

## 鼠類生活作觀察研究報告



學 校：鮑思高粵華小學

研究員：陳盛斌、蘇衍樂、羅楚衡、何頌文

指導老師：姚競悠、陳文偉

完成日期：2013.03.25

## 摘 要

今天的澳門，發展成為一個旅遊城市。隨著澳門政府把澳門打做造成一個世界休閒中心，更多不同文化被引進入澳門。在這個文化大融會的城市中，因應不同人的需要，市面上出現各式各樣的用餐地點，豐富了澳門的飲食文化，讓我們大飽口福。但隨之而來，出現了很多健康問題。

當中最為人關注其中一個健康問題，便是肥胖問題。肥胖對人造成很大的傷害，就如由於身體過重，造成行動不便、百病纏身等等。肥胖除了對身體方面的損害，同時也會增加家庭的負擔。

造成肥胖原因有很多種：1. 遺傳 2. 飲食內容 3. 體能活動量少 4. 代謝減慢 5. 疾病 6. 社會與行為 7. 心理因素 8. 年齡 10. 性別 11. 反覆節食，在這上述多項因素中，有些是我們自身能夠制範圍的，有些是我們不可以控制的。所以人們開始注意到，如何使用可控制範圍的參數，來降低自己的體重。隨之而來人們為了控制這些參數，他們做出了很多深入研究，來解決人的體重問題。

為了更方便讓人更加簡單地明白自己的體重是否合乎標準，專家們定立了一些計算值，如：身體質量指數(Body Mass Index)及體脂肪率。世界各地都重視人民的身體起來。

## 目 錄

## 第一章 緒論

一、研究動機	p. 4
二、研究目的	p. 5
二、待答問題	p. 5
四、文獻探討	p. 6-p. 15
五、研究方法和步驟	p. 16
六、研究進程	p. 16
第二章 研究過程	
一、研究過程及記錄	p. 17- p. 23
第三章 研究總結及建議	
一、研究總結	p. 24
二、研究建議	p. 25
三、研究後感想	p. 26- p. 28
附錄：文獻參考	p. 29

## 第一章

## 緒論

### 一. 研究動機

眼看現今大世界，人類都為食物而煩惱。在落後國家生活的人為的是食物不足和缺乏營養問題，而家先進國家的人他們煩惱的是吸引營養過多及體重問題。

相對於上述兩種情況，澳門今天問題是比較偏向後者情況。日益發展澳門，資源變得豐富，在不會出現食物數量上的基本需求問題下，解決在餓肚後，如何應付食物和健康問題呢？

因應課本上的資識，我們在明白到，人類攝取食物的份量應按照食物金字塔的原理。但我們按照食物金字塔的原則來攝取食物及只偏向我們喜惡來進食，會對我們體重會帶來怎樣的影響呢？

有見及此，我們以倉鼠作為研究對象，望能透過是次研究〔鼠類生活作觀察研究報告〕，飼養及觀察牠們，使同學們一方面能認識倉鼠，從而在倉鼠的起居飲食中，明白到偏食能讓體重過重的壞處，及培養他們有一份愛護動物的愛心及使命，並能把這份愛護及珍惜生命的精神分享出去。

## 二. 研究目的

〔鼠類生活作觀察研究報告〕有以下幾個目的：

1. 了解倉鼠的生活習性；
2. 了解倉鼠的品種、原居地及其特性；
3. 掌握照顧倉鼠的技巧；
4. 透過餵養倉鼠讓他們了解食物對體重影響；
5. 培養愛護動物及珍惜生命的態度。

## 三. 待答問題

〔鼠類生活作觀察研究報告〕有以下幾個待答問題：

1. 倉鼠的原居地是在哪裏？
2. 如何照顧倉鼠？
3. 倉鼠有哪些生活習性？
4. 哪一類及哪一食物對倉鼠體重做成很大影響？

#### 四. 文獻探討

##### 敘利亞倉鼠

敘利亞倉鼠：學名 *Mesocricetus auratus*，也叫金倉鼠，敘利亞倉鼠現在可能已在野外絕跡。

原產地：羅馬尼亞，保加利亞，再往東南延伸到小亞細亞，高加索區，以色列和伊朗的一部分都有黃金鼠的蹤影。

成鼠身長：12-20 公分，尾巴本身其實就佔 1.2cm/半英吋，但根部被毛蓋住顯得很短。

成鼠體重：140-200 公克

成鼠每日攝食量：10-15 公克

成鼠每日飲水量：30 毫升

最佳飼養溫度：攝氏 18 度-26 度

壽命：平均兩年到兩年半，最長有活到 4 歲的鼠瑞紀錄。

生理特色：

1. 皮很鬆垮，可以在很窄的空間裡轉身。

2. 身體柔軟度高，飼主們請勿掉以輕心，看起來明明塞不進去的小洞或縫隙，鼠鼠其實會輕易鑽過去而逃走的！
3. 黃金鼠寶寶的牙齒本來是白色的，約一個月大時就變成黃牙了。
4. 嗅覺很靈敏，卻是大近視眼，隔一尺(約 33.33 厘米)就看不清楚東西了，所以當倉鼠在籠子裡很興奮的地扶著欄杆站起來，並不是因為看到主人可愛或帥氣的臉，不過視野非常廣，所以還是可以覺察四週的動靜。
5. 盤尼西林對倉鼠是致命的，而其他抗生素也會擾亂腸胃中細菌的平衡，造成嚴重後果。所以生病時不可以自行給抗生素，必須找獸醫開藥。

品種：毛的長度有原始的短毛種(Fancy Hamster)和後來培養出來的長毛種(Teddy Bear Hamster)兩種，還有一種因為不良基因配種出來的光禿禿無毛鼠，毛色方面，原生色是深金色參一些褐色加上白肚，經過 80 多年的培育，現在已經有很多種花色跟花樣了。

個性：為倉鼠中最溫和的種類，不易咬人，適合小朋友飼養。一但馴服過就會終生馴服，即使沒有每天花時間跟牠玩也不會變野。

習性：

1. 夜行性。

2. 氣溫低於攝氏 5 度以及食物短缺時會進入冬眠狀態，或正常氣溫下如果每天只接觸兩小時光線也會進入冬眠。冬眠會縮短鼠鼠的壽命，請務必保持飼養環境溫暖。
3. 很愛儲存食物，科學家曾在一隻黃金鼠的老窩起出 25 公斤的食物。
4. 會用兩邊頰囊儲存食物搬運到隱密角落卸貨，當頰囊有食物時，受驚會全部大清倉吐出來以便一身輕地逃跑。但養在籠子裡的鼠鼠要是調查出脫逃管道，會先把能到手的食物通通塞進頰囊，帶著便當逃家。
5. 到了陌生的地方會不斷用前腳摩擦背上的香腺以留下氣味劃定新地盤。
6. 鼠鼠便便時會彎腰用嘴刁起一顆又一顆的便便往前扔，所以主人閃遠一點 = a 鼠鼠有時候會吃下部分便便重新消化一次以徹底吸收營養。

公母差異：母鼠體型較大，長毛種的母鼠毛只比短毛種長一些些，但耳後跟香腺會冒出一小束長毛。

發情期：公鼠 42 天大就有生育能力，母鼠則是 34 天大開始有生育能力，所以要及時把長大的鼠寶寶隔離性別。母鼠每隔四天會從傍晚開始發情一次，為時約 12 小時。辨別方法是聞聞看母鼠身上有沒有一股燒焦味，順著牠的背摸，如果身體扁下去凍住不動，並散開四肢尾巴豎立，就是發情中。發情剛開始時，陰道會分泌透明物質，發情結束後，陰道會分泌白色稠密物質。所以如果手腳太慢，只觀察到發情結束的分泌物，從那天開始數 4 天就是下個發情夜。冬季日照時間縮短，鼠鼠的身體本能有可能會為了應



付食物短缺的過冬，而關閉生殖機能，因此冬天的繁殖成功率低。母鼠12至18個月大時就會進入停育期，不再發情。

繁殖注意事項：

1. 如果讓年紀小於3個月的母鼠繁殖，因為身心未完全成熟，很可能咬死寶寶。不到2個月大以及超過18至24個月大的兩個年齡範圍的公鼠繁殖的話對健康有危險，後者可能引發心臟病。從未生育過的母鼠約6個月大時骨盆會定型，在這之後受孕有可能難產而死，因此6個月大未生育過的母鼠不可以讓她開始繁殖。
2. 生育會縮短母鼠壽命，母鼠生育後要等3至4個月的恢復期才可以讓牠生下一胎，所以母鼠一生中最多讓牠生三次。

懷孕期：15-18天

一胎隻數：平均4-8隻，但最多可達20隻。

哺乳期：21天。不過10天的寶寶就會開始嘗試固體食物。

重要注意事項：

1. 約10個星期大的黃金鼠會逐漸產生強烈地域性觀念，必須單獨一個籠子養，不能跟其他的鼠碰面或同籠，不論是同類黃金鼠或其他種類的倉鼠，否則會打鬥致死。有位

繁殖業者觀察到她養出的 5000 隻黃金鼠當中，只有 3 隻不會對其他鼠有攻擊性，這種個性機率太低了，也許將來有一天真能固定培育出個性合群的黃金鼠，但目前市面上還未出現。

2. 剛生產的母鼠一星期內絕對不可以驚擾或窺看牠的窩，否則會吃掉寶寶。

飼養環境：

籠子：野生黃金鼠一晚可以漫遊 8 英里以上找尋食物，所以飼養的籠子不可以太小，天性活潑的鼠鼠活動空間受限是很殘忍的事。市面上的彩色塑膠加鐵絲的倉鼠專用籠至少要選購寬 40 公分長 75 公分高 40 公分的大小。夠大的玻璃水族箱或塑膠製物箱也都可以用來養，清洗方便。但水族箱不易挖洞，有悶熱的缺點，塑膠箱價格便宜，又可以割掉一面裝上鐵絲網加強通風，以及挖洞裝接管裝輪子，是很多鼠友最愛的選擇。

注意事項：

1. 倉鼠對高度的判斷能力很差，不要用數層樓型的籠子，會摔傷。
2. 倉鼠天性會在角落藏食物跟睡覺，所以不要用圓形的籠子，會讓鼠鼠失去方向感。
3. 只要聞得到臭味就要馬上清洗籠子，因為鼠鼠嗅覺很敏感，生活在臭味中對牠們是折磨，又無法逃離籠子。而且籠子如果通風不好，尿液中的氨會集中蔓延在籠子底部，傷害鼠鼠的呼吸道。

墊材：不可使用杉木屑(Cedar)，所含的酚會造成鼠鼠致命呼吸道過敏反應。美加地區也不可以使用松木屑(Pine)，跟杉木有一樣的問題。歐洲地區(台灣賣的好像都是從歐洲進口)據說松木屑有經過加熱去酚處理，在得到確實資料前還是視為有風險墊材吧！白楊木屑(Aspen)以及 White Softwood 是最安全的一號選擇，另外市面上還有玉米梗做的墊材也是安全的，但除臭吸濕力就遠輸過木屑。預算充裕的朋友可以選擇以回收紙為原料的墊材，吸濕除臭力最佳，例如 Carefresh 牌，不過有人反應說細屑讓鼠鼠不舒服，所以使用時都要多觀察。衛生紙是鼠鼠的最愛，每次清完籠子給一些撕片的衛生紙，就會很高興拿去築巢。不可以在籠子放置纖維類的東西，包括布料，棉花球，羊毛線以及市面上一種很要命的 Fluff 墊材，很容易發生意外，不管是爪子纏住或吞下去，或脖子被勒住，都是悲劇下場。

放置地點：請避開吹風，日照以及機器噪音的地方。

廁所砂：黃金鼠沒有滾鼠沙洗澡的習慣(說到洗澡，除非沾到大範圍油污等不得已的骯髒情況下，否則不可以給鼠鼠用水洗澡。)，不過可以購買顆粒狀廁所砂訓練鼠鼠上廁所，拿個有隱密感的容器裝一公分高的廁所砂，丟幾顆便便進去，鼠鼠會很聰明地領悟的。

鼠輪：鼠輪不是裝飾品，而是跟水瓶一樣必備的，因為鼠鼠的天性每天要長途跋涉，長期關在籠子裡不提供輪子的話，會嚴重影響鼠鼠的健康。一隻身長 15 公分黃金鼠用的輪子至少直徑要 18 公分 | 7 英吋，如果觀察到鼠鼠跑輪子時需要弓起背，那這個輪

子就太小(也可以說鼠鼠太大隻 XD)，必須找更大的鼠輪。如果籠子空間越大或接管系統裝很大，鼠鼠跑輪子的時間就會較短，因為大量活動的需求已經被探險籠子與接管滿足了一部分。

如果買到這種鐵絲橫桿型輪子，會有卡住鼠鼠的腳造成骨折的危險，一定要內外都用絕緣膠帶蓋一層。

鼠身長 12.5 到 17.5cm，在圈養的環境下通常活兩到三年。敘利亞倉鼠有具延展性的頰囊從牠的頰到肩。

在野外倉鼠會囤積糧食，牠們利用頰囊攜帶運輸食物到牠們的巢穴。牠們能裝載可觀數量的食物進牠們的頰囊，在當地的阿拉伯語方言裡牠們的名字可翻做「鞍囊之父」。如果食物充裕，牠們會囤很多，曾有報告在單單一隻倉鼠居住的洞中發現 25kg 的種子。

## 食物金字塔

其實是關於食物鏈的一個形象的比喻！

按照林德曼 10% 定律，任何一個營養級的生物所吸收的能量最多是上一營養級的 10%，所以在一條食物鏈中，假設第一營養級的能量為 100%，那麼第二營養級的能量就是 10%，第三營養級就是 0.1%，以此類推，所以它就像一個▲一樣，處在最下面的表示第一營養級的生物，也就是我們所說的綠色植物，處在最上面的就是這條食物鏈中處在最高營養級的生物，比如說老鷹之類的大型肉食動物。

在這裡，油脂類屬於金字塔的最頂端，每天不超過 25 克。而第二層，是奶製品、豆製品以及魚禽肉蛋的天下。其中，奶製品每天需要 100 克，豆製品每天需要 50 克，魚禽肉蛋每天大約要吃 125—200 克。在金字塔的第三層，我們所需要的就是水果類和蔬菜類。在這裡，蔬菜類每天要 400—500 克而水果類每天則要 100—200 克。最後，這個五穀類，屬於金字塔第四層，也是最底部，每天約要 300—500 克，是我們最最不可缺少的。

## 關於飲食指南金字塔

■1992年，美國農業部發佈了「飲食指南金字塔」，建議人們避免脂肪的攝取，但要多吃富含碳水化合物的食物，例如麵包、穀類、米與麵食。其目標在於降低飽和脂肪的攝取，因為它會提高膽固醇的量。

■研究者發現，大量食用精製的碳水化合物如白麵包或白米，會擾亂體內的葡萄糖與胰島素濃度。以健康的脂肪（單元與多元不飽和脂肪）取代這些碳水化合物，確實可以降低患心臟病的風險。

■營養學家目前已提出新的飲食金字塔，鼓勵人們食用有益健康的脂肪與全穀類食物，但要避免精製過的碳水化合物、奶油及紅肉。

## 遠離飽和脂肪

1992年，美國農業部正式公佈了一份「飲食指南金字塔」（見下圖左），希望幫助美國民眾選擇有益健康、減低慢性病風險的食物。這份以金字塔形狀呈現的飲食建議立即廣為人知：應該盡量減少脂肪與油類的攝取，但每日要吃6~11份富含複合碳水化合物的食物，例如麵包、穀類、米飯、麵食等等。這個食物金字塔也建議食用大量蔬菜（包括馬鈴薯，這是另一個複合碳水化合物的豐富來源）、水果與乳製品、每日至少兩份食物來自肉與豆類；最後這個類別將紅肉（牛、羊、豬肉）、家禽、魚類、堅果、豆類與

蛋都算進來。

## 研究方法及步驟

這次研究，我們先從書本上及網路上，得到了飼養倉鼠的基本知識及技巧，從而在飼養過程中，觀察倉鼠的生活習性去更了解牠們，並透過定期的量度重量及不同飼料餵食，來收集我們需要數據。並由組員分享成果及心得，作出討論，完成這次研究。

在商討期，我們在書本及網路上尋找一些倉鼠相關資料，如飼養用品、環境條件、適當飼料等，深思熟慮後才決定飼養品性純良的敘利亞倉鼠；接着我們就分成五組：每一組獨立照顧、觀察及飼料敘利亞倉鼠。每星期我們會進行一次觀察記錄，進行集體量度及倉鼠的體型及重量的變化，以文字記錄方式，為倉鼠的環境溫度、飼料類型、活動情況、外型及體重變化情況等等。

## 研究進程

月份	項目
9-10月	商討研究題目
10月	添置倉鼠及其他飼養用品(如：飼養箱、飼料、暖燈、暖墊、底鋪等) 透過上網及書籍搜尋相關資料
10-3月	分組照顧並觀察記錄倉鼠生活習性及外型及體重變化情況
3-4月	總結、分享感受及成果
5月	簡報會上向其他同學介紹倉鼠、分享感受及成果



## 第二章

## 研究過程

### 事前準備：

各組員到圖書館及互聯網上尋找有關飼養倉鼠的技巧及食物對體重影響。當對倉鼠有一定認識後，我們決定先以飼兩隻倉鼠為基礎，把同學分為兩人一組，讓他們以實習形式，嘗試如何去照料倉鼠。

當經過兩個月對倉鼠的照顧後，同學們對倉鼠的習性，及消除對倉鼠的畏懼後，便開各人分組飼養倉鼠及開始研究。

### 實驗過程：

1. 我們先從寵物店準備五隻新倉鼠，作為今次研究對象。



2. 然後各人為他們所飼養的倉鼠準備他們居住空間。



## 3. 之後我們測量倉鼠的開始時之體重

	開始時倉鼠之重量(2012. 11. 27)
倉鼠 A	66g
倉鼠 B	66 g
倉鼠 C	65g
倉鼠 D	62g
倉鼠 E	58g

## 4. 準備研究所雖要之食物，以參考資料中倉鼠之每日攝食量的最大值 15g 為每天的餵飼量。



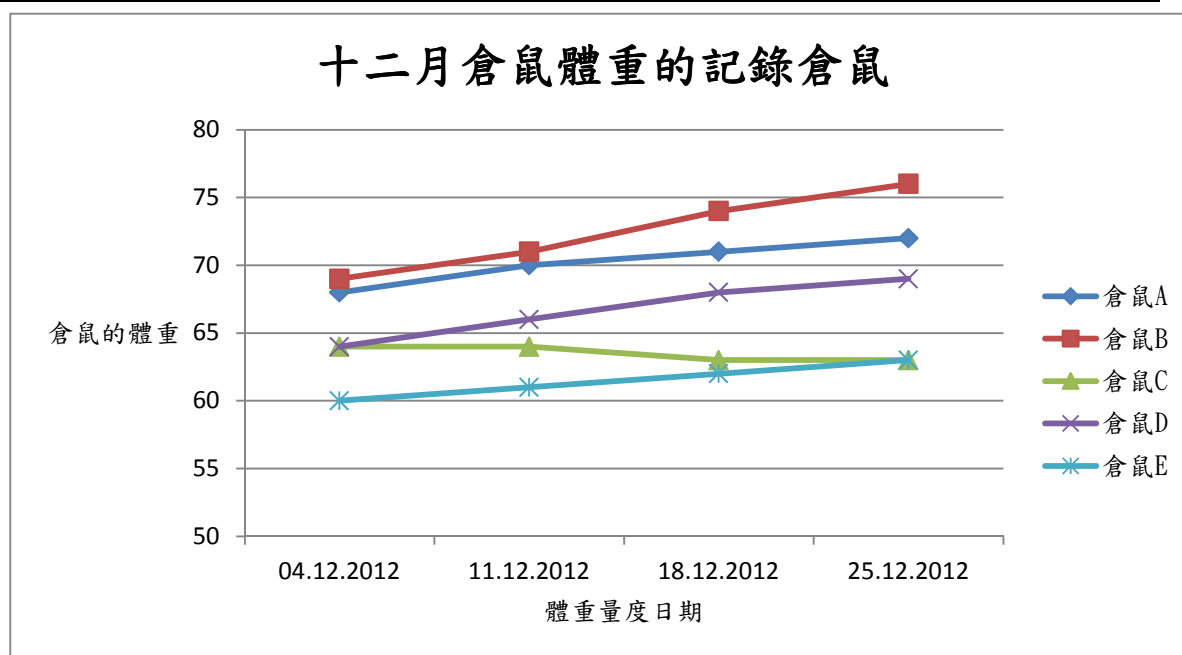


5. 定時定量的餵飼，和進行定時的身體重量量度(每星期一次)，及記錄下來。

記錄如下：

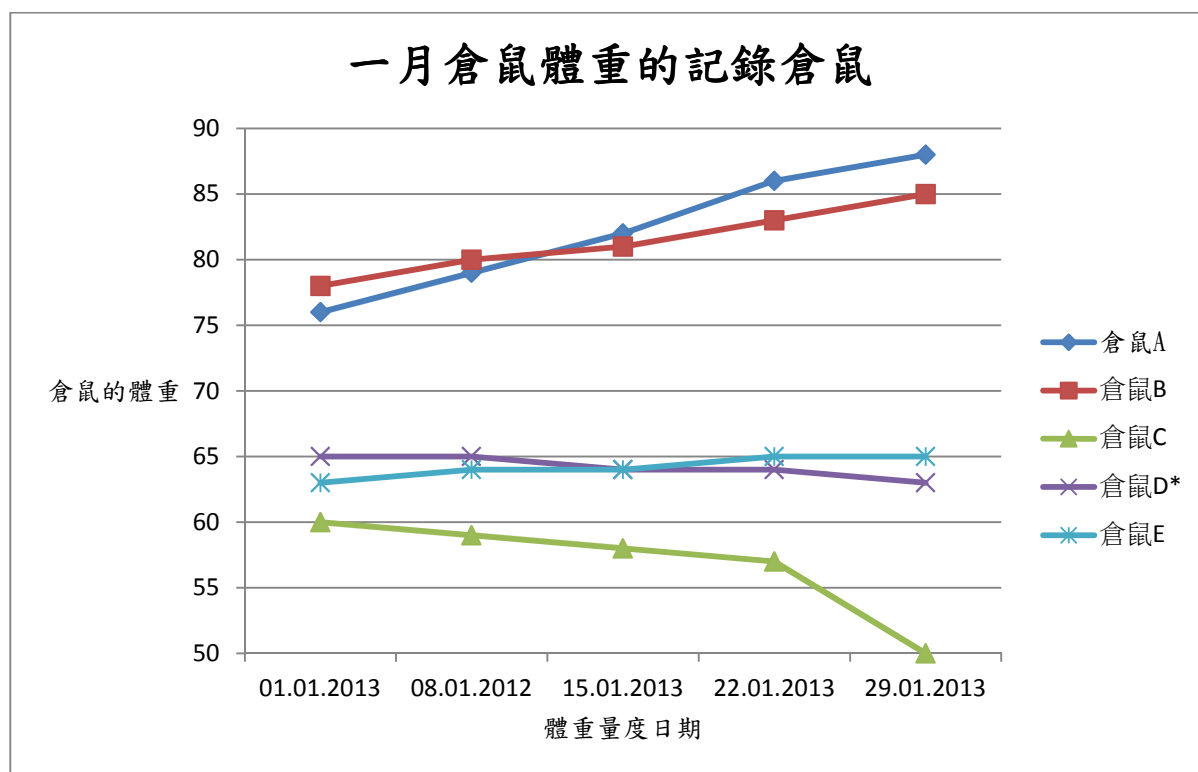
### 十二月的記錄

		體重量度日期			
		2012. 12. 04	2012. 12. 11	2012. 12. 18	2012. 12. 25
	餵食的飼料 (每日攝食量 15 克)	倉鼠的體重			
倉鼠 A	葵花瓜子	68g	70g	71g	72g
倉鼠 B	芝士	69g	71g	74g	76g
倉鼠 C	蘿蔔	64g	64g	63g	63g
倉鼠 D	玉米	64g	66g	68g	69g
倉鼠 E	1 粒(葵花瓜子)+2 克(芝士)+3 克(蘿蔔)+5 克(玉米)	60g	61g	62g	63g



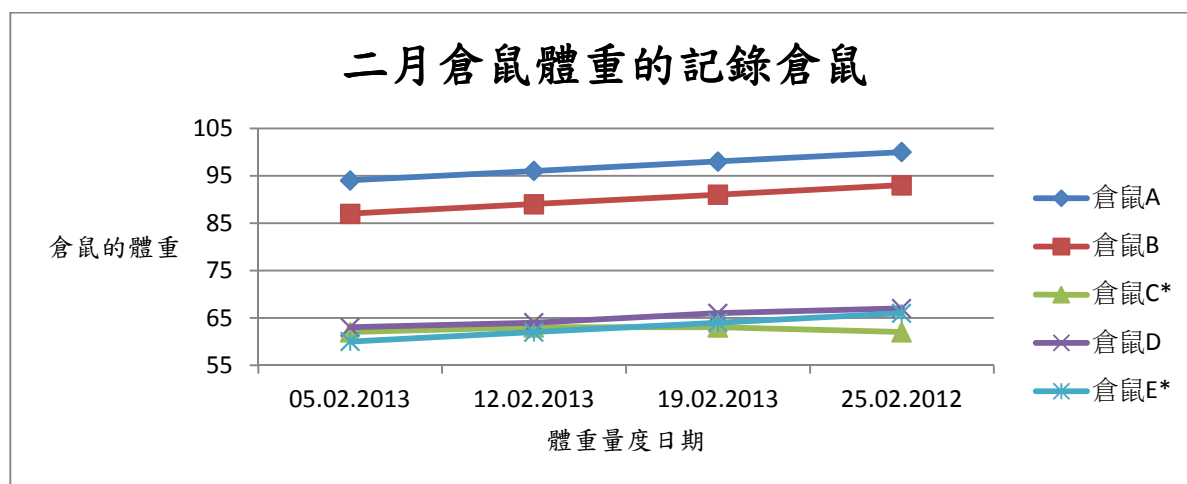
## 一月的記錄

		體重量度日期				
		2013. 01. 01	2012. 01. 08	2013. 01. 15	2013. 01. 22	2013. 01. 29
	餵食的飼料 (每日攝食量 15克)	倉鼠的體重				
倉鼠 A	薯片	76g	79g	82g	86g	88g
倉鼠 B	火腿	78g	80g	81g	83g	85g
倉鼠 C	菜	60g	59g	58g	57g	50g
倉鼠 D*	麥片	65g	65g	64g	64g	63g
倉鼠 E	1片(薯片)+2克(火腿)+3克(菜)+5克(麥片)	63g	64g	64g	65g	65g



## 二月的記錄

		體重量度日期			
		2013. 02. 05	2013. 02. 12	2013. 02. 19	2012. 02. 25
	餵食的飼料(每日攝食量15克)	倉鼠的體重			
倉鼠 A	糖果	94g	96g	98g	100g
倉鼠 B	麥皮 蟲	87g	89g	91g	93g
倉鼠 C*	蘋果	62g	63g	63g	62g
倉鼠 D	白米	63g	64g	66g	67g
倉鼠 E*	1粒(糖果)+2克 (麥皮蟲)+3克 (蘋果)+5克 (白米)	60g	62g	64g	66g

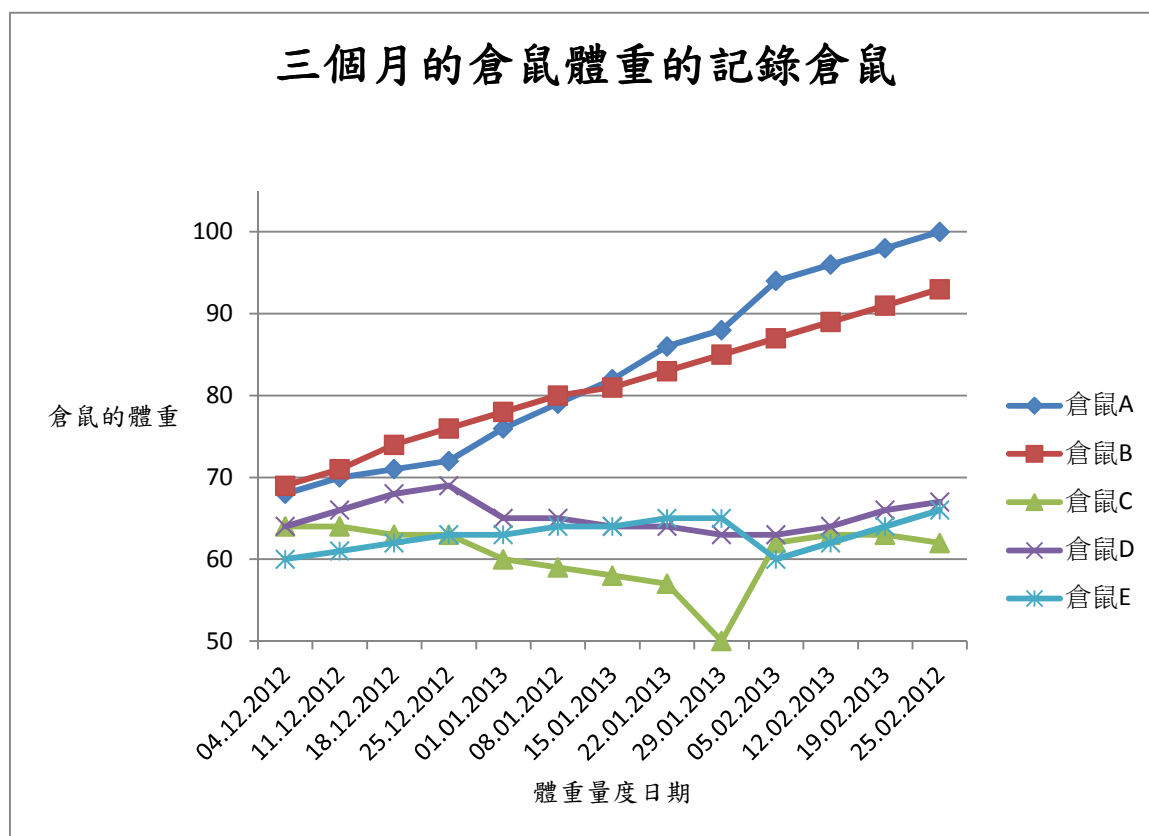


註：\*代表更換新倉鼠



## 實驗結果之判斷

經過三個月的定時定量的餵飼後，我們把收集來的數據，製作成趨勢圖。而我們可以從下圖看出，只要定時進食，倉鼠體重基本是會增加的，但其增之幅度太小，會因應不同的食物，而有所不同。相反地，我們可以觀察到，如果倉鼠長期只進食蔬果類的食物，其體重會不停下降。



### 第三章

### 研究總結及建議

#### 一. 研究總結

經過討論後，我們按照食物金字塔的食物分類，把食物分為油脂及甜食類、蔬果類、奶類、魚肉豆蛋類和澱粉類等五種，然後以觀察法去研究食物對體重。在過程中，我們不只學會了如果照顧動物，還有學會了如何克服過程中的種種困難，更要的是，我們明白到生命的可貴。不管那一種生物，都應該去愛惜他們。因為當他們離去時，雖然只是一隻小倉鼠，但也會感到非常不開心和悲傷。而研究中，由於倉鼠不幸離去，所以我們只能作出比較單一分析。

從整體上看，除蔬果類之外，其餘四種油脂及甜食類、奶類、魚肉豆蛋類和澱粉類等四種食物，只要有足夠份量，都能增加倉鼠的體重。但增加幅度大致上會跟隨食物金字塔的次序。比如：進食高糖份或高油份的食品便會使體重大幅度增加。但個中也有特別例子：如麥片，雖然它是澱粉類，但麥片擁有高可溶性纖維，能吸收大量水分，所以飽足感很夠，可間接幫助減肥者減少攝取高脂肪食物。所以有少量減少體重效果。所以最有效控制體重方法是要從飲食開始，我們每天進食要按適當比例，養成不可偏食習慣。

## 二. 研究建議

我們在飼養期間，因為每種食物，只有一隻倉鼠代表那種食物。若遇上我們一樣的不幸倉鼠離去事件，研究的準確性便會下降。及想找到更多更準確的數據，可能我們要在同一種食物上，多找幾隻倉鼠來作比較，還有研究的時間可能要增長。

最後，我們有以下幾點的建議：

1. 飼養倉鼠需要耐心，每天都要定時餵食及清洗。
2. 剛買回來的倉鼠會比較怕生保，所以要每天接觸牠，讓他熟悉你的氣味。
3. 接觸倉鼠前後要洗，保持衛生。
4. 接觸過食物的手，不要接觸倉鼠，因為牠們會誤以為是食物，把你手咬傷。
5. 不論倉鼠或人類，都應保持飲食均衡，不要偏食，造成體重及健康問題。

## 三、研究後感想

	<p>在這次研究中，我學識了很多關於倉鼠事情，例如：換到鋪，抱倉鼠等。食有一件事，讓我知道，吃完東西後，不可以抱隻倉鼠，就是我一我一次吃完芝士味薯片之後抱倉鼠，結果就被倉鼠咬手指尾而流血。還有最後一件事，在三月期間，當我去自然室，發現兩隻倉鼠竟然打架，但後來發現只要用東西把他們分開，便不會再打了。這次研究，我學會了認真及明白了食物對健康影響，同時在研究中也很開心。</p>
	<p>我感覺到去飼養倉鼠要需要很有愛心，不能懶惰，因為倉鼠只有兩三年的生命，我們要珍惜和愛護小動物。好像有一次，我在聖誕的時候，我把倉鼠帶回家。到了完聖誕假前一天的早上，我看見倉鼠死了，隨後我發現陳 SIR 給我的倉鼠食物已經過期了。這件事</p>

	<p>情教回了我，造事要細心，餵食前要檢查日期，及明白偏食不好。</p>
	<p>當第一次，我去接觸倉鼠時很開心和很害怕。但隨後便開始習慣了，害怕的心情便消除。我學會了是倉鼠是不能用水，幫牠洗澡的，因為倉鼠很怕冷，用水幫他洗，會很容易感冒，而奪去牠的生命。還有冷凍食品要降溫才可以餵食，若不是，也會減短倉壽命。也讓我明白到，除了食物會影響健康，食物條件都會影響健康，所以要學會選擇對身體健康食物。</p>
	<p>我從小很喜歡小動物，但我不太會照顧他們。這次研究使我學會了，飼養原來不是一件簡單的事，不只是飼食物，便能可以飼養小動物，還要好細心照顧。除此之外，這次研究令我知道，食物對身體重要性，要識選</p>

	<p>擇食物，身體才能正常成長。</p>
--	----------------------

## 參考文獻

1. 倉鼠的餵食份量

<http://blog.xuite.net/maiuawei/hamster/53257475-%EF%BC%BB%E9%BC%A0%E9%A3%B2%E9%A3%9F%EF%BC%BD%E5%80%89%E9%BC%A0%E7%9A%84%E9%A4%B5%E9%A3%9F%E4%BB%BD%E9%87%8F>

2. 實驗動物簡介

<http://www.nlac.org.tw/n2/n2-1-3-1.asp>

3. 黃金鼠飼養檔案

<http://hamsterget.freebbs.tw/viewthread.php?tid=7946&extra=page%3D1>

4. 食物金字塔

<http://baike.baidu.com/view/1284706.htm>