袋替代塑膠袋或是少購買精緻包裝的商品，買手搖飲自備環保杯、使用環保餐具等等都是我們能在生活中落實的減塑行動。因此在蓬勃的經濟發展下，如何兼顧海洋生態環境的保護也成為一個新興話題。儘管在學校生物課中學到了許多關於生態保護與永續共存的知識，近年來，政府或民間團體也不斷宣導環境需要全民一起維護，但經由此趟旅行，使我們更想對這項議題盡一份心力，也深刻地感受到了讀萬卷書，不如行萬里路，把課本抽象的文字轉換為真實情境更能真正理解書中的含義，透過與生活的結合也加深了學習的趣味，而我們也理解到科學不僅只是鑽研知識、深究自然現象背後的真理，如何學以致用，解決周遭面臨到的問題，這些學術理論才更有價值。

【 評審短評 】

- ◆ 本文的書寫四平八穩，文字很順暢，利於閱讀。



Tips to fight against 古物殺手



特優

Shh! Open your eyes

- 國立屏東女子高級中學
方以佳、張凝真
- 指導老師：姚政男老師



◆ 作品概述

我們以國立臺灣博物館的鎮館之寶—藍地黃虎旗為主軸，從三隻吉祥物的角度展開擊退「古物殺手」的總體故事，並以不同咒語表示各種古物可能受到的損壞形式，配合科學檢測及修復方法，期望能夠以故事性的面向切入，讓更多人在學習科學知識的同時也能徜徉於對古物的欣賞，達到宣傳臺博館及Kiss Science的效果。

評審短評

- 利用動畫闡述故事來介紹科學檢測的作法具創新意義，剪輯技術尚稱流暢完整，適度配樂將更增添影片效果。



農藥Go away! 新世代的健康，我們守護



優選

聖功食品糾察隊

- 臺南市天主教聖功女子高級中學
郭靖童、陳映安、魏宇姍、蘇苡瑄
- 指導老師：張偉翔助理教授



◆ 作品概述

食品安全和人們生活息息相關，農藥殘留於食品當中會對人民身體健康造成影響，近幾年一直都有農藥殘留新聞，讓消費者非常恐慌。有統計顯示每日蔬果批發交易量達147.28公噸，再加上桃農綜合農產品批發市場每日蔬果批發交易量，合計可高315公噸，顯示蔬果批發交易前的把關相當重要，因此我們想探討「質譜快檢技術」它可以在10分鐘內，快速、精準檢驗高達198種農藥，不僅能在蔬果批發交易前，為農產品做好把關，也提高農業品牌信賴度及落實安全農業理念，也可以讓現今注重食品安全的民眾可以更放心地食用！還有「質譜快檢」技術快速又安全，可在蔬果批發交易前將不合格產品及時銷毀，並追溯源頭、停止供應，不會造成農民與買家的困擾。

評審短評

- 利用插畫方式呈現農藥的即時檢測系統，具有特色，日後製作需兼顧創意、技術與傳播效果為佳。



生活中最常接觸到的 氣象與地震資料哪裡來？



佳作

ALEL

- 復旦高級中等學校
簡柏宇、林睿
- 指導老師：王貞琇老師



◆ 作品概述

在這次的Kiss Science活動中，我們於10月1日參訪了中央氣象局，而其中在展覽與科普演講讓我們學到了相當多的地球科學知識，因此我們希望能夠透過這部影片的宣傳，讓更多人進一步的認識中央氣象局以及地球科學的知識。

而我們選定氣象衛星預報與地震儀器測報作為影片主要的介紹內容，期待能帶來廣大的迴響與科普效果，同時大力為明年的Kiss Science活動進行宣傳。

【 評審短評 】

- ◆ 善用圖表、特色字體等令觀眾印象深刻，建議日後製作影片能更勇敢創新，從自身是觀眾的角度來思考如何吸引觀眾，增加影片傳播效果。



竹科四十年發展史



佳作

溫奕丞

- 嘉義縣立永慶高級中學
溫奕丞
- 指導老師：江長民老師



◆ 作品概述

以影片的方式，跳脫一般影片的框架，將B-roll變成A-roll的概念，讓整部影片從開頭就有一種電影的感覺，讓觀眾連快轉都不想快轉，開頭敘說著竹科的發展史，再慢慢帶入相關的產業，讓觀眾了解那個曾經在他們心中是一謎的竹科。

【 評審短評 】

- ◆ 四平八穩的簡介影片，建議未來影片製作可以更大膽發揮創意，從年輕人的角度、觀眾的視野思考如何進行機關簡介。



