

中華民國第四十八屆中小學科學展覽會
作品說明書

國小組 自然科

佳作

081550

拉不拉多的領域密碼

學校名稱：嘉義縣阿里山鄉新美國民小學

<p>作者：</p> <p>小六 莊寧</p> <p>小六 湯智傑</p> <p>小六 湯宸</p> <p>小六 洋千繪</p>	<p>指導老師：</p> <p>鐘嘉順</p>
--	-------------------------

關鍵詞： 排尿行爲、標示地盤、維護地域

拉不拉多的領域密碼

摘要

因為學校收留一隻流浪狗，引起我們研究小狗以尿液的味道標示地盤的興趣。

我們在幾個月的研究中，跟部落裡面幾隻小狗培養感情，帶出去實驗觀察。我們發現公狗和母狗排尿的次數、行為姿勢均不相同，公狗會抬腿尿尿標示地盤，母狗則不會。

公狗會受到其他公狗尿液味道的刺激，引發公狗排尿。甚至人類的尿液也會讓公狗有地盤被入侵的感覺，引發公狗排尿標示牠的地盤，但是小狗的「糞便」雖然也會刺激公狗的反應，但是不會引發排尿的行為。

公狗的領域性也和體型有關，體型小的公狗（如小黃）不會把陌生的環境標示為自己的地盤，不敢隨便尿尿。體型大的公狗（如拉不拉多）領域性比較強，不管環境陌不陌生，都會占據為自己的地盤。

另外大型犬拉不拉多和小型犬小黃的地盤爭奪戰中，初期大型犬總是比較強勢，但是小型犬也會越來越勇敢的去維護自己的地盤，非常有趣。

壹、研究動機

自從學校收養一條流浪狗「阿呆」（母狗）之後，「阿呆」成為同學們的玩伴，也成為學校的警犬，只要有其他小狗進入校園，「阿呆」必定衝過去，汪！汪！幾聲，把牠趕出校園。但是我們也發現一個很有趣的現象，「阿呆」非常膽小，不敢單獨走出校園，與牠在校內英勇的形象相比，簡直是天壤之別。

老師說：小狗有地盤的概念，外面不是「阿呆」的地盤，所以牠不敢單獨出去。老師又說：「如果是公狗，標示地盤的行為會更明顯，公狗到處撒尿就是這個原因」。這件事引起我們很大的興趣，想了解小狗尿尿跟建立地盤究竟有何關係？於是我們借鄰居家的「拉不拉多」、「布丁」、同學家的「小黃」、衛生室的「黑小妞」，加上學校的「阿呆」，開始我們進行小狗尿尿與地盤關係的觀察研究。

貳、研究目的

- （一）驗證公狗和母狗排尿行為是否不同？
- （二）尋找引發公狗排尿行為的因素。
- （三）驗證公狗的領域性是否和體型有關。
- （四）觀察同一區域內，二隻公狗爭奪地盤之行為現象。

參、研究設備及器材

(一) 公狗：

- 1、**拉不拉多**：是體型最大的一隻，住在離學校 1 公里外，平常都綁在家裡。
- 2、**布丁**：體型比**拉不拉多**小一點，住在學校校門口，平常都綁在家裡。研究進行不久就吃到有毒食物而死亡。
- 3、**小黃**：是體型最小的一隻公狗，也是唯一科展同學自己家裡的狗，**小黃**的住處與**拉不拉多**的住處，距離 250 公尺。

(二) 母狗：

- 1、**黑小妞**：學校隔壁安阿姨的小狗，只聽安阿姨的話，對我們的實驗完全不配合，還好牠不是主角。
- 2、**阿呆**：學校收養的流浪狗，是學校的警犬，但是不敢單獨走到校外。

(三) 器材：測距輪、碼表。

肆、研究過程與結果

一、文獻探討：

為了一解心中的疑問，我們查閱學校的相關書籍，也上網搜尋相關資料，得到一些資訊：

- (一) 牠們的嗅覺已經發達到我們所無法想像的程度，所以說，狗的生活是完全依賴鼻子也沒錯。牠們根據留在街角的味道訊息（小便）就可以知道在什麼時候，誰從那裏來，又到那裏去。（安紀芳，2000，犬的心理與行動，頁 9-10）
- (二) 荷蘭的布坦爵克，他發現如將醋酸或硫酸稀釋千萬分之一，或把，鹽酸與乳酸稀釋百萬分之一，狗仍能嗅出來。（安紀芳，2000，犬的心理與行動，頁 13）
- (三) 狗對自己所有的領域會加以防衛，對於接近的東西有警戒性，我們的祖先就是利用狗的這些本能讓牠們看家。在街角小便流下味道做為標識，這也是向同伴示威與通訊的手段。（安紀芳，2000，犬的心理與行動，頁 90）
- (四) 狗有屬於自己的領域，在此領域內即使與其他狗相爭也要保護領域，但在領域之外的地方牠不會去，帶牠到別處去牠也會回來自己的領域。（安紀芳，2000，犬的心理與行動，頁 90）
- (五) 前些時，桔子再發情時，小山也有求偶儀式發生，不論深夜或白天，林子裡經常很熱鬧。這時野狗間的領域，微妙地暫時瓦解，任何野狗都能接近垃圾場。（劉克襄，2007，野狗之丘，頁 41）
- (六) 當然，我們或許也困惑，在遠行的過程裡，瘋子黑毛如何避開緊鄰的，每一個區域野狗的地盤。當牠經過狗群時，走路的腳步繼續保持穩健，不會驚慌失措。再者，更不會在別人的地盤胡亂鑽探，東聞西嗅。（劉克襄，2007，野狗之丘，頁 62）
- (七) 成年公狗尿尿的姿勢(抬腿尿尿)在這個時期表現出來抬腿尿尿的行為與成年動物的領域性嗅覺有關，有趣的是，社會位階較低的動物，這種抬腿尿尿的行為就較晚形成。（網頁資料 <http://animal.coa.gov.tw/care/develop.htm>，96.12.24.下載）

(八) 小狗尿尿占地盤，是因為有別狗味道在，還是因為沒有別狗味道在?? 小狗尿尿占地盤阿!兩種情形都有可能，第一種是有別的狗狗已經在那留下味道,但是狗可以用尿來分辨對方的強弱(很神吧~!),比他弱的話他就會灑上自己的.反之則不然!第二種也是會有哦~! (網頁資料

<http://tw.knowledge.yahoo.com/question/question?qid=1205082011605> , 96.12.24.下載)

綜合以上資料，我們初步認識，小狗的嗅覺非常敏銳，成年公狗會用尿尿留下味道來標示自己的地盤，狗對自己所有的領域會加以防衛，對於接近的東西有警戒性。但是這些資料不夠詳細，光靠這些資料不能解開我們心中的一些疑惑，例如：**母狗**和**公狗**的排尿行為有多大的差異呢？**公狗**到處撒尿的行為會不會有生理上的規律性呢？如何判斷**公狗**排尿的位置一定有「味道」呢？**公狗**在「熟悉的地方」和「陌生的地方」排尿行為會相同嗎？……好多問題喔！所以我們要設計實驗慢慢觀察。

二、實驗過程、方法與結果：

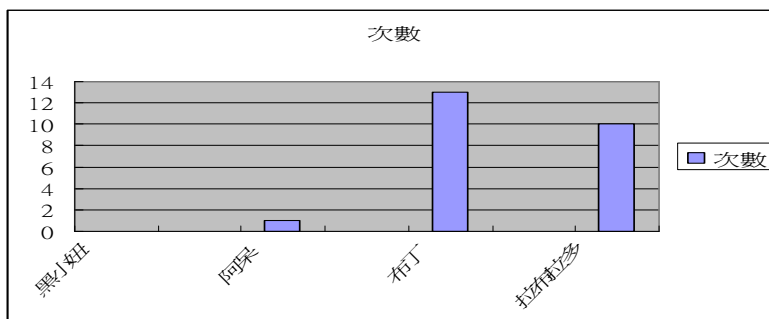
(一) 觀察**公狗**和**母狗**的排尿行為是否真的不同？

1、實驗方法：分別帶著「**拉不拉多**」、「**布丁**」、「**黑小妞**」、「**阿呆**」，在小狗的住處附近，依實地現況走一段距離，觀察公狗與母狗的排尿動作，加以記錄。

2、觀察結果：

小狗	排尿行為紀錄												
黑小妞	0次 (黑小妞走 900 公尺，沒有排尿)												
阿呆	1次 900m	(阿呆走超過 900 公尺，解開繩子以後才見到排尿 1 次)											
布丁	1次 8m	2次 43m	3次 89m	4次 156m	5次 184m	6次 219m	7次 278m	8次 356m	9次 364m	10次 378m	11次 502m	12次 572m	13次 689m
拉不拉多	1次 8m	2次 33m	3次 66m	4次 111m	5次 119m	6次 144m	7次 160m	8次 186m	9次 234m	10次 242m	後續還有抬腿假動作。		
說明	1. 四隻狗住不同地方，均以小狗的住處為起點，在住處附近觀察。 2. 拉不拉多 、 布丁 尿液排完後，仍會有抬腿但排不出尿液的假動作，尿尿前會有明顯聞味道的動作，尿尿後，二支後腿還會有扒土的動作。												

拉不拉多、布丁、小妞、阿呆排尿次數比較圖





黑小妞走 900 公尺，沒有排尿。



阿呆本來沒有排尿，當結束實驗解開繩子後，牠在我們面前尿了 1 次。



布丁在草叢尿尿，這隻可愛的布丁，後來被毒死了。



拉不拉多在草叢尿尿。

(二) 尋找引發公狗排尿的因素？

實驗一：觀察公狗排尿的因素，和牠走路的「距離、時間」是否有關。

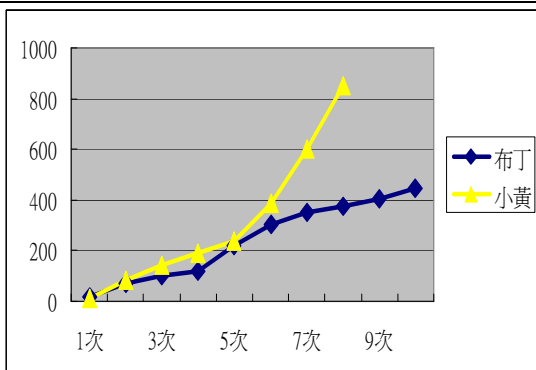
1、實驗方法：

- (1) 帶著「布丁」和「小黃」在住處附近，依實地現況走一段距離，觀察牠們排尿的動作，記錄距離和時間。
- (2) 帶著「拉不拉多」在住處附近，依實地現況走一段距離，一連三天觀察「拉不拉多」排尿動作，記錄距離和時間。

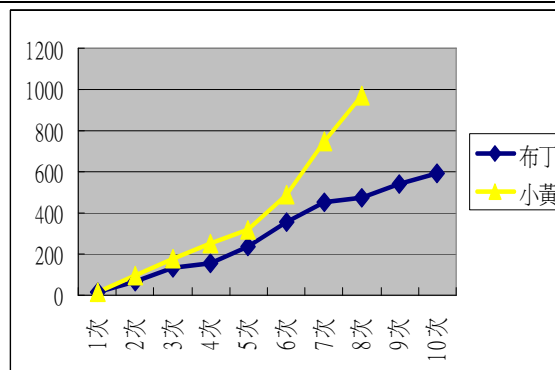
2、實驗結果：

(1) 布丁、小黃觀察結果如下：

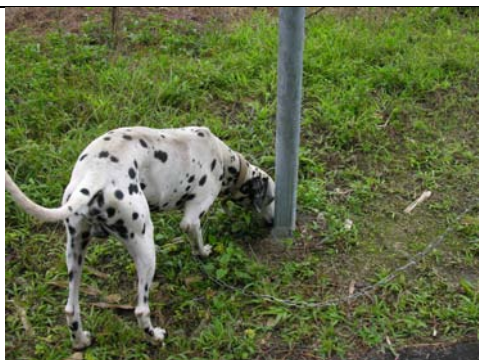
小狗	排尿行為紀錄											距離單位： 公尺
布丁	次序	1次	2次	3次	4次	5次	6次	7次	8次	9次	10次	時間單位： 秒
	距離	20m	74m	101m	120m	219m	304m	350m	375m	406m	447m	
	時間	13	63	132	152	234	353	454	473	540	589	
小黃	次序	1次	2次	3次	4次	5次	6次	7次	8次			
	距離	11m	84m	142m	189m	236m	386m	602m	851m			
	時間	12	94	176	251	317	486	748	971			
說明	<p>1、將數據畫成圖表後，可以看出「布丁、小黃」，排尿的「距離」和「時間」都沒有規律性。</p> <p>2、共同現象是：排尿前均有聞味道的動作。遇到狗的糞便會聞一聞，但是不會尿尿。</p>											



布丁和小黃排尿的「距離」間隔圖 (單位 m)



布丁和小黃排尿的「時間」間隔圖 (單位 秒)



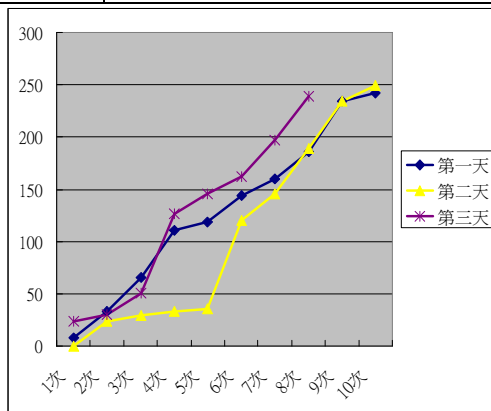
布丁仔細聞柱子上的味道。



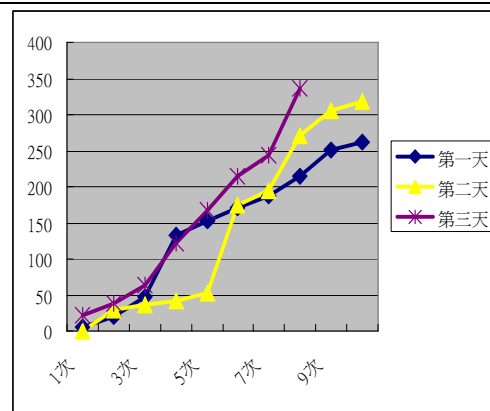
小黃在草叢排尿。

(2) 拉不拉多觀察結果如下：

觀察次數	拉不拉多排尿行為紀錄											距離單位： 公尺
	次序	1次	2次	3次	4次	5次	6次	7次	8次	9次	10次	
第一天	距離	8m	33m	66m	111m	119m	144m	160m	186m	234m	242m	時間單位： 秒
	時間	5	20	47	132	152	170	187	214	251	261	
	次序	1次	2次	3次	4次	5次	6次	7次	8次	9次	10次	
第二天	距離	0m	24m	29m	33m	36m	120m	146m	189m	234m	249m	時間單位： 秒
	時間	0	30	36	42	53	175	194	271	306	318	
	次序	1次	2次	3次	4次	5次	6次	7次	8次			
第三天	距離	24m	30m	51m	127m	146m	162m	197m	239m			時間單位： 秒
	時間	22	38	64	122	167	214	243	336			
	次序	1次	2次	3次	4次	5次	6次	7次	8次			
說明	<p>1. 「拉不拉多」的觀察，一天進行一次，觀察三天。「拉不拉多」排尿的「距離」和「時間」同樣沒有規律性。</p> <p>2. 實驗過程中都會遇到小狗的「糞便」，「拉不拉多」會像排尿前的動作一樣，聞個幾秒鐘，但是從來沒有在糞便的位置排尿。</p>											



拉不拉多排尿的「距離」間隔圖



拉不拉多排尿的「時間」間隔圖



拉不拉多尿尿後所做的記號。





拉不拉多和其他公狗出去途中都會大便一次，但是不會把尿液灑在其他狗的糞便上。

實驗二：觀察公狗在清洗乾淨的區域，排尿行為有何改變？

1、實驗方法：

- (1) 清洗社區中一面長 50 公尺的牆壁和地面，清洗之後確保沒有其他動物接近。
- (2) 讓拉布拉多和小黃經過這段清洗乾淨的區域，觀察公狗前後排尿行為有無差別。

2、實驗結果

拉布拉多排尿行為紀錄													
觀察區域	未清洗區域 50 公尺				清洗區域 50 公尺				未清洗區域 50 公尺				實驗距離總
第一天	1 次			2 次				3 次	4 次			長 150 公尺	
	6m			47m				105m	114m				
第二天	1 次			2 次					3 次				
	10m			47m					126m				
第三天	1 次		2 次						3 次	4 次			
	10m		40m						120m	126m			
小黃排尿行為紀錄													
觀察區域	未清洗區域 50 公尺				清洗區域 50 公尺				未清洗區域 50 公尺				實驗距離總
第一天	1 次			2 次				3 次	4 次			長 150 公尺	
	16m			47m				112m	125				
第二天				1 次					2 次				
				47m					125m				
第三天				1 次					2 次				
				47m					125m				
說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實驗地點在學校附近的一面擋土牆，清洗乾淨之後，我們請附近的同學和家長幫忙驅趕經過的其他小狗、小貓，確保實驗的準確。 2. 拉布拉多和小黃，排尿的位置都落在未清洗區，沒有味道的區域顯然沒有吸引力。 3. 實驗中，早餐店的阿姨很高興跟我們分享：常常有小狗在早餐店門口尿尿，讓她很困擾，後來她每天清洗店門口，之後小狗就不會再來尿尿了。 												
													
清洗擋土牆						在清洗區內二隻公狗都沒有排尿							

實驗三：觀察公狗聞到男同學尿液的味道，有何反應？

1、實驗方法：分別在**拉不拉多**和**小黃**的住處附近，隨機找 6 個位置倒男同學的尿液，觀察是否引發牠們的排尿行為。

2、實驗結果：

排尿行為紀錄（ 拉不拉多 ）							
同學尿液	1 次 8m	2 次 21m	3 次 41m	4 次 59m	5 次 79m	6 次 103m	
拉不拉多 →	1 次 8m	2 次 21m	3 次 41m	4 次 59m	5 次 79m	6 次 103m	7 149m
排尿行為紀錄（ 小黃 ）							
同學尿液	1 次 20m	2 次 28m	3 次 45m	4 次 64m	5 次 71m	6 次 84m	
小黃 →	1 次 20m	2 次 28m	3 次 45m		4 次 71m	5 次 84m	
說明	1、將蒐集到的男同學尿液，分別倒在 公狗 住處附近的 6 個位置，每處約 20 C.C.。 2、以灰底，代表二隻狗尿尿位置與男同學尿液重疊之處。 3、因配合住處現況，倒尿液的距離不同，但二隻狗一樣都走了約 150 公尺。 4、 拉不拉多 排尿 7 次，其中 6 處男同學尿液，全部被牠掩蓋。 5、 小黃 排尿 5 次，這 5 次也都掩蓋男同學尿液。						



(三) 觀察**公狗**在陌生環境下，是否有標示地盤行為，驗證公狗的領域性是否和體型有關。

1、實驗方法：分別將「**小黃**」和「**拉不拉多**」，從住處牽到學校（距離約 1000 公尺），綁在樹下，供給食物和飲水，休息 3 小時後，觀察牠們在學校附近的排尿行為。

2、實驗結果：

(1) 小黃的觀察紀錄：

小黃	排尿行為紀錄											
第一天	0次 (全程 973 公尺, 都沒有排尿)											
第二天	1次 27m	2次 69m	3次 833m	4次 910m								
第三天	1次 9m	2次 303m	3次 378m	4次 548m	5次 895m	6次 969m						
第四天	1次 11m	2次 84m	3次 142m	4次 189m	5次 236m	6次 386m	7次 602m	8次 851m				
說明	<p>1、小黃帶往學校的路程中也會排尿，供給食物和飲水，3小時後再觀察，是為了讓牠恢復生理機能。</p> <p>2、第一天小黃走超過 900 公尺，都沒有尿尿，所以我們一連觀察了四天。</p> <p>3、第二天以後，排尿次數持續增加，可見小黃初到陌生環境時不會標示地盤，當牠對環境越來越熟悉之後，會增加標示地盤的行為。</p>											



(2) 「拉不拉多」的觀察紀錄：

拉不拉多	排尿行為紀錄												
第一天	1次 5m	2次 13m	3次 34m	4次 56m	5次 91m	6次 238m	7次 250m	8次 297m	9次 317m	10次 336m	11次 386m	12次 664m	13次 690m
說明	<p>1、拉不拉多和小黃，平時都被綁在家裡，確定，學校附近不是牠們的地盤。</p> <p>2、拉不拉多一帶到學校，立刻在狗鍊控制的範圍內排尿二次，標示地盤。這一點和小黃完全不同。</p> <p>3、拉不拉多在陌生環境一點都不受影響，竟然排尿 13 次，第 13 次以後的路程，拉不拉多還抬腿企圖排尿的動作 10 次，領域性很強。</p>												



拉不拉多一到學校，便在小樹上尿尿。



拉不拉多在陌生環境也到處灑尿。

(四) 觀察在同一區域內的二隻公狗 (拉不拉多和小黃)，彼此聞到對方尿尿味道時的行為反應。

1、實驗方法：

(1) 以「拉不拉多」住處到「小黃」住處間 250 公尺的馬路，為實驗區域。



拉不拉多的住處 (0m)



拉不拉多和小黃互相爭奪地盤的 129 縣道，距離 250 公尺。



小黃的住處 (250m)

(2) 在區域內，先帶「小黃」排尿，再帶「拉不拉多」走相同路線，觀察「拉不拉多」尿尿的位置，作成記錄。

(3) 在區域內，先帶「拉不拉多」排尿，再帶「小黃」走相同路線，觀察「小黃」尿尿的位置，作成記錄。

2、實驗結果：

(1) 小黃先排尿之觀察記錄：

排尿行為紀錄 (第一天)												
		4 次 28m		3 次 49m			2 次 150m		1 次 186m			小黃 ←
拉不拉多 →		1 次 28m		2 次 49m		3 次 134m	4 次 150m		5 次 186m			

排尿行為紀錄 (第二天)												
				2次 34m					1次 143m			小黃 ←
拉不拉多 →	1次 12m	2次 24m	3次 34m	4次 39m	5次 65m	6次 70m	7次 75m	8次 143m	9次 168m	10次 235m		
排尿行為紀錄 (第三天)												
			2次 4m						1次 242m			小黃 ←
拉不拉多 →	1次 0m	2次 4m		3次 34m	4次 41m	5次 63m	6次 160m	7次 205m	8次 242m	9次 250m		
說明	<p>1、以灰底，代表二隻狗尿尿重疊之處，也就是重覆標示地盤。</p> <p>2、第一天小黃尿尿的位置有四處，拉不拉多經過時，全部排尿掩蓋，標示為自己的地盤。第二、第三天小黃尿尿的位置只有二處，拉不拉多經過時也全部排尿掩蓋。</p>											

(2) 拉不拉多先排尿之觀察記錄：

排尿行為紀錄 (第一天)												
拉不拉多 →	1次 8m	2次 33m	3次 66m	4次 111m	5次 119m	6次 144m	7次 160m	8次 186m	9次 234m	10次 242m		
		5次 38m					4次 184m	3次 186m		2次 242m	1次 250m	小黃 ←
排尿行為紀錄 (第二天)												
拉不拉多 →	1次 0m	2次 24m	3次 29m	4次 33m	5次 36m	6次 120m	7次 146m	8次 189m	9次 234m	10次 249m		
					4次 36m			3次 186m	2次 234m	1次 249m		小黃 ←
排尿行為紀錄 (第三天)												
拉不拉多 →	1次 24m	2次 30m	3次 51m	4次 127m	5次 146m	6次 162m		7次 197m	8次 239m			
	7次 24m		6次 51m		5次 146m	4次 162m		3次 197m	2次 239m	1次 243m		小黃 ←
說明	<p>1、同樣以灰底，代表二隻狗排尿位置互相重疊之處，也就是重覆標示地盤。</p> <p>2、拉不拉多先走，小黃後走的實驗，第一天小黃只有二次把尿液灑在拉不拉多的尿液之上，而且只在離住家最近的地方。第二天重疊4次，第三天重疊6次，越來越勇敢。</p>											



在尿尿的位置用粉筆作記號



拉不拉多和小黃尿尿重疊的記號

伍、討論

一、公狗和母狗的排尿行為是否真有不同？

經實驗觀察，公狗（拉不拉多、布丁），尿尿前均有聞味道的動作，而且都是抬腿排尿，把尿液灑在牆壁上、電線桿上、石頭上、樹幹、小樹或草叢。母狗（阿呆、黑小妞）沒有明顯聞味道的動作，阿呆被我們觀察到的是蹲腿排尿，單純的把尿液灑在地上罷了。

公狗（拉不拉多、布丁）不但排尿次數超多，尿尿後還有扒土的動作，花樣真的很多，實驗結果與文獻探討的資料相符。證實成年公狗會用尿尿留下味道來標示自己的地盤，母狗則不會。

二、引發公狗排尿標示地盤行為的因素？

- （一）經實驗數據畫成折線圖，清楚看出「拉不拉多」排尿的「距離」和「時間」有時候距離很遠，時間很久，有時候距離很近、時間很短，沒有規律性。「布丁」和「小黃」也是相同的現象。
- （二）公狗一路上總是聞個不停，排尿標示地盤之前聞味道的動作更明顯，可見引發公狗排尿的因素主要是「留在地上的味道」，和距離、時間沒有關係。實驗過程中都會遇到其他小狗的「糞便」，「拉不拉多」、「布丁」和「小黃」都會像排尿前的動作一樣，聞個幾秒鐘，但是從來沒有在糞便的位置排尿。可見糞便雖然有味道，但是其他小狗的糞便，不會引發公狗排尿標示地盤。
- （三）「拉不拉多」和「小黃」二隻狗在清洗乾淨的區域，連續三天都沒有停下來排尿，可見公狗排尿的因素主要是受到「地上味道」的刺激。網路上寵物主人分享的訊息「小狗尿尿占地盤……兩種情形都有可能」這句話，與我們的實驗結果不符，值得進一步確認。

(四) 人類的尿液，是否會引發拉不拉多和小黃的排尿行為，這個實驗本來希望觀察到公狗聞到其他動物的尿液時會有甚麼反應？但是一直無法取得其他動物的尿液，只好蒐集學校男同學的尿液去做實驗，人類也是動物嘛！拉不拉多的尿尿，除了位置完全重疊在同學的尿液之上外，還多尿了一次。小黃雖然只排尿5次，但也全都重疊在同學的尿液之上。很明顯的人類的尿液會讓公狗有地盤被入侵的感覺，會引發公狗排尿標示牠的地盤。

三、公狗的領域性和體型是否有關？

(一) 第一天小黃走超過900公尺，都沒有排尿，第二天4次，第三天6次，第四天8次，當小黃對學校附近環境越熟悉，排尿次數越多，可見小黃初到陌生環境時不會標示地盤，對環境越來越熟悉之後，才會增加標示地盤的行為。

(二) 拉不拉多是一隻大型犬，拉不拉多一帶到學校，立刻在狗鍊控制的範圍內尿了二次，占據為自己的地盤。這一點和小黃完全不同。拉不拉多在陌生環境一點都不受影響，竟然排尿13次，第13次以後的路程，繼續有抬腿企圖排尿的動作10次，不但領域性很強，還不把學校附近的狗放在眼裡呢！

四、同一區域內的二隻公狗（拉不拉多和小黃），彼此聞到對方尿尿味道時的行為反應。

(一) 當小黃先走時，標示地盤的企圖心似乎不強，最多4次，最少2次。拉不拉多經過時，不但尿尿次數超多，而且全部掩蓋小黃原先的尿尿位置，顯然拉不拉多不容許其他小狗在這個區域尿尿。

(二) 拉不拉多先走，小黃後走的實驗，拉布拉多一貫的作風是到處尿尿標示地盤，小黃出來排尿的次數比牠先走時還多，最少有4次，多達7次，似乎感受的地盤被侵占情勢不妙，要多灑一些尿才行。第一天小黃只有二次敢把尿液重疊在拉不拉多的尿液之上，而且只在離住家較近的位置，初期這樣的行為，符合網頁資料所描述的：「狗可以用尿來分辨對方的強弱(很神吧~!)，比他弱的話他就會灑上自己的.反之則不然!」。但是第二天重疊4次，第三天重疊6次，而且距離越來越遠。在這裡看到體型較小的小黃一天比一天勇敢，牠已經認定這250公尺的區域也是牠的地盤。這時反而應驗了「犬的心理與行動」書上說的：「狗有屬於自己的領域，在此領域內即使與其他狗相爭也要保護領域」。

陸、結論

一、小狗的嗅覺非常發達，公狗會有強烈占據地盤的企圖心，牠們利用小便留下味道做為勢力範圍的標識。

二、公狗和母狗排尿的次數、行為均不相同，公狗不但排尿次數超多，姿勢也不一樣，公狗抬腿尿尿，尿尿後還有扒土的動作，花樣很多，母狗則不會。

三、公狗排尿的行為，沒有規律性。完全依據牠對「留在地上的味道」的反應。而這個引發公狗排尿的味道，是其他小狗的「尿液」造成的，甚至連「人類的尿液」也會讓公狗有地盤被入侵的感覺，會引發公狗排尿標示牠的地盤。反而是在清洗乾淨沒有味道的區域，公狗不會停留排尿。另外小狗的「糞便」雖然也會吸引公狗的注意，但是不會引發排尿的行為。

四、公狗的領域性和體型有很大的關係，體型小的公狗（如小黃）不會把陌生的環境標示為自己的地盤，不敢隨便尿尿。對環境熟悉之後，排尿次數才會增加。體型大的公狗（如拉不拉多）領域性比較強，不管環境陌不陌生，都會占據為自己的地盤。

五、大型犬拉不拉多和小型犬小黃的地盤爭奪戰，初期大型犬總是比較強勢，但是小型犬也會越來越勇敢的去維護自己的地盤，正如「犬的心理與行動」書上說的情境一樣。

柒、研究限制和有待探討的問題

一、本研究只是對幾隻小狗做仔細的觀察，驗證文獻資料所描述的內容，我們沒有能力以大量的狗群做實驗。

二、「人類的尿液」也會讓公狗有地盤被入侵的感覺，那是不是其他動物的尿液（如牛、豬、羊等），也都會引起公狗相同的反應呢？因為時間的限制，我們來不及取得其他動物的尿液做更多實驗。

三、其他公狗的尿液，甚至人類的尿液，都被公狗視為入侵地盤的敵人，那母狗的尿液呢？公狗會不會也把尿液灑在母狗的尿液之上呢？很值得進一步觀察。

捌、參考資料及其他

（一）書籍資料：

- 1、安紀芳編譯，（2000），犬的心理與行動，台北市，武陵出版有限公司。
- 2、劉克襄著，（2007），野狗之丘，台北市，遠流出版事業股份有限公司。
- 3、神里洋著，（2003），世界名犬大圖鑑，台北市，林鬱文化事業有限公司。

（二）網頁資料：

- 1、網頁資料 <http://animal.coa.gov.tw/care/develop.htm>
- 2、網頁資料 <http://tw.knowledge.yahoo.com/question/question?qid=1205082011605>

【評語】 081550

研究內容有趣味性，可以看出參與同學有用心思考如何解決問題。

樣品數太少，可以增加。可以把要問的問題做更進一步整理。