國語日報
112年1月2日
No.520

# 中學生報

Youth Journal 掌握時事新知．規畫學習生涯．提升語文能力．分享心情故事

財團法人國語日報社發行
民國101年9月6日創刊
每週一出刊

董事長兼社長 孫慶國
總編輯 鄭淑華

社址 臺北市中正區100福州街2號
網址 http://www.mdnkids.com
意見信箱 youth@mdnkids.com

訂報(02)2341-2448
總機(02)2392-1133
零售20元

國語小麟 中學生報臉書




◀女性上街抗議塔利班禁止女性接受教育。
圖片來源／Atalayer

▼政府頒布女性上大學禁令後，被警衛擋在校門外的女大生相擁哭泣。



精采提要

梅西奠定足壇傳奇 6版
章魚蝦蟹能感知痛覺 8版
保衛烏國的尋常百姓 13版

## 女權再倒退 塔利班禁女性上大學

文．圖／美聯社 編譯／JT、張瑩 審校／Leila Edmunds

The Taliban has imposed more restrictions on the education of females in Afghanistan. In their latest edict, private and public universities across the country should ban women and girls from going into their classrooms. The measure, effective immediately, is triggering condemnation from the U.S. and the United Nations over another assault on women's rights and freedoms.

Young women were seen crying after they were not permitted to go into their university buildings. "All of us were crying and refusing to leave the gates for several hours, and begging Taliban authorities to let us take our exams," said one student at a private university in Kabul.

Before the announcement of the latest restriction on women, the Taliban had banned girls from middle and high school education, restricted women from seeking work and ordered them to wear head-to-toe burkas in public.

塔利班對阿富汗的女性受教權實施更多限制。他們頒布最新法令，全國公私立大學應禁止婦女和女孩進入教室。這項措施立即生效，美國和聯合國譴責塔利班進一步剝奪婦女的權利和自由。

有人看到年輕女性因為不得進入大學校舍而在校外哭泣。喀布爾一所私立大學的一名學生說：「我們所有人都在哭，我們已在門口幾個小時，不願離開，並乞求塔利班當局讓我們入校參加考試。」

宣布這項對婦女的最新限制之前，塔利班已禁止女孩接受初中和高中教育，也限制婦女找工作，還命令她們在公共場合穿著從頭包到腳的罩袍——布卡。

## 195國達成協議 為生物滅絕按暫停鍵



▲中國生態環境部部長黃潤秋擔任COP15主席，負責協調各方意見，制定清晰的保育路線。

After more than four years of negotiations, 195 countries at the UN Biodiversity conference COP15 have reached a historic agreement to protect the world's biodiversity. The most significant part of the agreement is known as 30 by 30. It is a commitment to protect 30% of the world's land and ocean considered important for biodiversity by 2030. Currently, only 17% of terrestrial and 10% of marine areas are protected. Campaigners have hailed it as a "major milestone" for conserving complex, fragile ecosystems on which everyone depends.

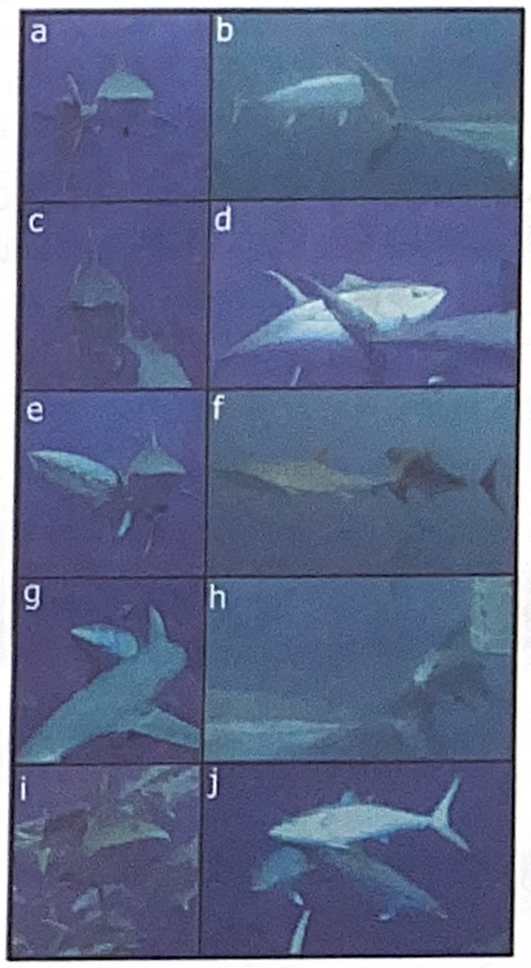
經過四年多協商，一百九十五國在聯合國生物多樣性會議的第十五次締約方大會上，達成保護全球生物多樣性的歷史性協議。該協議最重要的部分是三十乘三十，也就是在二〇三〇年前，保護全球百分之三十對生物多樣性相當重要的陸地和海洋。目前，僅百分之十七的陸地及百分之十的海域受到保護。人人都得依賴複雜而脆弱的生態系統才能生存，環境倡議人士盛讚，這項協議是保育的「重大里程碑」。



# 抓癢就來蹭沙魚 遠洋魚類的驅蟲妙方

文／李弘善
圖片來源／*PLOS ONE*

抓癢，不就是哪裡癢就抓哪裡嗎？我們是手指靈活的人類，抓癢是輕而易舉的動作，不成問題。魚類的眼睛、鰓蓋或側線，往往有寄生蟲。這些不速之客有特化的器官，會牢牢的攀附在宿主身上；但是，魚類沒有指頭，奇癢之餘肯定莫可奈何！風平浪靜的珊瑚礁海域，有些小型魚類或蝦子，會在特定地點開設「清潔站」，替海龜或大型魚類去除寄生蟲。但是，在開闊的遠洋，誰來解決奇癢難耐的大問題呢？結果居然是沙魚！




▲圖 a 到圖 i 表示魚類與沙魚之間的磨蹭；圖 j 表示同種魚類間的磨蹭。

## 來自頂級掠食者的服務

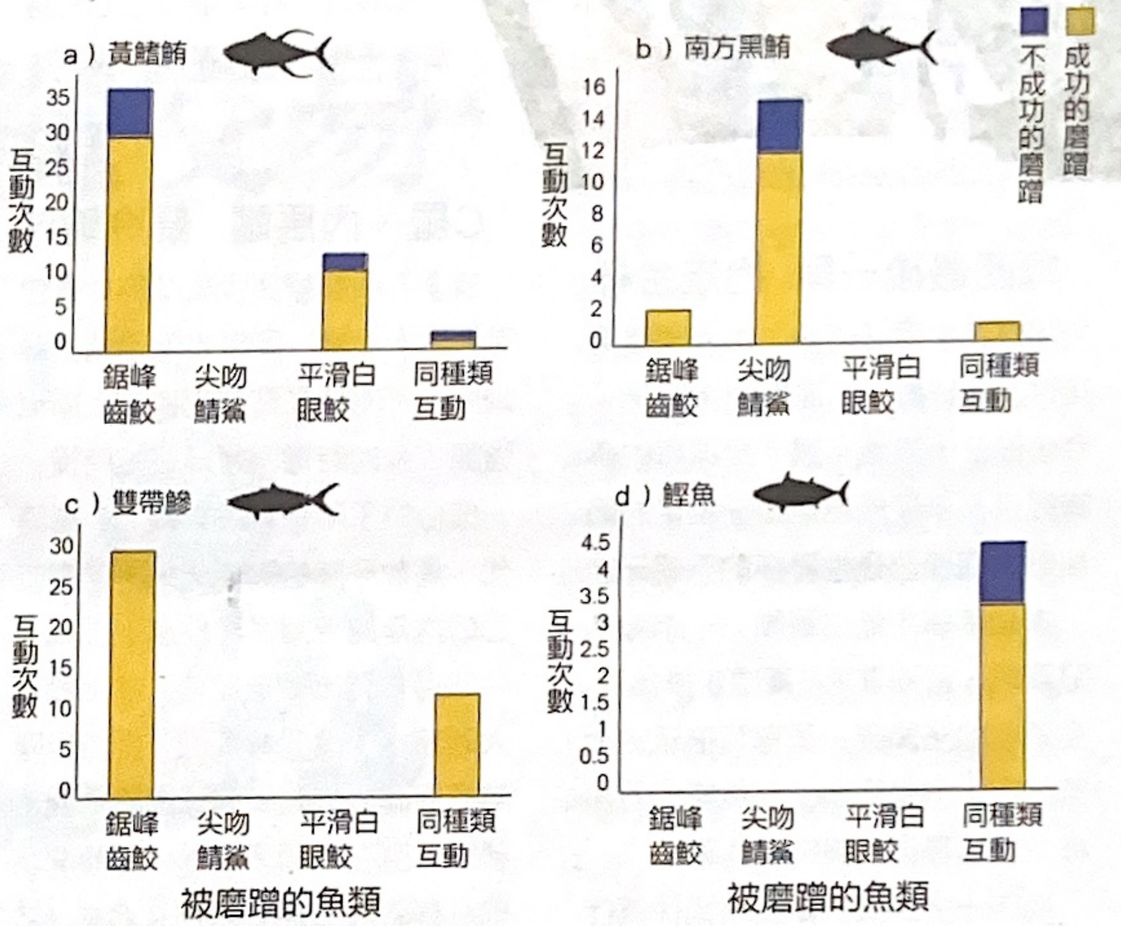
來自西澳大學、美國國家地理學會的研究人員，發現遠洋的大型魚類，會善用沙魚身上的「盾鱗」（質地粗糙），當作抓癢的「不求人」；有時，同種類的魚也會彼此磨蹭，藉此去除身上的寄生蟲。魚類碰到沙魚這樣的頂級殺手，怎敢有如此大膽的舉動呢？

研究人員自二〇一二年到二〇一九年間，運用水下遙控錄影系統，在太平洋、印度洋和大西洋等三十六個測站蒐集影像資料，發現有四種魚類會藉由磨蹭的方式抓癢。其中，會磨蹭沙魚的，大多屬於體形較大的黃鰭鮪、南方黑鮪與雙帶鰺，而體形較小的鯉魚，卻選擇磨蹭同類。研究人員因此推測：遠洋魚類在選擇沙魚搔癢之際，也會根據自己的體長評估風險；換句話說，身體夠長的魚，比較可能冒險接近沙魚。這篇有趣的研究，刊登在二〇二二年十月號的國際期刊《公共科學圖書館：綜合》（*PLOS ONE*）。

## 磨蹭的部位有學問

令人不解的是，就算是具備體長優勢，遠洋魚類該如何避免沙魚的血盆大口呢？答案是遠洋魚類尋找沙魚之際，會看準沙魚甩動尾鰭的瞬間靠近，利用沙魚尾鰭上的盾鱗來搔癢，然後溜之大吉！這樣的好處顯而易見，那就是降低「沙吻」的機率。此外，研究人員也統計出遠洋魚類最常磨蹭的部位，包括頭部、側線、眼睛及鰓蓋，這些都是寄生蟲最喜歡駐足的部位，也最容易造成健康的問題。

四種魚類的磨蹭行為




▲ abcd 四種魚類與沙魚或同種間彼此磨蹭比例分析。

然而，遠洋魚類為什麼不要彼此磨蹭就好、非得冒險接近沙魚呢？研究人員指出，這是因為鮪魚、鰺等魚類屬於硬骨魚，體表通常包覆著黏液，而且鱗片不像沙魚盾鱗那樣，具備良好的刮搔效果。

## 沙魚減少壞處多多

魚體表面的寄生蟲，不但會導致魚類營養與血流減少，還會耗費額外體力，因此會增加感染的風險且降低活動力。遠洋魚類往往要躲避掠食者，就算是少量的寄生蟲，都會降低牠們的活動力，且引發攸關存活的後果。根據鮪魚養殖場的經驗，體表寄生蟲會引起魚體不適、組織受創，甚至造成死亡。這樣看來，沙魚提供的磨蹭服務，對鮪魚之類的遠洋魚類至關重要！

## 永續利用保育海洋生態

目前沙魚因為過度捕撈的關係，在各大洋都呈現資源枯竭的窘境，某些海域的沙魚族群，數量甚至下跌到原本的百分之十而已！以本篇研究的結果來看，沙魚的數量暴跌，很可能影響遠洋魚類的身體健康，同時降低漁獲的食用價值。人類的干擾，不僅降低了海洋生物的數量，也可能影響生物之間的互動行為。本篇研究的最末，建議設置大範圍的「海洋保護區」，不但有助於人類的漁業管理，也能保存物種之間正常的互動。




# 數位生活中的惡魔交易

文／麒麒（臺灣媒體觀察教育基金會專員）　圖／Hello Rabby、達志影像

早期人類耳不聰、眼不明，相當脆弱，藉由掌控火與工具才發展出文明。在中世紀歐洲，傳說有一種巫術利用了人的脆弱，施展巫術的惡魔以知識、財富、權力或時間誘惑人類，讓人類簽署交換靈魂的契約。當時沒人能解開巫術之謎，沒人知道惡魔的真面目，也沒人知道轉讓靈魂的人類下場如何。時至今日，隨著科學的蓬勃發展，人類不再相信巫術的存在，卻異常倚賴科技。這樣的現況重新開啟了「與惡魔交易」的話題。

巫術和科技最大的不同在於，巫術為人所懼怕，被視為禁忌，但科技卻被視為進步的象徵，這是因為我們對科技的態度是正向的，才讓背後的交易被隱蔽了，人應該要有所警覺。巫術讓人跟惡魔交換了靈魂，那麼科技讓人付出了什麼？付給了誰？以資訊科技為例，隱私與個人資料都是科技公司想要掌握的珍稀資源。




## 數位足跡生成的祕密

類比（analog）是立基於物理屬性的直接表達，數位（digital）則是以數字計算物理屬性後再進行表達。以攝影為例，類比的攝影技術是基於鹵化銀的感光特性，藉由控制曝光量，在特殊的感光紙張上產生顏色與深淺的效果；數位的攝影技術則是以像素為單位安置感光元件，把光波的色彩特性化成一連串數字後，再傳送到顯示介面上呈現出影像。

數位最大的創新突破來自於「可計算」的性質，將資料化作數字後就可以進入演算法中自動化改寫。市面上許多智慧型手機或應用程式的自動修圖的功能，就是將照片色彩及輪廓的數字資料進行卷積運算的成果。

數位的應用不只有自動修圖而已，臉書、Instagram 或 YouTube 的精準推播機制，就是藉由追蹤使用者在介面上的點擊、停留時間，將其化作可計算的數位足跡（digital footprint），累積成巨量的資料進行演算所產生的功能。數位足跡來自於使用者，但藉由數位足跡累積而成的演算法，卻是屬於科技公司的智慧財產。

## 用隱私 換便利

二〇二一年蘋果的手機更新 iOS 14.5 作業系統後，多了一項隱私保護功能，包含臉書、Instagram 與 YouTube在內的應用程式開發者在追蹤使用者行為時，需要先取得使用者的同意。這項隱私保護功能立意良善，卻讓上述幾家公司半年的廣告收入蒸發近百億美元。

這個事件凸顯出隱私與個人資料的價值。科技公司得到了使用者資料後，藉此招攬想要賣產品的廣告商投放廣告，從中賺取廣告利潤。這之中，使用者進行了一個隱晦的交易，付出了一部分的隱私與個人資料，以及潛在的消費動機，來換取便利的資訊服務以及想要的服務或產品。

相較於中世紀歐洲的巫術，出賣靈魂是極少數的個人行為，當今人們使用數位科技，付出隱私與個人資料，是集體行為。為數眾多、彼此不熟識的人集體將隱私與個人資料交付給科技公司，科技公司再藉此招攬廣告，並研發創新服務。廣告商、科技公司、演算法與數位服務的複合體是人類集體創造出來的惡魔。

## 與科技共存 得覺察風險

當個人行為成為了集體行為之後，就會產生「不得不」的特性，個別的人在這之中並沒有選擇權，生活在這個時代，我們都得接受科技帶來的便利性。不過，付出隱私與個人資料換取便利的服務，並不如巫術一般禁忌，科技公司藉由演算法創造便利的資訊服務，也不是罪大惡極之事。只是我們要知道，這是我們生活在這個時代的天命。

好消息是，相較於中世紀的巫術，科技生活中的惡魔交易，是更明確可指認的事物。只要我們對這整個交易有所覺察，並且關注約束科技公司的人權法案，甚至要求科技公司落實社會責任，就可以在便利的科技生活中保有自己的靈魂。

# 看圖寫作四步驟 鍛鍊情意題寫作實力

文／宋怡慧（新北市丹鳳高中教師） 圖／吳嘉鴻

在大學國語文寫作能力測驗中，看圖寫作是常見的「情意題」，通常題幹會是一幅圖，具有讀寫結合的特色，要求考生觀察圖中的人物和景物細節，透過題目所提供的材料發揮情境想像力，展現「看圖寫作」的故事敘事力，今天我們就來練習這類題目吧！

以大考中心公布給新課綱（111 學年起適用）考生的國寫試卷為例，下圖是取自臺北故宮博物院收藏的〈炙艾圖〉，由南宋畫家李唐所繪，要求考生仔細觀察圖作，透過圖像細部的描繪力，進而解釋所見圖畫帶給自己的情境感受，再運用想像力敘寫一則文情並茂的觀後故事，以測驗考生情意感受的抒發能力。





（局部放大圖）

題目：

以下為宋．李唐〈炙艾圖〉，又稱〈村醫圖〉，描繪古代農村行腳郎中幫人治病的情形。炙艾，亦作艾炙，是傳統中醫治病養生的療法，運用艾葉製成艾炷、艾條等材料，燒熱後施於體表，刺激經絡、穴位或特定部位。李唐為宋代傑出畫家，出身布衣，又有顛沛流離的生命經驗，因此除了山水畫之外，也留下不少風俗人物畫，生動呈現底層百姓的生活樣貌。

請仔細觀察圖中的人物，編寫一則故事，內容須包含角色、對白、情節等三要素。文長不限。

《炙艾圖》的畫風寫實生動，把布衣百姓生活簡樸的農家風情展露無遺。架構文章時，建議考生可從描寫圖像的觀察力、連結主題的想像力、個人感受的抒發力、深層省思的感悟力等四個步驟，創作故事，透過情節設計、人物設定、生動對話，與圖像的「主題」生動具體的連結。

考生觀察圖像時，重點要放在描繪古代農村的行腳郎中，幫人治病的場景：從角色的服飾、燒灼艾錐，為病人灸治的醫者、患者的齜牙咧嘴，試圖逃跑，以及觀者各自入戲的詼諧景象。畫家不只實際勾勒當時人民的困苦生活，還隱含畫家對社會底層者的人道關懷。

## 照模組來練習

| 拆解步驟 | 需要能力 | 重點說明 | 做法 |
|---|---|---|---|
| 步驟一 | 描寫觀察力 | 解釋圖畫細節 | 1. 人物的穿著打扮（衣服補丁、呈現襤褸貌）。<br>2. 人物臉上的表情（愁容、病態）。 |
| 步驟二 | 連結想像力 | 推測當時社會生活困苦 | 1. 勞動階級的貧困生活。<br>2. 因膿瘡以艾灸治病的日常。 |
| 步驟三 | 個人抒發力 | 從醫生、病人、觀者的不同角度切入 | 1. 從不同人物身上抒寫感懷。<br>2. 真實社會現狀的內在感受。 |
| 步驟四 | 省思感悟力 | 從圖像得到的啟示與感想 | 體現畫家的人文情懷與同理悲憫之心。 |

## 動腦動筆寫寫看

湛藍的天色，蓊鬱的大樹，絢爛陽光灑落在乾涸的地面上。平日對人頤指氣使的那個村民，近來深受背疾所苦，看到瘦骨如柴，衣物襤褸的醫者走來，威脅似的要求村醫替他診療。

「喂！如果你不幫我診治，我可不會輕易讓你離開呵！」他的吆喝聲引來四位村民聚集。

仁心的村醫沒有被背疾者的粗暴聲震懾，沉穩的拿出針灸器物來。看似蕭條冷清的村子，彌漫著艾草炙燒的氣味。村醫眼神專注的為瘦骨嶙峋的背疾者診治。他眉頭緊鎖，巨大疼痛使他忍不住哀嚎。村醫身軀微弓，手拿艾條，耐心為他醫治。

平日作威作福的背疾者，此時竟面露恐懼，在薰灸的過程，因為無法承受巨大的痛苦，開始威脅、咒罵村醫，甚至不斷掙扎，試圖要逃跑。兩位善良的村民不僅沒有袖手旁觀，還分別緊拉背疾者的手臂，幫助他度過難熬的時光。

「你再忍一下，等一下就能通體舒暢了。」壯男溫暖的為他打氣，還用腳踏住他的大腿，以免他因晃動而被灼傷。

「其實我以前也有過治療的經驗，這位村醫可說是救苦救難的活神仙，你要相信他。」少年安慰的說。

躲在壯男身後的小孩囁嚅的說：「好可怕！好可怕！」

平日嬌貴的少婦看了，緊張得一隻眼睛緊閉，另一隻眼睛好奇的觀看，語帶雙關的說：「惡人自有村醫治。」

站在村醫身後的小廝，手持一帖膏藥，嘴裡不斷呼出暖氣，讓膏藥能因熱軟化，不時的問：「師傅何時要為您遞上膏藥？」

小廝的話語似乎在提醒村民，整個療程進入最後階段。生活拮据的壯男和少年，對於他人的疾苦感同身受，少婦對村醫炙艾的妙手回春，欽佩不已，小孩即使不懂世事，也對患者露出憐憫之情。

有些快樂並不是錢能買來的，一如此刻，因村醫的無私而讓每個人的心中都充滿了愛與善意，正如此刻眼前熠熠閃耀的陽光。

# 動物都有痛覺嗎？從感受與反應中解密

腳本／鄭詠文　繪圖／AHTRUE

你看，昨天表姐喜宴桌菜上，龍蝦還會動吔！

呃，真不舒服的畫面。

那只是肌肉放電，牠早死了，不會感覺到痛啦！應該吧……

哇！

你好。

你剛剛有感覺到痛嗎？還是只是肌肉動作？

嚇死我了……

有沒有發現，痛有兩種定義：是會害怕逃避才是「痛」？還是有痛的感覺就算「痛」？

好像應該都算？

Hurt

直到現在，生物學家都還在研究人類與動物「痛」的差異呢！

目前研究，包含魚蝦、昆蟲、蝸牛、水蛭，甚至是線蟲等大部分動物，在生理上都會感覺到痛。

所以沒有神經系統的植物，就沒有痛覺。

可是網路文章說植物也有痛覺，甚至能感覺到其他植物的痛吔？

還記得生物課本提到的生命現象嗎？

很多植物感覺到葉子被動物吃時，就會釋放難吃的忌避物質趕走吃它的動物。

甚至沒被動物吃的樹接受到其他植物的忌避物質，也會提高體內忌避物質濃度。

!!

所以對外在刺激產生反應跟痛覺是兩回事。痛是神經元感受到痛，傳導到中樞反射動作的一系列身體反應。

但我們平常說的「痛」，學術定義是「對實際或可能的傷害相關聯的不適感覺與情緒經驗」。

天哪！這樣被甩巴掌超痛。

隨著倫理學的進展，感知痛苦是目前我們判斷合理對待動物的主要標準。

Ethics

能感知痛苦的動物，自然就需要我們注意避免造成其痛苦。

不過從線蟲到貓狗，不同動物的神經系統差異太大，該如何理解、「轉譯」動物的感覺或痛苦呢？

目前研究發現，神經系統發達的脊椎動物，基本上都有感知痛苦的能力。

但對其他動物的了解還不夠全面。

好神奇！

除了痛覺，脊椎動物會記憶並出現迴避與疼痛有關事物的反應。

我們大概能確認大部分的昆蟲都有不同程度的痛覺。不過，目前研究沒有發現牠們能感知痛苦。



難怪蚱蜢斷了後腳掙扎一下後，就若無其事的繼續走動了。

是呀，昆蟲受傷後不會改變牠們的行為。

大型甲殼動物就跟牠們小型遠親（昆蟲）截然不同了。

大型蝦蟹受傷後，會出現像貓狗一般，用觸肢、口器照護傷口或像人抓背，出現刻意伸展的姿勢。

近年，有越來越多研究者觀察到，甲殼動物不但有痛覺，還有不遜於脊椎動物的感知痛苦能力。

比方說，英國貝爾法斯特女王大學的埃爾伍德教授，就做了一個實驗，把藏有電擊的貝殼提供給寄居蟹住。

實驗第一步是對寄居蟹施以不同程度的電擊，確認寄居蟹可以感受不同程度的疼痛，以及什麼程度的電極會產生輕微不適，多強的電極會讓牠們放棄居住的殼。

1

弱電

強電

第二步是提供新殼給寄居蟹，沒被電擊的控制組寄居蟹，在換殼時會花時間打量新殼是否合適。

2

嗯……要穿哪一件呢？

不會了，先穿吧！

但背著有電擊殼的寄居蟹，遇到新殼時會省略評估時間，迅速換到新殼，被電得越痛的組別，換殼速度越快。

作為無脊椎動物的高智商代表：章魚，有著長期記憶和解決問題的能力。

牠們不像脊椎動物，大部分神經細胞集中在大腦，章魚的大腦只有三分之一的神經細胞，其他的神經細胞分布在觸腕，像是擁有各自獨立的分腦。

科學家好奇，章魚的各觸腕能獨立作業，痛覺反應會不會只停在分腦，而不會傳到大腦？

San Francisco State University

舊金山州立大學的克魯克教授讓章魚自由探索分岔的空間。

A 醋酸

B 食鹽水

章魚在 A 空間內，觸腕被注射會痛的醋酸；在 B 空間內，觸腕注射不痛的生理食鹽水。

大腦

他發現章魚大腦不但能接受痛覺訊號，也像哺乳動物的感覺神經，能長時間釋放訊號，產生長期疼痛，讓大腦加強記憶。

牠們能分辨痛苦經驗並做出判斷，章魚害怕醋酸房間，而且會花較長時間蜷縮、撫摸受傷部位。

A

先不要

如果注射醋酸後隨即給予止痛藥，章魚就比較不害怕醋酸房間，也不會一直撫摸受傷的地方。

聽起來就好痛！

是啊，但這些研究也讓我們知道如何更人道的對待動物。

像過去歐美的龍蝦、螃蟹料理，廚師會用滾水燙熟處理。

但近十幾年來，許多知名廚師都推廣以縱切頭部快速破壞大腦的方式安樂死蝦蟹，避免牠們受到太多痛苦。

不過，目前有些動保團體與研究認為這樣的方式仍不夠人道。

希望能用像電擊家畜的方式處理蝦蟹會更好！

聽起來還是好痛啊！