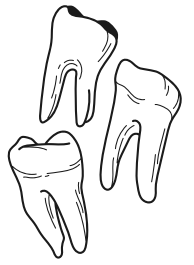


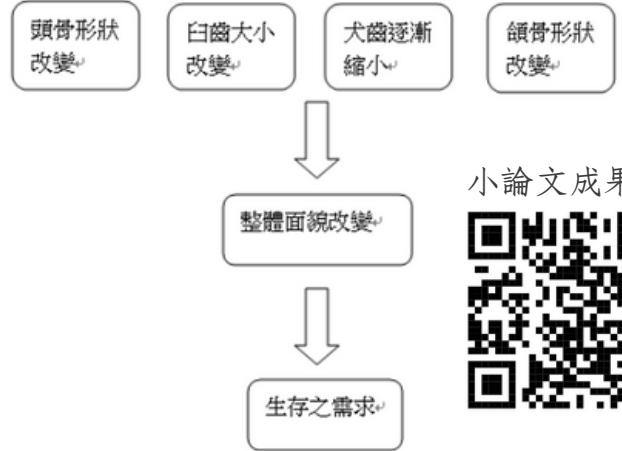
「齒」度大開，揭開動物牙齒與演化生存的關係



自主學習成果 新竹女中 夏嫻孺 翁子晴

學習動機

牙齒是動物生存時不可或缺的一項身體構造，作為兩個都有矯正牙齒，以及分別擁有成為獸醫與牙醫夢想的人，我們藉這次自主學習的機會，深入研究動物牙齒與演化生存的關係。



小論文成果：



學習成果--結論

一、人類與猿類牙齒形狀及功能不同之原因

1. 意義不同: 人猿總科動物多半擁有長而尖的尖牙，位於動物來說，牙齒是攻擊性的武器，遇到危險時用以威懾對手，表達憤怒或是作為攻擊的前兆。但是人類露出牙齒的意義明顯不同，我們露出牙齒是微笑，通常是表示友好，箇中原由可能與人類要削弱自身攻擊性以融入團體生活有關，因此牙齒更平整，長相也不再像猿類般突出，面部曲線更加柔和。

2. 依賴工具: 人類是地球上唯一依賴工具的物種。誠然其他靈長類動物也會使用工具，但他們並沒有到依賴的程度。人類用工具取代了所有動物用牙齒做的事情，趕走敵人、進食等，工具的使用已經改變了人們的牙齒，不再咀嚼硬質食物的牙齒逐漸退化，並且數量減少，整體功能性下降。

二、人類比其他動物更容易有口腔疾病的緣由

關於人類為什麼比其他動物有更嚴重且普遍的齲齒問題，我們有以下推測：人類的精緻飲食造成齲齒更加嚴重。大量蔗糖和碳水化合物，使口腔中呈現酸性環境，而適合在酸性環境中生存的致齲菌最終成為口腔中的優勢菌，導致人類容易蛀牙。

然而在研究過程中，我們了解到除了飲食習慣之外，人類物蛀牙嚴重的另一原因則是人類依靠工具來對食物做切割和軟化，不再使用牙齒來撕咬或咀嚼粗糙的食物，而食用粗糙的食物有一定的自潔抗齲作用，這可能是動物保持牙齒健康的原因。

此外，動物亦有清潔牙齒的行為，不像我們原先設想的是動物的身體機能本身使他們不易蛀牙。在名為《猴子星球》的紀錄片中，長尾獼猴則會拾起遊客掉下的頭髮或其他毛線，當牙線般用來清潔牙齒。

心得反思

起初決定要做小論文時，我們將兩人各自有興趣的動物和牙齒結合在一起設定成研究主題，原本認為我們可以一鼓作氣迅速完成研究，然而在查找資料的過程中，因為資訊過於繁雜，以及面對前人優秀成果的壓力，我們開始懷疑自己是否能真的做出成果，甚至為此一度改變過研究的目標，在不斷放棄又重新振作的過程裡，我們從成堆的資料中逐漸明朗我們的研究脈絡，也重拾最初的信心及熱忱，最後總算不負所望，傳寫出一篇小論文。在這次自主學習中，我們雖經歷挫折，懷疑過自己，但最終仍在堅持之下完成目標，我們的成果不單只是一份小論文，收穫更多的是在遭遇迷茫時，如何找回初心，並且持之以恆。當然，我們也從中認識到人從猿類演化成如今的模樣究竟經歷了多少，動物為了適應天擇所做出的改變和犧牲，淬鍊出生命的智慧和力量，這一切都讓我們敬佩不已。