

1 課前預習墊腳石 @ 第七課 螞蟻雄兵（曾志朗）



文章主題	研究團隊	研究地點	銀蟻的天敵	銀蟻的求生策略
非洲銀蟻	_____	非洲		A _____
的事例	生物 研究員	_____		B _____
		沙漠		C _____

🐜 閱讀前

1. 想一想：蜥蜴和壁虎分別會用何種方式保護自己，求得生存？

❖Wow～動物的生存智慧❖

- (1) _____：會發出各種聲音互相溝通，遇到危險時，會利用水中聲波警告同伴。此外，能利用所發出的超音波，經由「回音定位法」來辨別方向。
- (2) _____：肛門附近有兩條腺體，遇到敵人時，每條腺體能單獨或同時發射五至六次惡臭，一旦被臭氣噴到，得花上好幾天才會逐漸散去。
- (3) _____：體內有發達的粗肋骨，配合四肢的運用，能在細小的樹枝上平行移動而不會跌落。皮膚具有保護色，不易被發現，遇到敵人時，還會變化出令人眼花撩亂的顏色，以便避敵。



螞蟻的相關知識

一、**分工的社會**：螞蟻是高度分工的社會型昆蟲。分為蟻后、雄蟻、工蟻和兵蟻，不同階級，各司其職，以維護群落的存在。

- (1) _____：體型較大，特別是腹部，而且有翅膀。其負責產卵及統管整個組織。
- (2) _____：雄性，是一種有翅的螞蟻，會和蟻后同時飛到空中交尾，然後死去。
- (3) _____：一律為雌性，沒有翅也沒有生孕能力，負責覓食，體型最小，數量最多。
- (4) _____：也是雌性，頭大，上顎發達，以保衛群體安全為職責。

二、**認路的法寶**：利用太陽反射辨認方向，或是沿著螞蟻爬過所留下的氣味，找到歸路。

三、**覓食通報法**：螞蟻有十分靈敏的觸角，能夠感應到食物的存在。而且當牠們覓食時，往往會在腹部末端分泌費洛蒙（pheromone），一則讓自己沿原路折返，二則招呼同伴可沿此路共同搬運食物。

🐜 閱讀第一段

想一想第一段作者運用了什麼寫作策略，引發讀者的閱讀興趣？

(1) 以「 」為對象，使讀者感覺親切。

(2) 寫炎熱的夏天讓人嚇得不敢出去，喚起（ ）。

(3) 提出在六十度的沙漠裡居然還會有生物外出，引發讀者的（ ）。



閱讀第二段

1. 瑞士生物研究員於何處觀測銀蟻的生態？
2. 本段瑞士的生物研究團隊在觀測非洲銀蟻後，有何重要發現？
3. 非洲銀蟻為何要趁「眾物皆癱」的時刻，進行覓食活動？
4. 銀蟻如何逃避蜥蜴的捕食？
5. 第二段中的「眾物皆癱」、「唯我獨行」、「虎」視眈眈、「守洞代蟻」等四個詞語被作者用引號加以標記，請解釋作者加引號的原因。



閱讀第三段

1. 本段瑞士的生物研究團隊在觀測非洲銀蟻後，有何重要發現？
2. 非洲銀蟻會在一天中的什麼時間出來覓食？
3. 當銀蟻出來覓食的時候，將隨時面臨誰的虎視眈眈？
4. 銀蟻外出覓食為何以「手舞足蹈」的方式行進？
5. 比較第二、三段，文中如何對比蜥蜴與銀蟻的生存情形？

蜥蜴	銀蟻
	冒險出外覓食
因熱	冒熱



閱讀第四段

1. 本段瑞士的生物研究團隊在觀測非洲銀蟻後，有何重要發現？
2. 作者認為三項發現中何者最重要？他用什麼方式強調這項發現的重要性？（從形容詞下手）
3. 銀蟻以什麼方式來確認行進的方向？



閱讀之後

銀蟻對抗天敵的求生策略，給你何種啟發？

沙漠高溫對蜥蜴有絕對的影響，對銀蟻是否也有致命的危機？

在動物界中，有哪些動物的智慧值得我們學習？

螞蟻雄兵

引題：酷熱天氣有生物冒暑出巡。

點題：引介銀蟻趁蜥蜴熱昏時，冒熱覓食。

闡述：蜥蜴的束手無策。

銀蟻的勇敢出巡。

補述：研究銀蟻令人大開眼界——發現銀蟻利用日光反射的偏振光定方位。

→ 補充資料 ←

c. f: 題解

- A. 論說文分()文和()文兩種。螞蟻雄兵是一篇「 」說明文。
- B. 本文是一篇介紹非洲銀蟻如何在逆境中求生存的精彩科學()。
- C. ()，原是體型很小的一種()，一般人的心目中並不太在意牠，作者以獨特的眼光選擇()為寫作對象，藉一群()科學家多年的觀察，發現這支「沙漠雄兵」有其()的絕妙本領：牠可以在()的沙漠中避開強敵的()，解決其辨識方向的問題。

c. f: 作者

A. 旗山長大的快樂囡仔

曾志朗原有三位哥哥，但都先後夭折過世，所以他成了家中的長子，而且父母對他「放牛吃草」，也不太拘束他。曾志朗小時候常跟著相差十一歲的堂哥亂跑，在旗尾溪裡游泳、在田裡烤土窯、在相思林間聽鳥鳴、爬月光山看獼猴。長大後他曾為了研究動物行為，特地跑到非洲觀察狒狒，只為了解人類演化的歷史，想來這多少與童年時期的經驗有關。

B. 醉夢溪畔，逐夢夜讀

考上大學的他，對未來並沒有規畫，就連升學的志願卡也是同學幫他填的，所以進了政大 教育系真的是純屬意外。由於課程與志趣不合，他每日到政大的醉夢溪畔揮棒打球，又到後山柑園去摘橘子吃，蹺課的戲碼也時常上演。後來，曾志朗結識了一位要好的同學林建，他的祖先是清代大臣林則徐，父親林紀東是位大法官，家裡有很多藏書，曾志朗整日到林建家看書，因此涉獵了許多世界名著、古典文學，以及尼采、卡謬等思想家、文學家的作品，當然還有科學方面的書籍，也讓他養成閱讀的習慣，對學問產生興趣。

C. 遇到生命中的另一半

由於大學期間常去林建家讀書，曾志朗因而認識了個性嚴謹內向的洪蘭。在女方家庭的反對下，更堅定了這段窮小子與富千金的浪漫戀情，兩人於留學美國時，毅然共結連理。曾志朗主攻認知心理學與記憶分析，洪蘭則研究神經科學，兩人在學術及人生路相輔相成，是最親密的戰友，婚後育有一子。

D. 推廣閱讀教育

二〇〇〇年，曾志朗成為教育部長，在任一年多，所提出的政策包括：推動生命教育、提倡創新教學、推動兒童閱讀等，期許學生培養閱讀文化，提升創造力和批判思考能力。他曾以兒子為例，說明閱讀及生命教育的重要：「現在的年輕人，只跟一隻老鼠（電腦滑鼠）有感情，沉溺虛幻的電腦世界裡，反而疏離生活周遭的事物。我的兒子曾與同學合作電腦動畫作業，成績居然只拿，原來他們畫出來的公雞居然有六隻腿，只因兒子的同學堅持，超市裡面賣的雞腿都是一包六隻，所以認為雞是六隻腳的動物。」因此，他大力推動校園裡的「閱讀角落」，並提撥經費設立班級圖書，進而擴展學生們的閱讀視野。

另外，他也注意到高等教育的擴張，強調九年一貫課程執行的必要性，不僅廢除高中聯考，更舉辦了第一次「國民中學基本學力測驗」。在公務之餘，他兼任科學人雜誌榮譽社長，以幽默風趣和善於說故事的技巧，撰寫科普專欄、發表演說，對於科普教育的推廣不遺餘力。

比較（一）蜴、踢、剔、惕

字形	字音	釋義	詞例
蜴	ㄧˋ	爬蟲類，也叫四腳蛇	蜥「蜴」
踢	ㄊㄧˊ	抬起腿用腳觸擊	拳打腳「踢」
剔		1.將不合適的挑出	「剔」除

		2.形容器物透明精巧	晶瑩「剔」透
惕	ㄊ一ˊ	戒懼	自我警「惕」

比較（二）斃、幣、弊、蔽、敝、撇

字形	字音	釋義	詞例
斃	ㄉ一ˊ	死	坐以待「斃」
幣	ㄉ一ˊ	用來買東西的錢	新臺「幣」
弊	ㄉ一ˊ	1.作假	集體舞「弊」
		2.害處	「弊」端叢生
蔽	ㄉ一ˊ	1.遮蓋	烏雲「蔽」日
		2.受阻隔、欺騙	蒙「蔽」
		3.總括	一言以「蔽」之
敝	ㄉ一ˊ	1.破的、舊的	棄之如「敝」屣
		2.自謙之詞。用於對別人指稱和自己相關的事物	「敝」校
撇		不顧、拋棄	「撇」下
		斜向一邊	「撇」嘴

不毛之地	形容荒涼貧瘠、不生草木的土地。
獨斷獨行	只按自己的意思行事，不考慮別人的意見。
特立獨行	行為獨特，不隨俗、不和眾。
踽踽獨行	孤單無伴的走著。踽，音ㄐㄩˇ。
虎視眈眈	比喻心懷不軌，想要伺機掠奪。眈眈，注視、逼視的樣子。眈，音ㄉㄢ。
坐以待斃	形容面臨危難，不積極奮發，坐等失敗。
躍躍欲試	心動技癢，急切的想嘗試一下。
大開眼界	明顯地使視野開展，見聞增加。
大千世界	廣闊無邊的世界。
露出馬腳	暴露出真相或漏洞。
美不勝收	形容美好的事物非常多，一時接收不盡。
蜂擁而至	比喻如蜂般擁進來。
滿腹狐疑	形容充滿疑惑，無法確定。狐疑，形容人多疑而猶豫不決。
烏合之眾	比喻暫時湊合，無組織、無紀律的一群人。
大快朵頤	指飽食愉快的樣子。朵頤，指動著腮頰欲食的樣子。朵，動。頤，音一ˊ，下巴。
引經據典	引用經籍典故等為說話作文的依據。
滄海桑田	大海變為陸地，陸地淪為大海。比喻世事無常，變化很快。