

人工海流 • 餵食綠海龜

海洋公園 STEAM 學生大賽

綠

海龜是一種會到香港海岸產卵的海龜，南丫島深灣都會見到牠們的足跡。但因為海洋環境遭受破壞，綠海龜已很難覓食及繁殖。香港海洋公園早前主辦的「海洋公園 STEAM 學生大賽 2020」，讓中學生為綠海龜設計豐容物，以協助專門救治綠海龜的支援中心飼養員，妥善照顧這種可愛的瀕危物種。取得冠軍的明愛粉嶺陳震夏中學，同學們想到設計一部海流機，模擬海水流動，讓綠海龜生活更貼近自然，亦可學習在海中找到食物。



冠軍：明愛粉嶺陳震夏中學
作品：樂而龜返：機不投食海流機



MORE ABOUT

甚麼是「豐富」？

對野生動物來說，僅僅環境優美、綠化完善可是不足夠的。因此世界各地保育過程中，已加上不少「豐富項目」；但甚麼是「豐富」？

近代國際公認的動物福利主張皆認為，動物們也應享有的五大自由，包括：不受饑渴和營養不良困擾、不受恐懼和憂慮緊張、不受身體和環境不適的自由、不受痛苦、傷害和疾病困擾，以能表達其原有野生天性。在人工參與保育的情況下的野生動物，通常較難獲得最後那項「自由」，而「豐富」就是依據動物的生物學習性，與原棲息地環境特點，藉改善採購食物、環境等，令動物可展現出更多自然行為、恢復其原有的天性，亦方便保育放生時可以更快、更易適應原有野外生活。

而保育不同動物，需要的豐富有所不同，大致可分為：環境、社交、認知、設施、食物、以至感覺豐富等。當然，分類並非絕對，一種豐富處理方法可能屬於多個不同類別；也會根據物種設計不同的玩具，讓動物嘗試各種不同的感官刺激和增加運動量；更會以遊戲方式來訓練動物的智力等。如海洋公園便早於九十年代初，設有環境豐富項目團隊，為動物大使提供適切的護理訓練，設計環境豐富項目，提供良好的生活環境，從而提高動物福祉。

增加綠海龜海洋社交

無獨有偶，奪得亞軍的明愛元朗陳震夏中學，同學們也是有意模擬綠海龜的生態環境。他們製作的「綠海龜的愉快學習」，便以一組作為固定器的大底座、4 條膠鍊及具浮力的餵食球，模擬海床環境。固定器以啡色為主，上面備有孔洞可插上蔬菜；餵食球備有一個開口，並以紅色為主，可吸引綠海龜伸頭進內吃食。同學介紹指，模擬海底床設計上亦可容易吸引其他海洋生物，增加真實性，讓綠海龜仿如在海洋環境活動。



保良局胡忠中學

爬上斜坡吃食

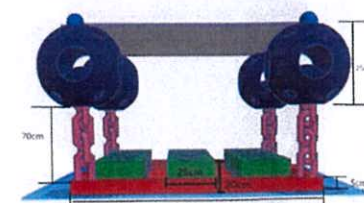
大會沒規定必須以綠海龜為對象，保良局胡忠中學的同學便為阿達伯拉象龜設計豐容物，鼓勵象龜爬上斜坡自行車來到食物前，並以伸頸動作取食，增加牠們身體的運動量，亦可模擬大自然環境。



斜坡模型，左右加上護欄，以免象龜跌出斜坡。



亞軍：明愛元朗陳震夏中學
作品：綠海龜的愉快學習



模擬海底床的設計圖，不過底座最後改以大形固定器取代。



原型作品，為防綠海龜誤咬，所以膠鍊都包有防護物。



綠海龜可從餵食球的中空洞取食，洞口大小也防止綠海龜窒息。



海流機是一個內缸，可供放入任何大小水缸。



評判在詢問海流機的應用問題。

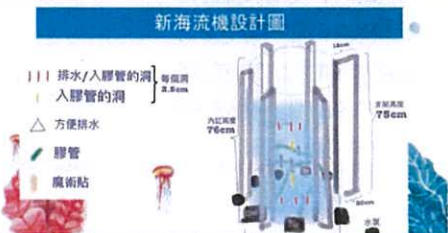
綠海龜流水覓食

明愛粉嶺陳震夏中學們設計的「樂而龜返：機不投食海流機」，靈感來自日本的流水涼麵機，利用離心泵，在大形水缸內製造出仿如海水的環狀水流，模擬海洋裏的情況。飼養員在餵食時，便可在缸內投入海草，綠海龜便需在海流中追逐食物，增加運動量以鍛煉肌肉，並可以保留大自然天性，他日回歸海洋亦可以真食生存。

由於考慮到水缸的不同大小及綠海龜安全問題，同學們更細心的利用透明且堅固物料製造內缸，並將水泵、電纜、支架都放到內缸外部位置，讓身處內缸的綠海龜不能觸碰，以免發生危險。透明的設計也方便飼養員，可觀察綠海龜的情況，既能記錄其生態，也進一步確保不會影響飼養員照顧綠海龜。此外，同學們經多返測試，發現水流變化較單一，因而在上下共設置 4 個水泵，造成兩層水流，令綠海龜更生活得愉快。



備有 4 個水泵，以製造雙層水流。



海流機的設計圖，可見備有排水洞，方便飼養員換水。

為狐獴提供娛樂

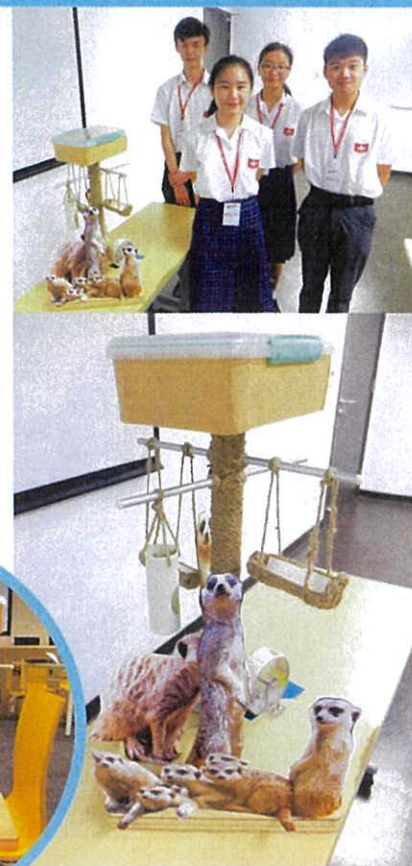
狐獴也是種趣緻可愛的野生動物，今年比賽除讓同學設計海龜的豐富物外，也讓同學設計專為狐獴娛樂的豐富物。獲得冠軍的中華基金中學及亞軍的聖保祿學校，雖然作品大相逕庭，但製作時皆着眼於如何讓狐獴能夠四圍攀爬，能夠誘使狐獴多多活動的理念。



冠軍：中華基金中學
作品：狐獴環境豐富物研究

狐獴都喜歡爬上爬落，中華基金中學的同學便製造了一個天然的豐富物，並在上面以不織布包裹，可供狐獴攀爬玩耍。而最上面盒子內的電子設備，則可以發出聲音吸引附近的狐獴過來，增加牠們的社交活動。豐富物上還有多個懸掛餵食器，狐獴便可自行取食。

同學在匯報影片中，更打扮成狐獴，以第一身解說餵食容器的製作。

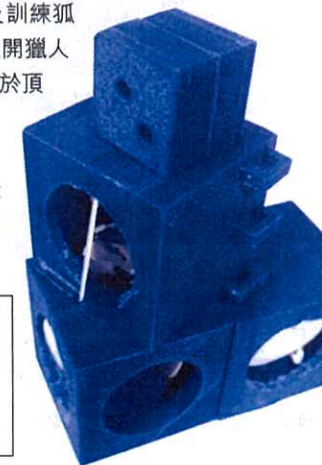


中華基金中學製作的模型，還加入狐獴的照片，十分有趣，難怪獲得評審嘉許。



亞軍：聖保祿學校
作品：Meerkats, the Gang of Clever Diggers

聖保祿學校的同學的作品，則用上積木的概念，製作了多個不同大小的中空盒子，可堆疊在一起，形成一階梯式的攀爬物，而每個盒子更備有一個大孔洞，可供狐獴穿插其中。如此一來，透過整個豐富物，便可保留及訓練狐獴喜愛四處攀爬以避開獵人及覓食的天性。而位於頂層的小盒子，則是一個餵食器，只有幾個小孔洞，狐獴爬到最頂便可伸手取食。



以積木砌出攀爬階梯，並加入中空孔洞，對狐獴該十分有趣。