

# 中華民國第 61 屆中小學科學展覽會 作品說明書

---

高級中等學校組 行為與社會科學科

052703

老師，我又沒有出口成「髒」！一國、高中校園的哪些話語是髒話？該禁不該禁？

學校名稱：明德學校財團法人臺中市明德高級中學

作者：  高三 廖翊辰  高三 林宥陞  高三 謝孟和	指導老師：  林昱岑  陳珮欣
---	-----------------------------

關鍵詞：曝光效應、視覺後行為反應時間、

Arduino(單晶片微控制器)

## 摘 要

因為曾被指正屁是髒話，所以 GOOGLE 問卷調查 133 人，不同年齡層、性別對髒話使用頻率、原因及認知，並同時留存儀器 Arduino 量測視覺後行為反應時間。共得 399 個數值時間，以軟體 EXCEL 及 Past 3.14 software 製圖、數據分析。受測者罵髒話的頻率最高的是偶爾（每天 1-10 次），而認為「幹」和「幹你娘」是髒話的人數百分比占最高，絕大多數的受測者都是由同學身上聽過髒話，大家都很清楚知道罵髒話不能解決問題。罵髒話次數非常多的人，其視覺後的神經反應時間最快僅 0.35 秒，經 Dunn's post hoc 分析與其他族群者有顯著差異。本研究的結果，認為在國、高中校園這樣需要他律的年齡層要持續禁止講髒話，但某些字詞不能算是髒話，講髒話的學生也不代表學習狀況不好。

## 壹、 研究動機

我們其中一位組員在國中的時候，在辦公室和班導師對話，談話過程中因為覺得某件事不可能，無意間回答了一句「屁啦！」較為年輕的班導師沒有說什麼話，但是別位經過的資深老師卻非常嚴厲的制止這位同學，認為他講了一句很髒的話，這件事成為我們本篇研究的主要動力。當我們成為高中生的之後，回頭看見許多國中生的行為，又覺得他們非常的幼稚，講髒話被老師們制止時，第一句一定說「老師，我又沒有講髒話！」

所以我們就思考，到底在校園當中什麼樣的字詞會被認為是髒話？那兩位老師的認知不同，是因為受年齡的影響？然後這些被稱為髒話的用詞，在生活中使用的頻率又是如何？髒話學習來源又是什麼？

所以一開始我們設計了問卷調查大家對於髒話的認知是什麼，無意間又發現很有趣的作答。有一些年紀比較大，職業為老師的人，他每一天講髒話的頻率很低，認為每一個字詞都是髒話。也有幾位國中生的問卷作答中，他認知自己講髒話的頻率不高，但他卻認為大多數的字詞都不是髒話。所以，這個有趣的現象，引發我們一連串想探討明明有兩個族群，卻都認為自己沒有講髒話的狀況底下，到底發生了什麼事。

此外國中的生物裡面有一個實驗，可以測試神經反應快不快，我們很想了解愛講髒話的人就一定是不愛學習的壞孩子嗎？他的反應到底是快還是慢？所以我們將本來要使用的神經

反應的接尺實驗，進一步改使用 **Arduino**(單晶片微控制器)進行視覺後行為反應時間測量。

在台灣的校園中，髒話的出現是經常發生的，也曾在電視上看到因為罵出不雅字眼，而引發衝突，有些人的談吐間，夾雜了許多諱言，久而久之讓人聽了討厭，但卻有人因為常常講國罵，而受到大家歡迎，例如：「館長」，館長的髒話程度，可說是句句都夾雜，卻因為充滿英雄主義式的有個性，而受大家喜愛，甚至成為直播頻台最紅的直播主。髒話該如何運用，又什麼字詞是大眾認定的髒話？或是該由誰的口中說出，是一個值得討論的課題。

## 貳、研究目的

從古至今髒話不時就會出現在生活中，有時也會被拿來探討，髒話是否會讓人反感，或是對於交際上是否有幫助。在愛說與不愛說之間，探討人類遇到需要手眼協調的動作反應速度。將年齡和性別差異列入變因，年齡的長幼對知覺反應速度有重大影響，在人的大腦裡，負責考與決策的額葉(**Frontal Lobe**)會有退化的現象，越年長的人反應速度較差於年輕的人。並非只有年齡影響反應速度，在男女先天上的差異(註一)，也會對反應有時間有所差距。值得關心的是，髒話再變成口頭禪時，關係到個人安全，甚至視社會安全問題。

何謂反應？我們平日常用「張三反應快」「李四反應慢」等字眼。對於一般人，這種說法，往往代表一個人的心智反應能力，思考能力，應答能力等，甚少用以表達作動作的快慢。或許這種微乎其微的毫秒動作之時間對一般社會大眾根本意義不大。對於分秒必爭，輸贏往往判分在一肩之距或毫秒之差的運動員，反應是有單獨加以討論的必要性。那運動員的反應時間究竟指什麼呢？反應是對於刺激或信號產生回應動作時間的快慢。但是，刺激出現的模式與回應動作的複雜性，也會影響反應時間(註二)。

單純反應時間顧名思義，是刺激與反應都是相當單純的，即針對單一的刺激，引起的最簡單的反應所花的時間，稱為單純反應時間。譬如：針對一個燈泡，燈一亮馬上用手按壓計時器之按鈕，其間過程所花的時間，即為單純反應時間而影響反應的因素有哪些？在(註二)文章中提到反應和刺激、注意力集中狀態、反覆練習及準備的姿勢相關。在此篇文章中也提到一般人對於聲音的反應約為 **0.12-0.18** 秒，而對光線是 **0.19** 秒-**0.22** 秒，所以在本篇研究當

中我們決定以光線引起的視覺作為反應時間的擷取。而當時物體上的光線反射至眼睛內後，整個傳遞到大腦的路徑大致為：光量子(photon)→視野(visual field)→視網膜(retina)→視神經(optic nerve)→視交叉(optic chiasma)→視束(optic tract)→外側膝狀體(lateral geniculate nucleus, LGN)→視放射(optic radiation)→大腦視覺皮質(visual cortex)。之後再傳到各個肌肉(運動神經元)執行運動 (註三)。

我們高中生目前就在進行社會化的過程，我們正在學習適當的社會角色，我們在學習著與我們的角色有關的權利與義務。並且養成適合我們社會角色的態度、情感與願望等，這樣社會化的結果代表一個人可以適當的享有權利，盡義務作為社會上有用的人，而且進一步曉得如何運用適當的態度與方法，更有效地來行使其角色，使角色扮演更為成功。

所以目前台灣的國小、國中、高中教師是禁止的階段，學校宣導口出惡言是不雅的行為，所以學生也認為這個禁止是理所當然的，這樣的過程中是否引起爭議?此外，曾經聽說常罵髒話反應較快。

搜尋文獻的過程中我們發現有學者陳怡璇，2007 年時 (註四) 調查過瞭解過國中學生在校園中使用髒話的情況、探究國中教師與學生對使用髒話之看法、分析詮釋國中學生校園髒話文化可能蘊含的意義、綜合歸納研究結果，提出教育上的省思與相關研究建議。也有學者對於性別及年齡層罵髒話的狀況有許多的了解，但是對於罵髒話及這些相關進行科學的反應時間量測目前是沒有的。所以我們想藉由科學實驗的調查結果來討論年齡、性別、髒話使用率，對於反應速度之間是否有明顯的關聯，因此我們實驗目的如下：

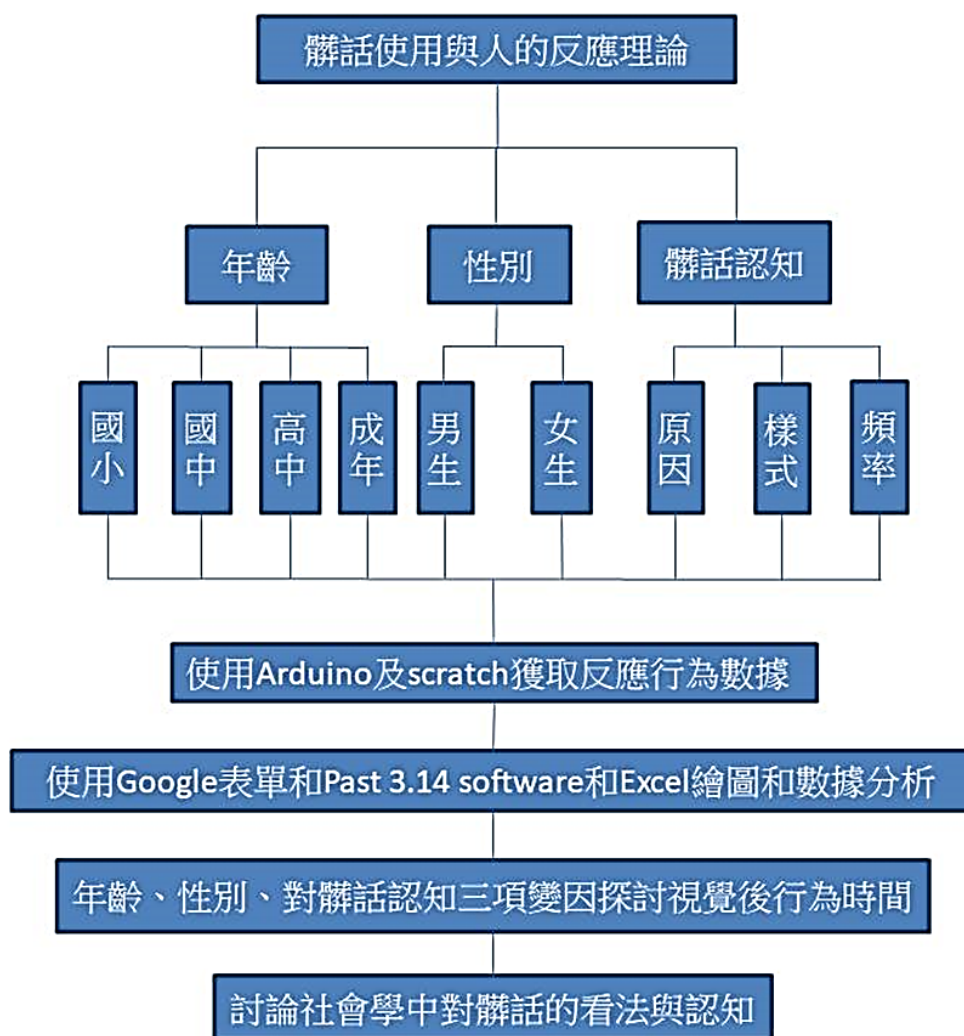
(一)、調查不同年齡層、性別者對髒話使用頻率、原因及認知

並從曝光效應對髒話認知進行探討並解答什麼字詞是大眾認定的髒話

(二)、使用儀器 Arduino 及程式 Scratch 測試 133 位之視覺後行為反應時間

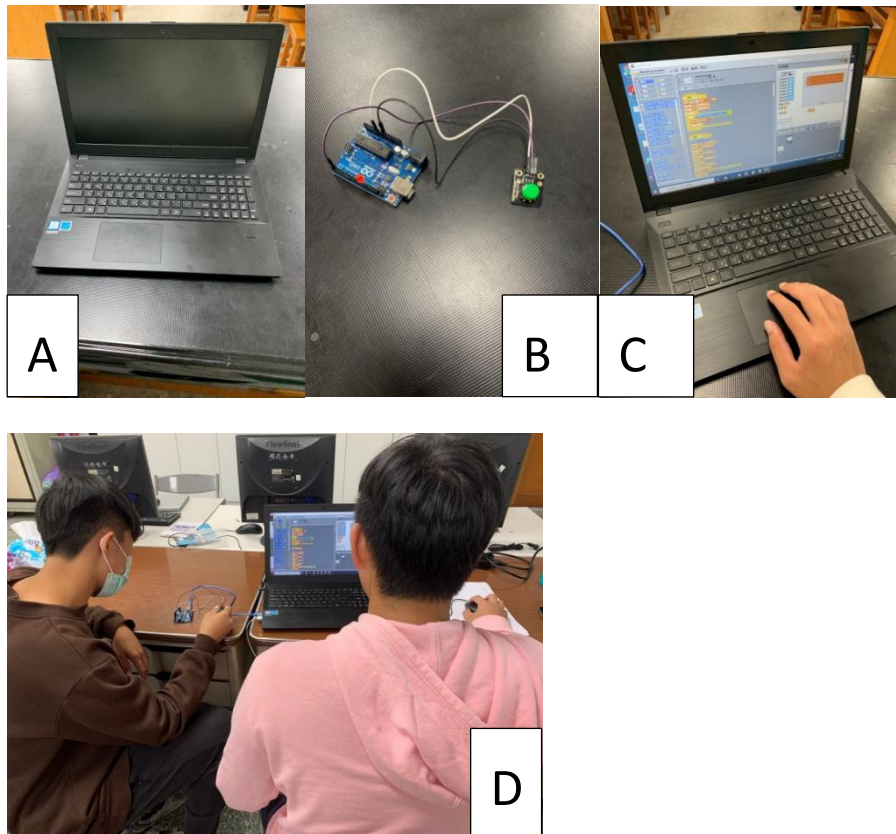
(三)、綜合探討年齡、性別、髒話使用頻率與視覺後行為反應時間之相關性

(四)、討論國、高中校園「髒話」到底該禁不該禁？



本實驗的主要研究架構圖。討論穢話使用與視覺反應的關係，再來使用 Arduino 測試探討三種不同變因的視覺到行為動作反應時間，且綜合討論之。

### 參、研究設備及器材



圖一、本研究使用之設備及相關器材、過程。A：收集數據之 ASUS P2548U 筆記型電腦、B：Arduino 自動控制器、C：使用 scratch 製作程式測量反應時間、D：受測者看到控制器亮燈之反應

## 肆、研究過程與方法

### 一、問卷調查

我們使用 google 表單來設計問卷題目，其問題有性別、年齡、職業、講髒話的頻率、從哪得知、何時使用、罵髒話能解決什麼、聽到別人罵髒話的觀感等等。隨機取男女比例各半的國小生 32 人、國中生 39 人、高中生 32 人、成人 30 人，每個人進行問卷測試 1 次。

The image shows a Google Form titled "髒話的使用率" (Profanity Usage Rate). The form is divided into several sections:

- 髒話的使用率** (Profanity Usage Rate) - \*必填
- 您的性別** (Your Gender): Radio buttons for 男 (Male) and 女 (Female).
- 您的年齡** (Your Age): Radio buttons for 7-12, 12-15, 16-18, 19-22, and 23以上 (23 and above).
- 一天罵髒話的頻率** (Frequency of cursing per day): Radio buttons for 經常(20-30), 常常(10-20), 偶爾(1-10), and 從不(0).
- 您通常會罵髒話** (When do you usually curse?): Checkboxes for 車, 睡, 排, 白, 被, 解, 靜, and 主人.
- 您的回答** (Your Answer):
  - 從哪得知/聽過這些髒話** (Where did you hear/learn these profanities?): Checkboxes for 朋友, 同學, 網路, and 其他 (Other).
  - 什麼狀況下會罵髒話** (Under what circumstances do you curse?): Checkboxes for 被罵, 玩遊戲時, 被玩弄, and 跟朋友(或同學)開玩笑時.

A QR code is located to the right of the form, linking to the survey.

圖二、問卷調查之題目及其連結之 QR 碼

### 二、視覺後行為反應時間測量

#### (一)、測量反應速度工具設計

使用 Arduino(硬體)如圖一和 Scratch(軟體)，來測出測試者反應速度，Arduino 上的 LED 燈泡一有反應，我們需要受測者按壓連接在 Arduino 上的按鈕，燈泡總共會亮 3 次。

其測試中燈泡總共會閃 3 次，受測者也必須在每次的燈泡閃爍中來按壓按鈕，其中燈泡閃爍頻率也不相同，其變數為 1 到 5 秒之間，受測者也須按壓 3 次。

#### (二)、受測過程

同問卷調查的隨機取國小生 32 人、國中生 39 人、高中生 32 人、成人 30 人，每個人測試 3 次，再配合問卷的數據來分析愛說髒話的，腦袋反應是否比較快。要測出髒話在各年齡層的使用率，我們使用 google 表單的問卷，把國小、國中、高中、成人，經常拿來使用的穢言做了一併統整。總共有 133 人的數據，再加上反應速度測試，一共獲得 399 筆的數據。測試電腦使用 ASUS P2548U，為了測試出反應速度的準確性而使用 ARDUINO 782-A000066，由控制人員按下開始測試，測試軟體使用 Scratch。

### 三、受測數據資料之截取

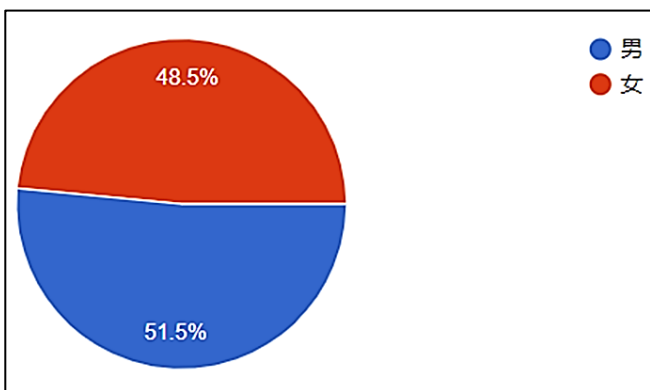
使用時 Scratch 版本 1.6 來處理，先進行歸零，避免和前一位測試者數據搞混，從測試軟體上的顯示時間來判斷該測試者的反應時間，再由登記人員，記錄測試者數據。

使用 EXCEL 作為數據記載及整理軟體，使用其中樞紐分析表的製作，然後再以軟體 Post 3.14 software 進行製圖，以及 ANOVA Kruskal-Wallis test 及 Punn' s post hoc 進行的數據是否有顯著差異分析。

## 伍、研究結果

### 一、問卷調查

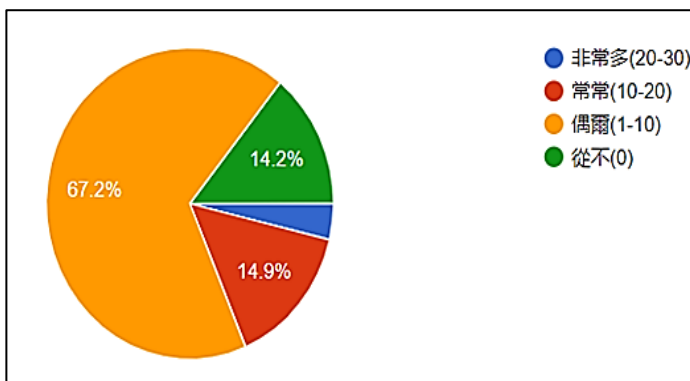
#### (一)、您的性別



我們總共找了 133 個不同年齡層的男生跟女生來做問卷調查及結果數據分析。

圖三、受測男女人數之百分比。

#### (二)、一天罵髒話的頻率



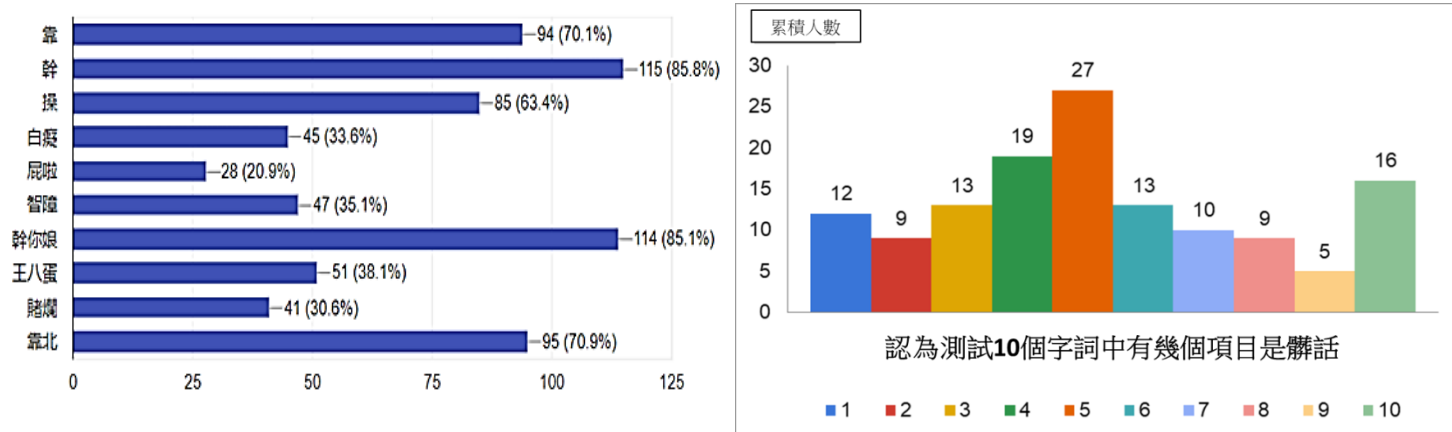
從圖四可知大部分的受測者罵髒話的頻率最高的是偶爾（每天 1-10 次）占的數據是 67.2%，常常（每天 10-20 次）和從不（每天 0 次）也各佔了 14.9%和 14.2%，非常多（每天 20-30 次）的人最少，只有 3.7%。

圖四、受測總人數罵髒話頻率的百分比。



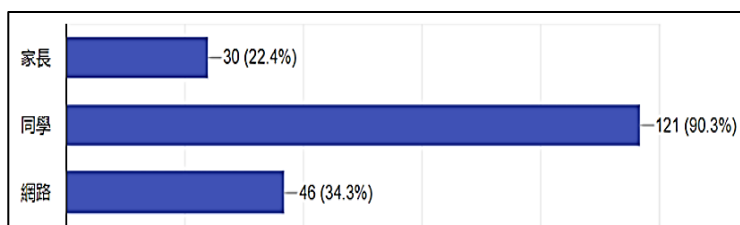
### (三)、哪些算是髒話

由圖五左可知被覺得算是髒話的髒話中，幹和幹你娘的百分比占最高，分別是 85.8%和 85.1%，其他的有，靠 70.1%、操 63.4%、白癡 33.6%、屁啦 35.1%、王八蛋 38.1%、賭爛 30.6%、靠北 70.9%。在圖五右可以看到，覺得十個字詞裡只有一個是髒話的有 12 人，兩個的有 9 人，三個的有 13 人，四個的有 19 人，其中認為五個是髒話的最多人有 27 人，六個的有 13 人，七個的有 10 人，八個的有 9 人，九個的有 5 人，十個的有 16 人。



圖五、10種字詞認知為髒話的百分比(左)及全體分項人數長條圖(右)。

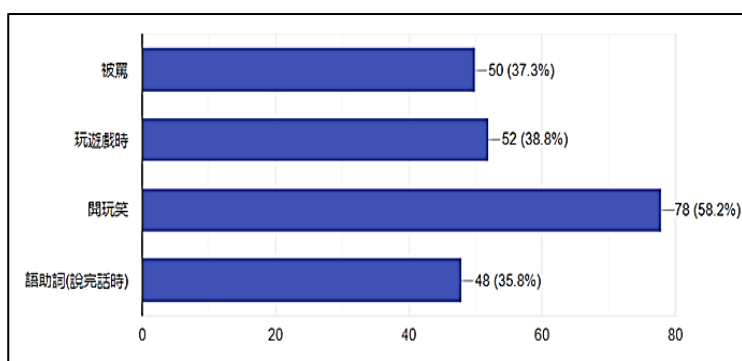
### (四)從哪得知/聽過這些髒話



由圖六可知絕大多數的受測者都是由同學身上聽過髒話，占了 90.3%，而從家長的佔了 22.4%，從網路上得知的佔了 34.3%。

圖六、從何處得知髒話百分比。

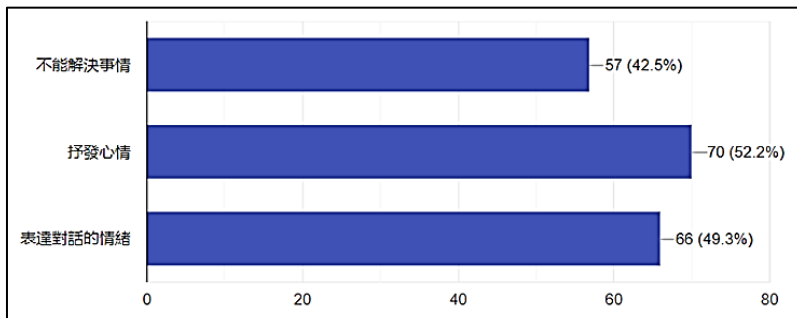
### (五)什麼狀況下會罵髒話



從圖七中可以看到受測者中，最多是在開玩笑時罵髒話的人數最多有 58.2%，在玩遊戲時罵髒話的人有 38.8%，在被罵的情況下罵髒話的人數有 37.3%，把髒話當成語助詞的有 35.8%。

圖七、在什麼情況下會罵髒話之百分比。

(六)髒話能解決甚麼

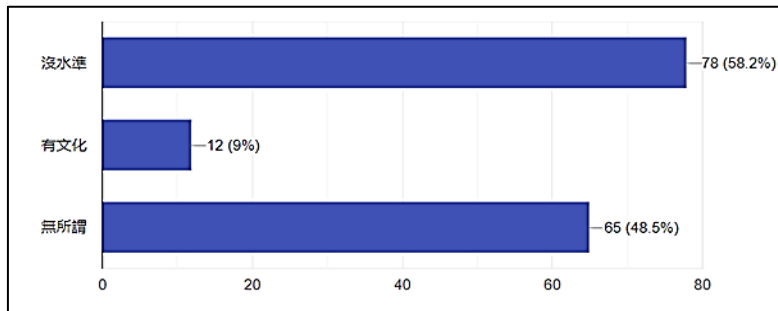


由圖八可知受測者中有一半的人覺得罵髒話可以抒發心情占 52.2%，覺得可以表達對話情緒的 49.3%，覺得什麼事情都無法解決的有 42.5%。

圖八、覺得罵髒話能解決什麼事的百分比。

麼事的百分比。

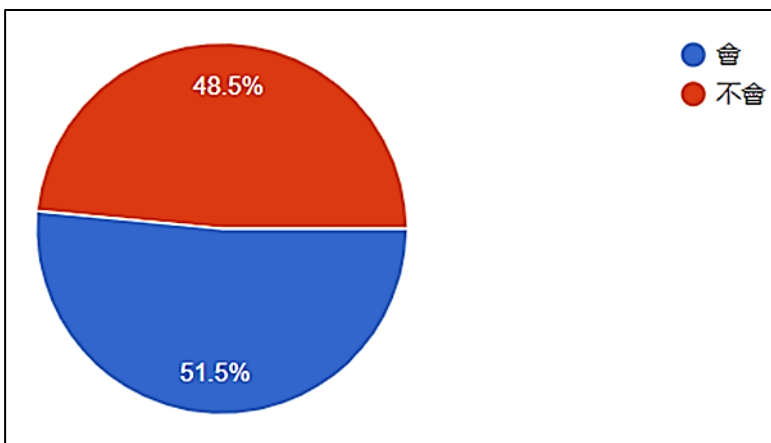
(七)當你聽到別人罵髒話你會覺得



圖九中可知，有一半以上的受測者覺得聽到別人罵髒話時是沒水準的有 58.2%，也有 48.5%的人覺得無所謂，有 9%的人覺得有文化。

圖九、當你聽到別人罵髒話的感受百分比。

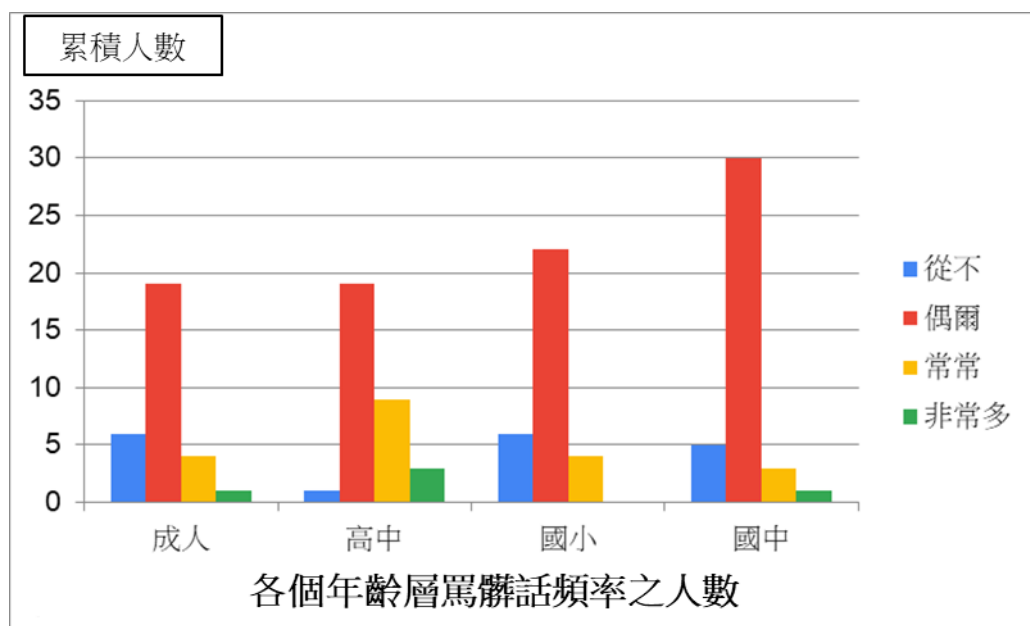
(八)罵髒話完會後悔嗎



從圖十中可以看到罵完髒話會後悔的占 51.5%，不會後悔的 48.5%。

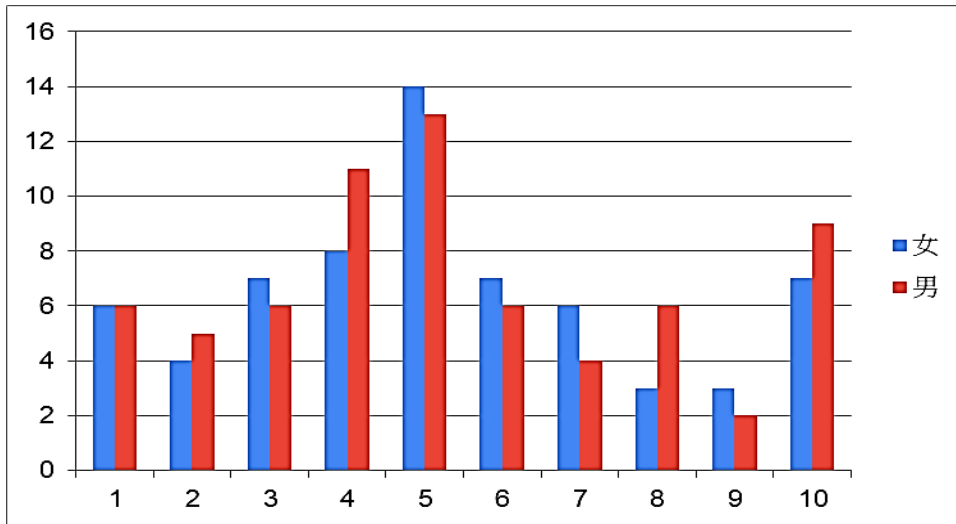
圖十、罵髒話完會不會後悔之百分比。

(九) 各個年齡層罵髒話頻率(國小、國中、高中、成人)



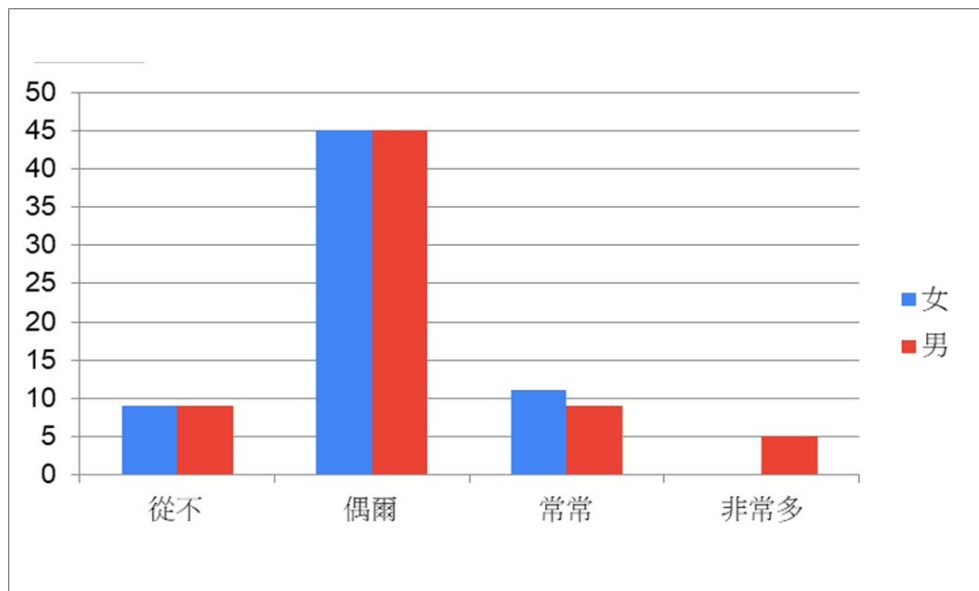
圖十一、各個年齡層罵髒話頻率之人數長條圖。

根據圖十一中，偶爾的選項明顯大於其他選項，多介於 19 人~30 人間，成人組的資料顯示，頻率為偶爾最高，最少的則是非常多。高中組的資料顯示，頻率為偶爾最高，最少的為從不，而且從不的人數還是所有年齡層中最少的，人數為 1 人，可見高中生幾乎都會使用到髒話。國中組的資料顯示，頻率為偶爾最高，最少的為非常多，最多和最少的差距相對於其他年齡層來說是最大的，相差了 29 人。國小組的資料顯示，頻率為偶爾最高，最少的為非常多，其中非常多的人數為 0 人，可看出年紀小的對於罵髒話有所顧忌。



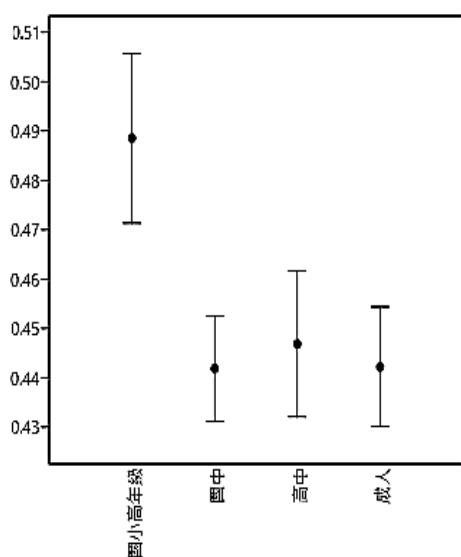
圖十二、10種字詞認知為髒話的男女人數長條圖。

由圖十二可以看到，男生和女生對於髒話的認知，圖中認為髒話只有一個人數男女相同，皆為6；認為有兩個為髒話的人數，男生5、女生4；認為有三個是髒話的人數女生比男生高，男生6、女生7；認為髒話有四個的人數為男生11、女生8；認為髒話為五個人數，男生13、女生14；認為髒話為六個人數，男生6、女生7；認為髒話為七個人數，男生4、女生6；認為髒話為八個人數，男生6、女生3；認為髒話為九個人數，男生2、女生3；認為髒話為十個人數，男生9、女生7。



圖十三、4種頻率罵髒話之男女人數長條圖。

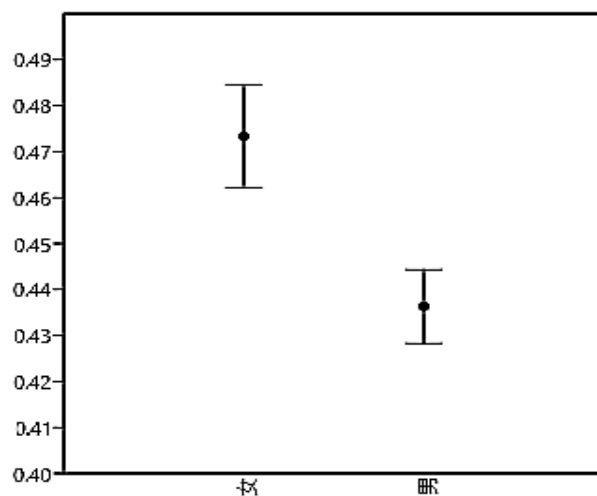
由圖十三中，在總共四個頻率裡，頻率從不中，男性、女性的數值相同，倆倆數值位於 9 人。在數值最高的偶爾中，數值高達 45 人，且男性和女性的數值相等，由此可看出不管男性或女性，髒話的使用，並不會在談吐間頻繁出現。頻率常常中雖有差異，但差異不大，差了 2 個人。在總共四個頻率哩，唯獨非常多這個頻率中，沒有女性，且相差 5 個人之多，可發現有些男性會相較於女性，較常口出穢言。



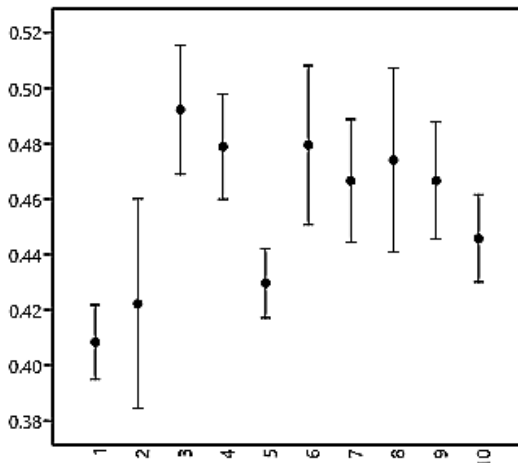
圖十四、各年齡層之反應時間平均及標準差。

在圖十四中，在國小高年級、國中、高中、成人四個年齡層中，總共 4 筆數據裡，反應最慢的是國小高年級，約是在 LED 燈泡亮完後過的 0.489 秒才反應，反應最快的則是國中和成人，約是在 LED 燈泡亮完後過的 0.440 秒才反應，反應次中的是高中，約是在 LED 燈泡亮完後過的 0.446 秒才反應。成人和高中，反應速率最大的差異為 0.006 秒；最慢的國小高年級跟最快的成人，反應速率最大的差異為 0.049 秒，經過 Dunn's post hoc 的數據分析後，比較各組之間的差異，無顯著差異。

由圖十五中，在男性、女性，總共 2 個數據裡，女性的反應是最慢的，約是在 LED 燈泡亮完後過的 0.475 秒才反應，而在男性的反應中，最快的，約是在 LED 燈泡亮完過後過的 0.435 秒才反應，而在經過 Dunn's post hoc 的數據分析後，發現女性的反應速度有顯著差異的較男性慢。



圖十五、不同性別之反應時間平均及標準差。

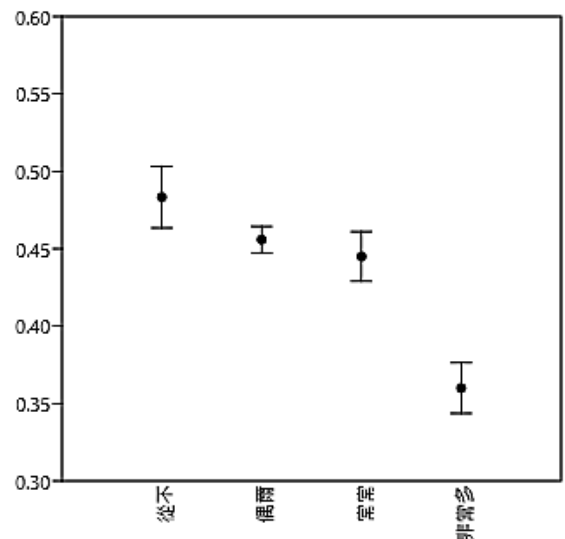


圖十六中，在認定 10 種髒話選取中，總共 10 筆的數據裡，反應最慢的是選取 3 種的人，約是在 LED 燈泡亮完後過的 0.491 秒才反應，而反應最快的是選取 1 種的人，約是在 LED 燈泡亮完後過的 0.409 秒才反應，而在經過 Dunn's post hoc 的數據分析後，發現選取 1 種的數據與其他數據的反應時間的差異最為顯著。

圖十六、10 種字詞認知為髒話群體之

反應時間平均及標準差。

圖十七可知罵髒話次數為“從不”的反應速率約為 0.48 秒，罵髒話次數為“偶爾”的反應速率約為 0.45，跟“從不”的速率相差不多，罵髒話次數為“常常”的反應速率為 0.44，最後罵髒話次數“非常多”的反應速率約為 0.35，比“常常”的速率少了 0.9，罵髒話次數非常多的人，反應時間較快。經由 Dunn's post hoc 分析後，顯示罵非常多與其他組別間有顯著差異。



圖十七、4 種字罵髒話頻率群體之反應時間平均及標準差。

## 陸、討論

一、從社會學對不同年齡層、性別者對髒話使用頻率、原因及認知進行探討

### (一)、年齡層及罵髒話之間的關係

從圖十一可以看到，從國中到成人的四筆數據中，國中罵髒話的頻率最多，為甚麼他們會這麼常罵髒話呢？在搜尋的文獻中(註四)髒話對國中生而言是「多功能語助詞」，功能包含罵人、宣洩情緒、社交玩樂、展現男子氣概、反抗權威及同儕等認同六項，惟每個人偏重使用的功能不盡相同。老師雖然可以接受學生彼此之間交際、玩笑等不具攻擊性的髒話，但為維持師生角色之份際，仍然會禁止學生以任何理由在老師面前講髒話。因此當師生衝突中出現髒話時，老師會先指責學生以下犯上，不同於學生此時視髒話為「不平之鳴」。國中生的髒話文化一方面源自學生個人家庭生活經驗，另一方面也來自不同家庭的價值觀點及學校主流文化之間的激盪；在各種次文化與價值觀的衝擊和調適中，學生逐漸形塑屬於自己團體的文化風格。每個人個性的形成和發展都會和家庭、學校同學的接觸而有所不同。

以下有三點舉例：(註五)

1. 第一種方式，是由心理學家亞伯特·班度拉 (Albert Bandura) 所提出的社會認知理論，其論述指出，人的多數行為是通過觀察別人的行為而習得的，也就是說孩子會根據後天觀察學習，形成個性的一部分。
2. 第二種則是對所看到、所聽到的事物產生一種抗拒感，心裡會有「我以後絕對不要變成那樣」根深蒂固的想法，因而形成另一種截然不同的個性。
3. 第三種個性形成方式是最成熟的一種，那就是「有意識的選擇」。雖然心中對暴力和髒話有莫名的抗拒感，但也會試著去理解其背後的原因，並重新做出選擇，這就是一種轉化的方式。

那為甚麼有些孩子要罵髒話? (1).為了拉近同儕間的距離 (2).對時下流行用語很敏感，覺得身邊的人都這樣說，自己也必須透過這樣的方式才能跟其他朋友交流。(3).因為心裡很難過。有時候，為了讓對方痛苦，或希望對方能理解自己的痛苦，也會用說髒話來表達。(4).為了虛張聲勢，讓別人覺得自己很厲害 (5).為了引起他人注意，或是因為受了委屈，認為說髒話可以讓別人明白自己的感受。(6).有些孩子會從父母那裡學會罵髒話，但也有從別的大人或電視媒體聽到後，學習模仿而來的，學習模仿的對象不一定是父母(註五)。

## (二)、從青少年次文化探討罵髒話的需求原因

而大人反而在罵髒話頻率中次數是最少的，由此可知，年紀較大的人可能是因為要給孩子好的形象，不讓孩子出口成髒，或者是要讓別人知道自己是有一定水準的，所以不去罵髒話。成年人罵髒話有可能也跟每個人的工作、職位、上班地點的不同而有所差異。此外，在成年人的社會組成之中，也不需要依賴罵髒話來尋求同儕之間的關注。因此對於青少年常常罵髒話這些舉動，就形成所謂的次文化。

青少年次文化的特徵與類型有分成四項：1、對形式主義的反抗；2、對機械化生活的不滿；3、對公立商業主義的抗議；4、自我表現的趨向(註六)。我們認為國高中生在說髒話中，可以發洩對學校機械或父母管制的生活不滿。也可以在說髒話的過程中裡面達到自我表現的趨向，或因為同儕關注而有成就感或是製造話題。

次文化，並非次等文化，我們曾經在公民課程中學習到，此名詞是在青少年發展過程中會接觸到的某種非主流文化。然而，這種文化相關的活動常常被認定為次等、不優良的文化象徵。手機的遊戲也是某種青少年文化，但是並非代表只有青少年才會罵髒話，而是在青少年玩遊戲及罵髒話的過程中，會得到一種自我表現，得到同儕間的歸屬感。當青少年說髒話的認知是自己或是同儕間互相交流，勢必會造成一定的同儕關注。

此外，是否常罵髒話應該也與職業別有關，如果今天這個罵髒話的人是名在工地上班的無名小卒，這種生活在社會勞動階層的人，有可能因為沒有受到所謂的高等教育，所以對於罵髒的認知沒有很完整，所以在工作的時候就很容易罵髒話。

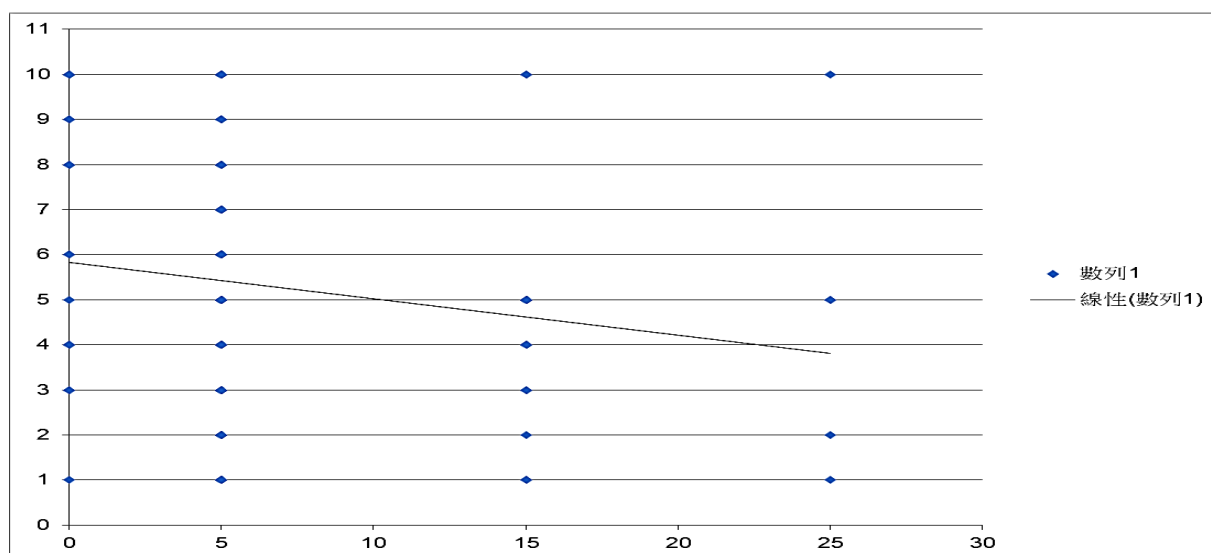
## (三)、從曝光效應談認知的髒話多寡與講髒話頻率之間的關係

我們的問卷中提出的髒話選像總共有 10 個，而髒話的頻率有 4 種，分別是從不(0)、偶爾(1~10)、常常(10~20)、非常多(20~30)，在選擇從不的受測者中，有人選擇了 1 種也有人選擇了 10 種，同樣的，在選擇非常多的受測者中，有人選擇了 1 種也有人選擇了 10 種。



理論上，常常講髒話的人，心理認知的髒話就越少，因為從小講、天天講，這個髒話在心中已成了生活用語；從不講髒話的人，心理認知的髒話就越多，因為不常講、覺得陌生，才認知這些不好，這個是心理學上的曝光效應 (註七)，也可以稱為「熟悉定律」(英語：**familiarity principle**)指的是人們會偏好自己熟悉的事物，是人們在熟悉陌生事物後產生的結果。

按照曝光效應來說，因為太過於熟悉，應該常罵髒話的人會覺得 10 個設定的字詞中髒話很少，但我們在龐大的問卷調查結果中，發現了一些例外，有幾個例子是從不講髒話，但是認知髒話字詞只有一個、特別的少；也有非常喜歡講髒話確認知只有一個是髒話，之類的極端被調查者。



圖十八、講髒話頻率次數之平均與 10 種字詞認知為髒話個數之點狀分布與線型回歸圖。

由於這些例外，使我們很想了解在認知髒話字詞數量和罵髒話的頻率之間，有什麼樣的相關性，因此，在整理全部問卷數據後，我們利用四種罵髒話的頻率做出了一個線性數列 (圖十八)，X 軸為受測者講髒話的頻率，Y 軸為受測者自認為是髒話的數量，由此線性數列可以得知認知髒話字詞數量和罵髒話的頻率之間，呈現負相關。也就是越不常講髒話的，選擇認知髒話就越多，而越常講髒話的，選擇認知髒話就越少。

## 二、使用儀器 Arduino 及程式 Scratch 測試 133 位之視覺後行為反應時間

原先我們測試反應速度的方式是使用國中就有的「接尺實驗」，但在測試過程遇到種種的困難，首先做接尺實驗測試過程中，我們遇到的第一困難是，大家在接尺這個動作上會沒抓穩或沒抓到，可能因為手指力量不一，又或者是不清楚鐵尺重量，對於數據擷取準確性都是有很大的影響關係；再來，接尺實驗的結果數值非常的不穩定，在我們的測試結果下來，相差的接尺數值差異太大，這個會影響我們之後的統計計算；數值除了不穩定外還有不準確，鐵尺的最小刻度為毫米，人類的手指寬度通常在 1cm 到 2cm 之間，手指有可能壓在多個刻度上，因此造成不準確。



圖十九、操作的儀器 Arduino 之構造圖 (註八)。

我們選擇 Arduino 最大主因是，接尺實驗的數據截取不夠精準，但在使用 Arduino 的數據截取可以來到小數點後一位，為我們實驗大大增加精確度；由於測試反應速率，不管是用接尺實驗或使用硬體 Arduino 神經傳導路徑完全相同，所以選擇硬體 Arduino 是最好的工具。

且 Arduino 是可以用在多方面的領域，原始的 Arduino 硬體是從一間義大利公司 Smart Projects 製造，有些 Arduino 硬體則是被官方授權由美國公司 SparkFun Electronics 和 Adafruit Industries 設計 (註八)；在 Arduino 上執行的程式可以使用任何能夠被編譯成 Arduino 機器碼的程式語言編寫。而 Atmel 也提供了數個可以開發 Atmel 微處理機程式的整合開發環境，AVR Studio 和更新的 Atmel Studio。

目前微軟在其 Visual Studio 也有提供 Arduino 的 SDK，在編譯執行上更方便。Arduino 雖然是工程學的工具，我們經由本研究認為它可以用於神經科學和社會行為科學上。

#### 四、探討年齡、性別、髒話使用頻率與視覺後行為反應時間之相關性

##### (一)、探討年齡與視覺後行為反應時間之相關性

在圖十四中，在國小高年級、國中、高中、成人四個年齡層中，總共 4 筆數據裡，反應最慢的是國小高年級，但經過 Dunn's post hoc 的數據分析後，比較各組之間的差異，無顯著差異。可見年齡對於 Arduino 儀器設定的程式操作沒有顯著的正負關係。

##### (二)、探討性別與視覺後行為反應時間之相關性

由圖十五中，在男性、女性，總共 2 個數據裡，女性的反應是最慢的，約是在 LED 燈泡亮完後過的 0.475 秒才反應，而在男性的反應中，最快的，約是在 LED 燈泡亮完過後過的 0.435 秒才反應，而在經過 Dunn's post hoc 的數據分析後，發現女性的反應速度有顯著差異的較男性慢。原因在於研究顯示，因為男生的頂葉發展比女生快。頂葉負責空間及距離，而男生平常會用頂葉和前額葉思考，女生通常只用前額葉思考，所以在數學、科學與邏輯能力上，男比女強的原因就在這裡。而有一點需要注意的，就是男生的腦體積比較大，所以成熟速度會比女生慢（註九）。男性大腦更容易在感知和協調行動之間取得聯繫，而女性大腦更擅長在分析和直觀的處理模式之間傳遞資訊。

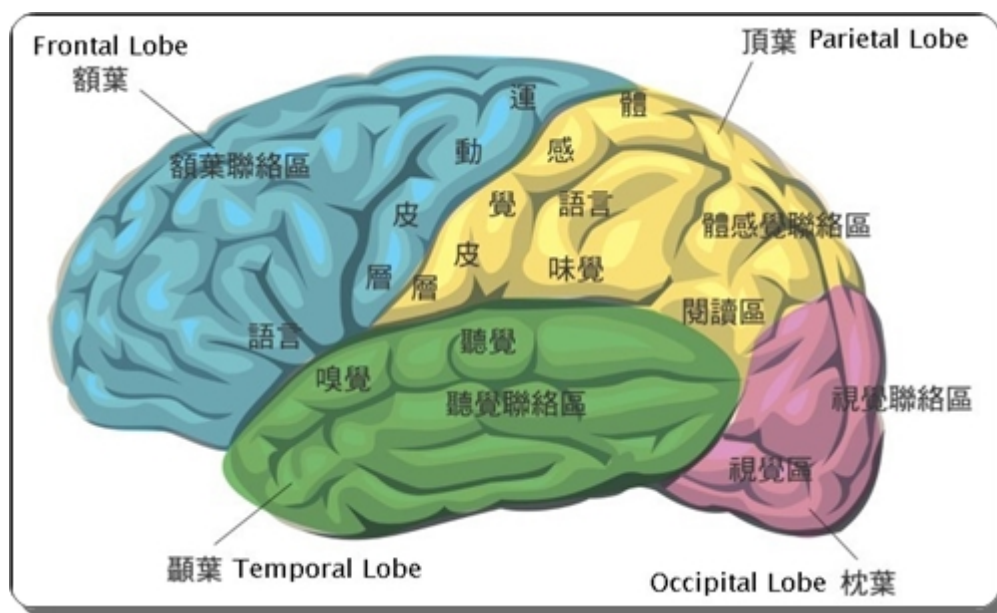
##### (三)、10 個字詞的髒話認知與視覺後行為反應時間之相關性

圖十六中，在認定 10 種髒話選取中，總共 10 種的數據裡，反應最慢的是選取 3 種的人，經過 Dunn's post hoc 的數據分析後，發現選取只有 1 種字詞是髒話的的數據與其他數據的反應時間的差異最為顯著。從此圖及曝光效應來共同探討的話，若只有認為一或兩個是髒話的人，期也比較常罵髒話或是接受髒話，他們的視覺後行為反應時間都是較快的。此外，認知為五個字詞是髒話的族群，反應也是較快的，除了此族群的人數最多以外，可能還有其他原因影響，這個可以作為未來研究探討的方向或主題，本實驗尚無方法得知為何如此。

##### (四)、罵髒話頻率與視覺後行為反應時間之相關性

一般來說掌握理智的話語則居住在大腦皮質的外層區域，在那裡，神經細胞會把髒話「過

濾掉」。而當人們說髒話時，額葉系統就會被激活(圖二十)。註十二中資料美國瑪麗斯特大學 (Marist College) 和麻州大學 (Massachusetts College) 心理學家做了一項測試，他們讓參與測試的人在一分鐘之內說出自己知道的所有髒話，再請他們同樣在一分鐘內，針對其他主題說出越多關於主題相關的字詞越好，最後結果顯示，當測試者能說出越多髒話，他們在第二項實驗的表現也會越好。所以這也代表著髒話使用比率越高的人，語言運用的能力與反應也越好(註十一)。



圖二十、大腦各區之工作項目圖示。(註十二)

視覺是由於眼能接受光的刺激，進入眼球的光線投射於視網膜。視網膜上具有特化的神經細胞---視細胞，此細胞內含有感光物質，視細胞即為光受器。在光刺激下，視細胞感光色素的結構產生改變，可引發視神經產生電位之變化，並將訊息傳到大腦皮層產生視覺(註十三)。本實驗的圖十七中更是證實罵髒話次數非常多的人，其經由視覺產生後的神經反應時間較快。說髒話是由額葉掌控，而視覺之聯絡區與其不同，這之間的相關性，可以成為未來研究的主题，可以從大腦行為科學進一步探討。

此外，但從問卷調查結果，大家也都清楚知道，即便雖然常罵髒話的人反應較為快速，但是罵髒話並不能解決目前所遇到的難題，還是要視情況再決定要不要罵髒話。

# 柒、結論

## 一、問卷調查結果

### (一)、調查不同年齡層、性別者對髒話使用頻率、原因及認知

我們使用 google 表單的問卷調查了髒話在各年齡層的使用率，我們，把國小、國中、高中、成人，經常拿來使用的穢言做了一併統整，以及講出的頻率、從哪得知、能幹嘛、後不後悔，總共有 133 人的數據。並將龐大的初始數據量(圖二十一)轉成圖片以解說。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1	性別	年齡	職業	頻率	那些是髒話	數量	最常說的髒話	從哪得知髒話	同學	網路	什麼狀況會罵髒話						
2	成人	女	22以上	公教	從不(0)	幹你娘	1無	-	同學	-	-	-	-	語助詞(說先話時)	-	表達對	
3	國中	男	12-15	學生	從不(0)	幹你娘 靠北	3無	-	同學	-	-	-	-	開玩笑	-	表達對	
4	國小	男	7-12	學生	從不(0)	靠,幹,幹你娘	4無	家長	-	同學	-	-	-	開玩笑	-	不能解決事情	
5	國小	男	7-12	學生	從不(0)	靠,幹,幹你娘,靠北	4無	-	網路	同學	-	-	-	開玩笑	-	不能解決事情	
6	成人	女	22以上	公教	從不(0)	幹,操,幹你娘,靠北	5三小	-	-	-	被罵	-	-	-	-	表達對	
7	高中	女	16-18	學生	從不(0)	靠,幹,操,幹你娘,靠北	6無	-	網路	同學	-	-	-	開玩笑	-	表達對	
8	國小	女	12-15	學生	從不(0)	靠,幹,白癡,屁啦,智障,幹你娘,王八蛋,靠北	8無	-	網路	同學	-	-	-	開玩笑	-	抒發心情	
9	國小	女	12-15	學生	從不(0)	靠,幹,操,智障,幹你娘,王八蛋,靠北	8無	家長	-	網路	同學	-	-	開玩笑	-	不能解決事情	
10	成人	女	22以上	公教	從不(0)	幹,操,白癡,屁啦,智障,幹你娘,王八蛋,靠北	9無	家長	網路	同學	-	-	-	開玩笑	-	不能解決事情	
11	國中	男	12-15	學生	從不(0)	靠,幹,操,白癡,智障,幹你娘,王八蛋,靠北	9無	-	網路	同學	-	-	-	語助詞(說先話時)	不能解決事情	抒發心情	表達對
12	成人	男	22以上	公教	從不(0)	靠,幹,操,白癡,屁啦,智障,幹你娘,王八蛋,靠北	10無	-	同學	-	被罵	-	-	-	-	不能解決事情	
13	國小	男	7-12	學生	從不(0)	靠,幹,操,白癡,屁啦,智障,幹你娘,王八蛋,靠北	10無	-	同學	被罵	-	-	-	-	-	不能解決事情	
14	國中	女	7-12	學生	從不(0)	靠,幹,操,白癡,屁啦,智障,幹你娘,王八蛋,靠北	10無	-	-	-	-	-	-	開玩笑	-	不能解決事情	
15	國小	男	7-12	學生	常常(10-20)	幹你娘	1無	-	同學	被罵	-	-	-	-	-	抒發心情	
16	高中	男	16-18	學生	常常(10-20)	幹,操,幹你娘,靠北	5雞腳	-	同學	-	玩遊戲時	開玩笑	-	-	-	抒發心情	表達對
17	國小	男	7-12	學生	常常(10-20)	靠,幹,智障,幹你娘,靠北	5幹	-	同學	-	玩遊戲時	開玩笑	-	語助詞(說先話時)	不能解決事情	抒發心情	
18	國中	女	12-15	學生	常常(10-20)	靠,幹,操,白癡,屁啦,智障,幹你娘,王八蛋,靠北	10靠	-	網路	同學	-	-	-	玩遊戲時	開玩笑	不能解決事情	
19	國小	女	7-12	學生	偶爾(1-10)	白癡	1白痴	-	同學	-	玩遊戲時	-	-	-	-	抒發心情	
20	國小	男	7-12	學生	偶爾(1-10)	王八蛋	1無	-	同學	-	-	-	-	開玩笑	-	不能解決事情	
21	國中	女	12-15	學生	偶爾(1-10)	白癡	1無	-	同學	-	被罵	-	-	-	-	抒發心情	
22	成人	男	22以上	公教	偶爾(1-10)	靠,幹	2靠	家長	網路	同學	被罵	-	-	-	-	抒發心情	
23	國中	男	12-15	學生	偶爾(1-10)	靠,屁啦	2靠	-	同學	-	-	-	-	-	-	抒發心情	
24	高中	女	16-18	學生	偶爾(1-10)	幹,幹你娘,王八蛋	3幹	-	同學	-	-	-	-	玩遊戲時	-	不能解決事情	
25	國小	女	7-12	學生	偶爾(1-10)	靠,幹,幹你娘	3幹	-	同學	被罵	-	-	-	開玩笑	-	抒發心情	
26	國中	男	12-15	學生	偶爾(1-10)	幹,幹你娘,靠北	3幹	家長	-	同學	-	-	-	開玩笑	-	抒發心情	
27	國中	男	12-15	學生	偶爾(1-10)	幹,幹你娘	3無	-	同學	-	玩遊戲時	開玩笑	-	-	-	不能解決事情	
28	國小	女	7-12	學生	偶爾(1-10)	靠,幹,幹你娘,靠北	4靠	-	同學	-	-	-	-	開玩笑	-	表達對	
29	國小	女	7-12	學生	偶爾(1-10)	靠,幹,幹你娘,靠北	4無	-	同學	-	-	-	-	語助詞(說先話時)	-	抒發心情	
30	國小	女	7-12	學生	偶爾(1-10)	靠,幹你娘,王八蛋,靠北	4無	-	網路	-	-	-	-	開玩笑	-	表達對	
31	國小	男	12-15	學生	偶爾(1-10)	靠,幹,幹你娘,靠北	4靠	家長	-	同學	-	-	-	開玩笑	-	不能解決事情	
32	國中	男	12-15	學生	偶爾(1-10)	靠,幹,幹你娘	4無	-	同學	-	玩遊戲時	-	-	-	-	不能解決事情	
33	國中	女	12-15	學生	偶爾(1-10)	幹,幹你娘,靠北	4無	家長	網路	同學	-	-	-	玩遊戲時	-	表達對	
34	成人	男	22以上	公教	偶爾(1-10)	靠,幹,操,王八蛋,靠北	5幹	-	同學	被罵	玩遊戲時	開玩笑	-	-	-	不能解決事情	
35	高中	女	16-18	學生	偶爾(1-10)	靠,幹,幹你娘,靠北	5無	-	同學	-	-	-	-	開玩笑	-	不能解決事情	
36	國小	女	7-12	學生	偶爾(1-10)	靠,幹,白癡,幹你娘,靠北	5白痴	-	同學	-	-	-	-	開玩笑	-	不能解決事情	
37	國小	男	7-12	學生	偶爾(1-10)	幹,操,白癡,幹你娘,靠北	5無	-	同學	-	-	-	-	語助詞(說先話時)	-	不能解決事情	
38	國中	男	12-15	學生	偶爾(1-10)	靠,幹,操,幹你娘,靠北	5幹	-	同學	-	-	-	-	開玩笑	-	不能解決事情	

圖二十一、google 表單的問卷初始數據。

從圖四可知大部分的受測者罵髒話的頻率最高的是偶爾(每天 1-10 次)占的數據是 67.2%。而髒話字詞認知中，認為「幹」和「幹你娘」的百分比占最高，分別是 85.8%和 85.1%，其中認為五個是髒話的最多人有 27 人。絕大多數的受測者都是由同學身上聽過髒話，占了 90.3%，而從家長的只佔了 22.4%。此外，大家都很清楚知道罵髒話不能解決問題。

而罵髒話時機中，在開玩笑時罵髒話的人數最多有 58.2%，在玩遊戲時罵髒話的人有 38.8%。覺得罵髒話可以抒發心情占 52.2%，覺得可以表達對話情緒的 49.3%。受測者覺得聽到別人罵髒話時是沒水準的有 58.2%，也有 48.5%的人覺得無所謂，有 9%的人覺得有文化。從圖十一可以看到，從國小到成人的四筆數據中，國中罵髒話的頻率最多，而大人反而在罵髒話頻率中次數是最少的。罵髒話數量非常多的也是男性多於女性。

## (二)、從曝光效應對髒話認知進行探討並解答什麼字詞是大眾認定的髒話

按照曝光效應來說，因為太過於熟悉，應該常罵髒話的人會覺得 10 個設定的字詞中髒話很少，但我們在龐大的問卷調查結果中，發現了一些例外。因此，我們利用四種罵髒話的頻率做出了一個線性數列（圖十八），X 軸為受測者講髒話的頻率，Y 軸為受測者自認為是髒話的數量。了解在認知髒話字詞數量和罵髒話的頻率之間呈現負相關。也就是越不常講髒話的，選擇認知髒話就越多，而越常講髒話的，選擇認知髒話就越少。

另，從問卷調查結果發現，其中幹、幹你娘、靠北、靠、操，這五個是半數大眾認定為髒話的字詞（按照其被認知為髒話的人數百分比高至低），而王八蛋、智障、白癡、賭爛、屁啦則人數低於 50%（按照其被認知為髒話的人數百分比高至低）。

## 二、使用儀器 Arduino 及程式 Scratch 測試 133 位之視覺後行為反應時間

原先測試反應速度是使用國中就有的「接尺實驗」，但在測試過程遇到種種的困難，可能沒抓穩或沒抓到、手指寬度及力量不一、鐵尺重量，對於數據擷取準確性都是有很大的影響關係，這個會影響我們之後的統計計算。我們選擇 Arduino 最大主因是，接尺實驗的數據截取不夠精準，但在使用 Arduino 的數據截取可以來到小數點後一位，由於測試反應速率，不管是用接尺實驗或使用硬體 Arduino 神經傳導路徑完全相同，所以選擇 Arduino 是最好的工具。雖然是工程學工具，經由本研究認為它可以延伸設計用於神經科學和社會行為科學上。

## 三、探討年齡、性別、髒話使用頻率與視覺後行為反應時間之相關性

### (一)、探討年齡與視覺後行為反應時間之相關性

在圖十四中，在國小高年級、國中、高中、成人四個年齡層中，總共 4 筆數據裡，反應最慢的是國小高年級，但經過 one way ANOVA 及 Dunn's post hoc 的數據分析後，比較各組之間的差異，無顯著差異。可見年齡對於 Arduino 儀器設定的程式操作，其所測出的視覺後行為反應時間沒有顯著的正負關係。



## (二)、探討性別與視覺後行為反應時間之相關性

由圖十五中，**發現女性的反應速度有顯著差異的較男性慢**。原因在於研究顯示，因為男生的頂葉發展比女生快。頂葉負責空間及距離，而男生平常會用頂葉和前額葉思考，女生通常只用前額葉思考，所以在數學、科學與邏輯能力上，男比女強的原因就在這裡。

## (三)、10 個字詞的髒話認知與視覺後行為反應時間之相關性

圖十六中，在認定 10 種髒話選取中，總共 10 種的數據族群。從此圖及曝光效應來共同探討的話，若只有認為一或兩個是髒話的人，其也比較常罵髒話或是接受髒話，他們的視覺後行為反應時間都是較快的，本應該呈現逐漸變慢的狀況，但是 10 個族群中反應最慢的是選取 3 種的人，選擇 1、2、3 個是髒話的這三個族群族的反應時間是有顯著差異的。此外，**認知為五個字詞是髒話的族群，反應是全體中較快的**，除了此族群的人數最多以外，可能還有其他原因影響，這個可以作為未來研究探討的方向或主題，本實驗尚無方法得知為何如此。

## (四)、罵髒話頻率與視覺後行為反應時間之相關性

本實驗的圖十七中更是證實罵髒話次數非常多的人，其經由視覺產生後的神經反應時間最快。當人們說髒話時，額葉系統就會被激活(圖二十)。說髒話是由額葉掌控，而視覺之聯絡區與其不同，這之間的相關性，可以成為未來研究的主題，可以從大腦行為科學進一步探討。但從問卷調查結果，大家也都清楚知道，即便雖然**常罵髒話的人反應較為快速**，但是罵髒話並不能解決目前所遇到的難題，還是要視情況再決定要不要罵髒話。

## (四)、討論國、高中校園「髒話」到底該禁不該禁？

數據呈現(圖六)，受測者從家長口中聽說得的只佔了 22.4%，**絕大多數都是由同學身上聽過髒話**，佔了 90.3%。我們推測原因如果父母沒控制住自己的情緒而說髒話，會損害的是父母的權威。

從青少年次文化的特徵與類型來看，也可以在說髒話的過程中裡面達到自我表現的趨向，或因為**同儕關注而有成就感或是製造話題**。而大人反而在罵髒話頻率中次數是最少的，由此

可知，年紀較大的人可能是因為要給孩子好的形象，不讓孩子出口成髒，或者是要讓別人知道自己是有水準的，所以不去罵髒話。成年人罵髒話有可能也跟每個人的工作、職位、上班地點的不同而有所差異。此外，在成年人的社會組成之中，也不需要依賴罵髒話來尋求同儕之間的關注。

經由本研究的結果，因為下列幾個原因，所以應該在國、高中校園這樣需要他律的年齡層要持續禁止講髒話：

1. 研究數據指出罵髒話並不能解決目前所遇到的難題（圖八）。
2. 大多數髒話是由同學口中聽到（圖六）。
3. 因為曝光效應會使講髒話養成習慣，認知髒話不是髒話了。
4. 大多數人仍覺得講髒話是沒水準的，講髒話可能可能導致衝突嚴重。

但是，我們想告訴某些老師們，「王八蛋、智障、白癡、賭爛、屁啦」，在本研究中低於50%的人認為它們是髒話，尤其是屁啦，只有20.9%認為是髒話。還有，愛說髒話的人，其實反應比較快，講髒話不一定學習不良，請理解我們講髒話時是為了開個玩笑或抒發情緒啊！



## 捌、參考資料及其他

註一、<http://www.epochtimes.com/b5/14/8/2/n4215349.htm> 研究：男女間有趣的差異 源自  
大腦結構不同

註二、<http://www.epsport.net/epsport/fitness/show.asp?repno=61> 運動體適能 -- 反應

註三、Stuart Ira Fox. 2011. Human physiology. McGRAW-HILL INTERNATIONAL EDITION.  
pp.287-302

註四、陳怡璇，2007，國中學生髒話文化之研究，國立高雄師範大學教育研究所碩士論

註五、<https://info.babyhome.com.tw/article/20043> 為什麼孩子會罵髒話呢？「出口成髒」的 6  
個理由

註六、陳奎熹，2017，教育社會學，三民書局，修訂四版五刷，共 318 頁。

註七、<https://kknews.cc/zh-tw/psychology/nbaq8x2.html> 社會心理學：什麼是曝光效應？

註八、<https://zh.wikipedia.org/wiki/Arduino> Arduino-維基百科

註九、<https://www.mababy.com/knowledge-detail?id=6966> 原來真的大不同！男孩腦 VS.女孩腦

註十、<https://kknews.cc/psychology/r8v5p8r.html> 心理學解讀：我們為什麼說髒話

註十一、<https://kknews.cc/psychology/ya6bxlj.html> 罵髒話更聰明？其實這是個健康習慣

註十二、<https://liteoncf.org.tw/dm/139/139.html> 透視腦部的重要構造：大腦皮質 cerebral cortex

註十三、高三修生物課本下冊。龍騰版

## 【評語】 052703

科展的本質，是各位同學運用 “科學方法” 解決問題的歷程展現。

什麼是科學方法呢，這個在國一的自然就有提到喔。基本上，科學方法是一個連續的過程，它至少包括：(1)從觀察之中發現問題，(2)透過既有的知識或文獻分析，來提出一個假設，(3)接著規劃出能解決問題的研究方法，(4)解讀與分析相關實驗結果與數據資料，並(5)與社群(同學們)分享並討論研究結果。

從最尖端學術領域進行的科學研究，到中小學進行的科展，在本質上都是相同的，這個本質也就是「科學方法」。所以，在科展的執行與內容的呈現上，研究能不能清楚的呈現同學如何運用科學方法於研究，往往是評分的第一個重點。

所以，在科展作品的呈現中，請同學們特別注意一下：

首先，我們是不是針對我們提出的問題，提出可能的答案(假設)？

其次，我們是不是針對我們要解決的問題，提出清楚的解決方法？

接著，針對每一個解決方法，是不是清楚地呈現出「每一個方法」所產生的結果？

最後，針對每一個結果，是不是清楚地進行討論？

特別需要注意的事是，上面提到的問題、假設、方法、結果、討論，是環環相扣的---為了解決 A 問題，我會提出 X 種方法，針對每一個方法，都會產生相應的結果；針對每一個結果，都會有相應討論。

針對"老師，我又沒有出口成「髒」!"這個參展作品，具體的建議如下：

1. 本研究的研究問題為”愛講髒話的人就一定是不愛學習的壞孩子嗎？”，欲回答此一問題，最直接的做法便是測量”講髒話的程度(頻率)”和”對學習的態度或學習的表現”。然而，本研究運用反應的快慢來評估是否此學生”不愛學習”，在建立這樣的假設之前，必須有充分的證據顯示這2個變項之間是具有相關的，但作者並未提供文獻支持，建議再思考一下。
2. 承上點，研究背景與動機一節提到很多次的”反應時間”，但沒有清楚敘明本研究分析”反應時間”的主要目的。若本研究的研究問題實為”愛說髒話反應是否比較快”，也需要對形成此假設的動機、推論過程有更清楚的說明。

3. 本研究主要測量的依變項為針對視覺刺激材料的反應時間，在文獻回顧中則提及大腦額葉、頂葉的功能，但未清楚說明反應時間和這些大腦區位的關聯，以致未能連結本研究 and 過往研究成果。同樣的，針對性別、學科差異可能如何影響本研究議題，宜再加強相關的文獻鋪陳和說明。
4. 本研究的各年齡階段(國小-成年)人數皆不同，因此在呈現研究成果時(如圖 5、圖 11-13)，僅看"人數"不足以支持資料的解釋，建議要加上人數的百分比。
5. 本研究除了各年齡階段的人數不同，說髒話頻率不同的各組別人數也不同，這會影響到所應採用的統計方式和對結果的解釋，希望作者能注意到此點。
6. 針對本研究的結果，側重於描述統計，未進行適合的統計分析，可考慮進行無母數變異數分析，或針對說髒話頻率和反應時間進行相關分析。另外，本研究雖然有進行 Dunn' s post hoc 分析，但對結果的說明、解釋未緊扣統計結果，有失客觀、也有過度解釋的疑慮。
7. 在本研究的討論一節中，有部分的論述已經不是探討本研究所提出的研究問題，也跳脫本研究結果所能解釋、回答的範疇(如 "那為甚麼有些孩子要罵髒話")，建議應予以刪除。

## 作品簡報

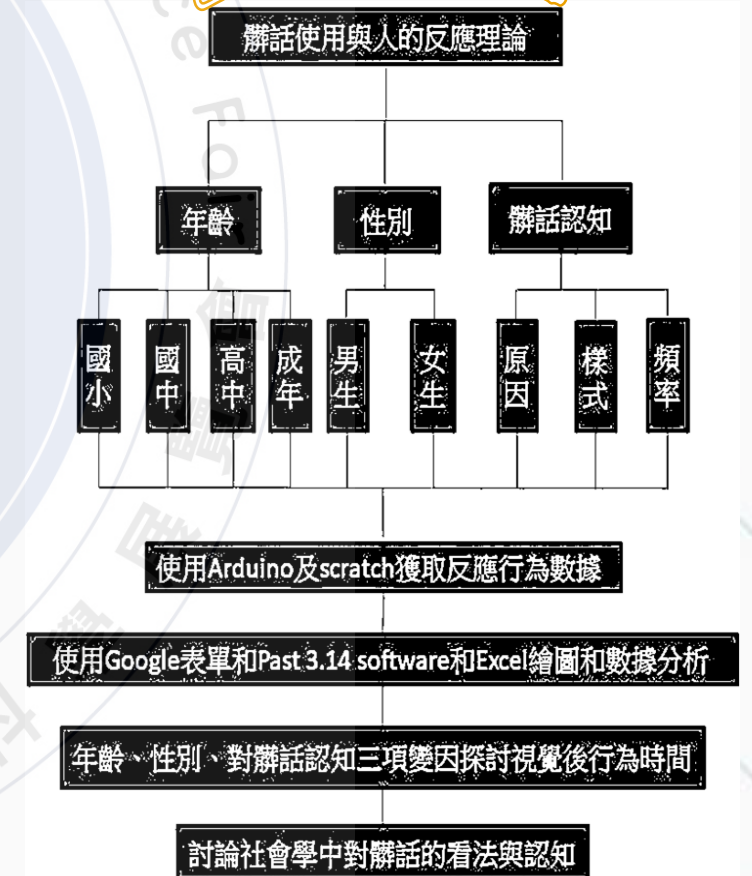
# 老師，我又沒有出口成「髒」！

## 國、高中校園的哪些話語是髒話？該禁不該禁？

### 摘要

曾被指正屁是髒話，所以問卷調查133人，不同年齡層、性別對髒話使用頻率、原因及認知，並以Arduino量測視覺後行為反應時間。399個數值時間，以軟體EXCEL及Past 3.14 software製圖數據分析。受測者罵髒話的頻率最高的是每天1-10次，認為「幹」和「幹你娘」是髒話的人數最高，多數受測者是由同學處聽過髒話，罵髒話並不能解決問題。罵髒話次數非常多的人，其視覺後神經反應時間是最快0.35秒，經Dunn's post hoc分析有顯著差異。本研究結果，認為在國、高中校園這樣需要他律的年齡層要持續禁止講髒話，但某些字詞不能算是髒話，講髒話的學生也不代表學習狀況不好。

### 架構圖



## 研究目的

調查不同年齡層、性別者對髒話使用頻率、原因及認知，並從曝光效應對髒話認知進行探討並解答什麼字詞是大眾認定的髒話？

使用儀器Arduino及程式Scratch測試133位之視覺後行為反應時間？

綜合探討年齡、性別、髒話使用頻率與視覺後行為反應時間之相關性？

討論國、高中校園「髒話」到底該禁不該禁？

## 研究動機

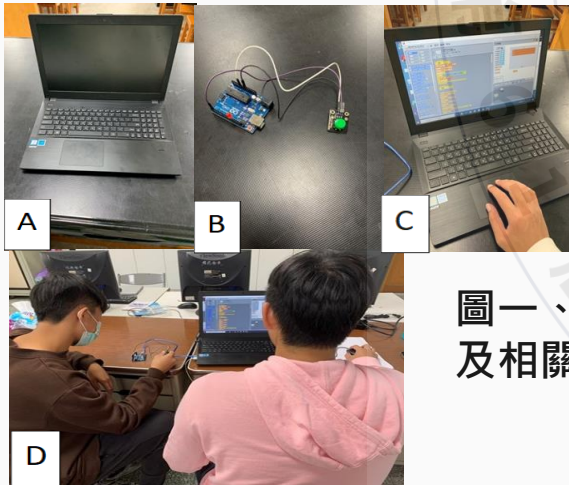
其中一位組員國中的時候，在辦公室和導師對話，在談話過程中無意間說了「屁啦！」較為年輕的導師沒有說什麼話，但是經過的資深老師卻嚴厲的制止。這件事成為我們本篇研究的主要動機。當我們成為高中生的之後，回頭看見許多國中生的行為，又覺得他們非常的幼稚，講髒話被老師們制止時，一定會說「老師，我又沒有講髒話！」所以我們就思考，到底在校園當中什麼樣的字詞會被認為是髒話？那兩位老師的認知不同，是因為受年齡的影響？然後這些被稱為髒話的用詞，在生活中使用的頻率又是如何？髒話學習來源又是什麼？



# 研究設備及器材

# 研究方法及過程

- A : 收集數據之ASUS P2548U筆記型電腦
- B : Arduino自動控制器
- C : 使用scratch製作程式測量反應時間
- D : 受測者看到控制器亮燈之反應



圖一、本研究使用之設備及相關器材、過程

## ◆ 問卷調查

我們使用google表單來設計問卷題目，其問題有性別、年齡、職業、講髒話的頻率、從哪得知、何時使用、罵髒話能解決什麼、聽到別人罵髒話的觀感每個人進行問卷測試1次。(圖二)

<b>髒話的使用率</b> 您常說的 您的性別 <input type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女 您的年齡 <input type="radio"/> 7-12 <input type="radio"/> 12-15 <input type="radio"/> 16-18 <input type="radio"/> 19-22	<b>髒話能解決甚麼</b> <input type="checkbox"/> 不能解決事情 <input type="checkbox"/> 抒發心情 <input type="checkbox"/> 表達對別人的不滿 您曾經對別人罵髒話的嗎? <input type="checkbox"/> 沒罵過 <input type="checkbox"/> 有罵過 <b>罵髒話完畢後情緒?</b> <input type="radio"/> 好 <input type="radio"/> 不好	<b>您從哪裡知道髒話</b> <input type="checkbox"/> 家人 <input type="checkbox"/> 同學 <input type="checkbox"/> 網路 <input type="checkbox"/> 其他... <b>什麼狀況下會罵髒話</b> <input type="checkbox"/> 被罵 <input type="checkbox"/> 知道髒話 <input type="checkbox"/> 開玩笑 <input type="checkbox"/> 聽別人罵(或罵過)
--	--	--

圖二、問卷調查之題目



# 研究方法及過程

## ◆ 視覺後行為反應時間測量

### (一)、測量反應速度工具設計

使用Arduino(硬體)如圖三和Scratch(軟體)如圖四，來測出測試者反應速度，Arduino上的LED燈泡一有反應，我們需要受測者按壓連接在Arduino上的按鈕，燈泡總共會亮3次，受測者也必須在每次的燈泡閃爍中來按壓按鈕，其中燈泡閃爍頻率也不相同，其變數為1.0到5.0秒之間，受測者也須在3次閃爍下，按下按鈕。

### (二)、受測過程

同問卷調查的隨機取國小生32人、國中生39人、高中生32人、成人30人，每個人測試3次，再配合問卷的數據來分析愛說髒話的，腦袋反應是否比較快。要測出髒話在各年齡層的使用率，我們使用google表單的問卷，把國小、國中、高中、成人，經常拿來使用的穢言做了一併統整。總共有133人的數據，再加上反應速度測試，一共獲得399筆的數據。測試電腦使用ASUS P2548U，為了測試出反應速度的準確性而使用ARDUINO 782-A000066，由控制人員按下開始測試，測試軟體使用Scratch。



圖三、硬體Arduino



圖四、軟體SCRATCH

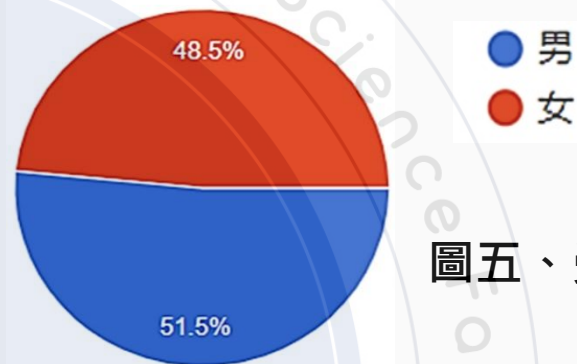
## 研究方法及過程

### ◆ 受測數據資料之截取

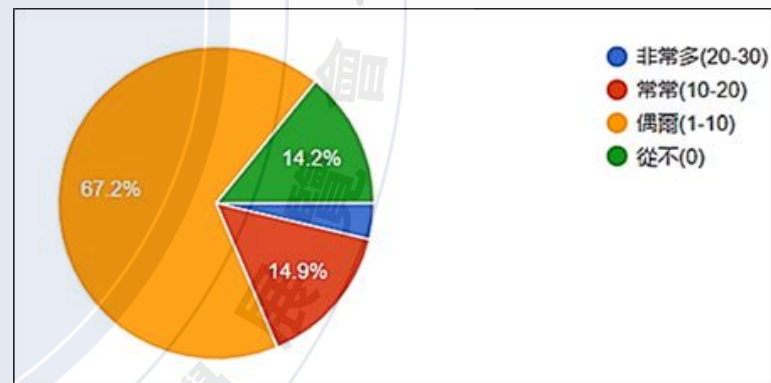
使用時Scratch版本1.6來處理，先進行歸零，避免和前一位測試者數據搞混，從測試軟體上的顯示時間來判斷該測試者的反應時間，再由登記人員，記錄測試者數據。

使用EXCEL作為數據記載及整理軟體，使用其中樞紐分析表的製作，然後再以軟體Past 3.14 software進行製圖，以及ANOVA Kruskal-Wallis test 及Dunn' s post hoc 進行的數據是否有顯著差異分析。

## 研究結果



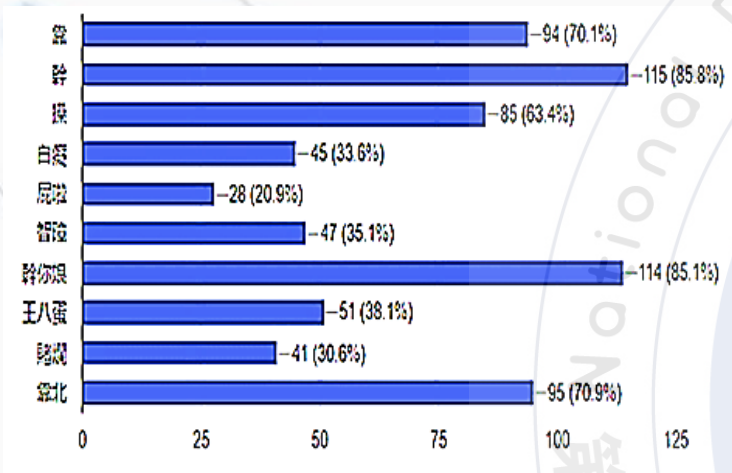
圖五、受測男女人數之百分比



圖六、一天罵髒話的頻率

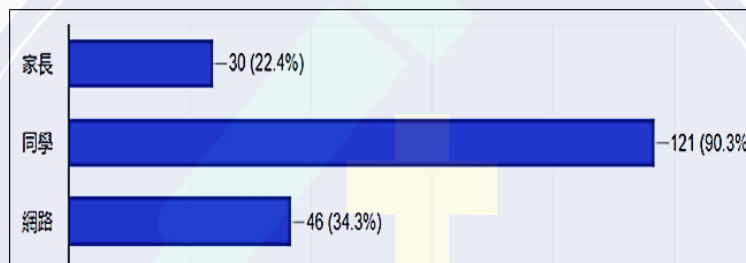
從圖六可知大部分的受測者一天罵髒話頻率為偶爾(1~10次)。

# 研究結果



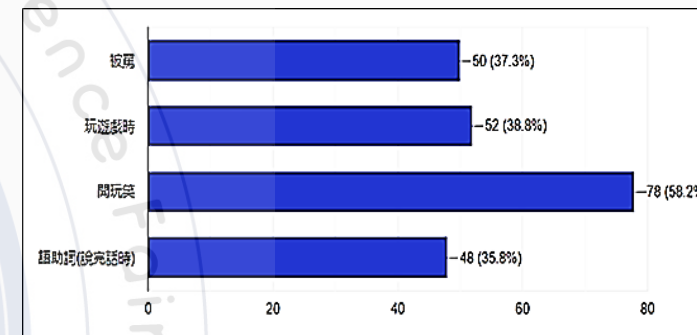
圖七、哪些算是髒話

由圖七可知受測者心裡對於髒話的認知比例是“幹”和“幹你娘”占最高。



圖八、從哪得知/聽過這些髒話

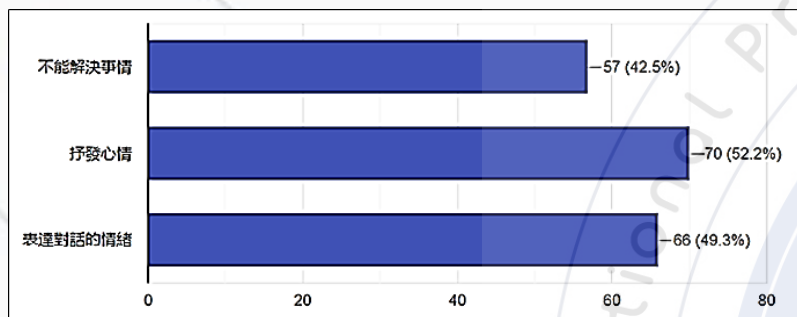
由圖八可知絕大多數的受測者都是由同學身上得知髒話。



圖九什麼狀況下會罵髒話

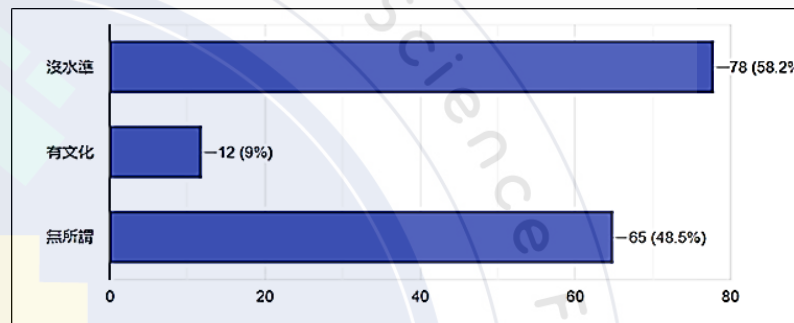
從圖九中可以知道受測者會在開玩笑時最常使用髒話。

# 研究結果



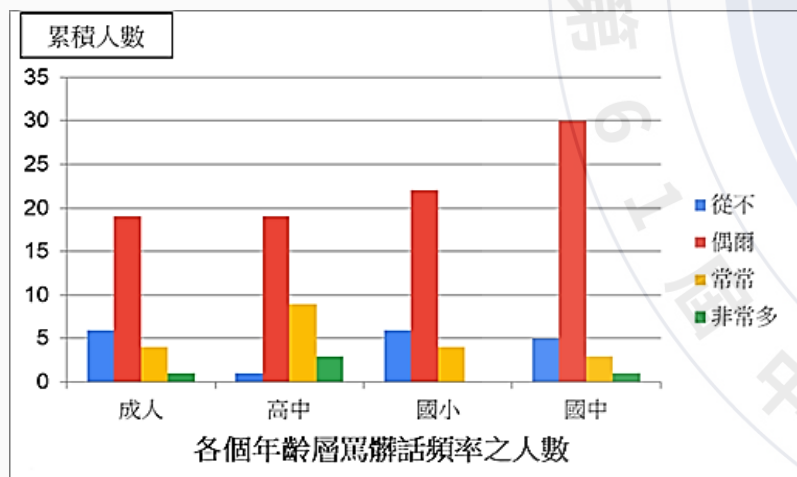
圖十、髒話能解決甚麼

由圖十可知受測者認為罵髒話可以抒發心情，也有人認為這是不能解決事情的。



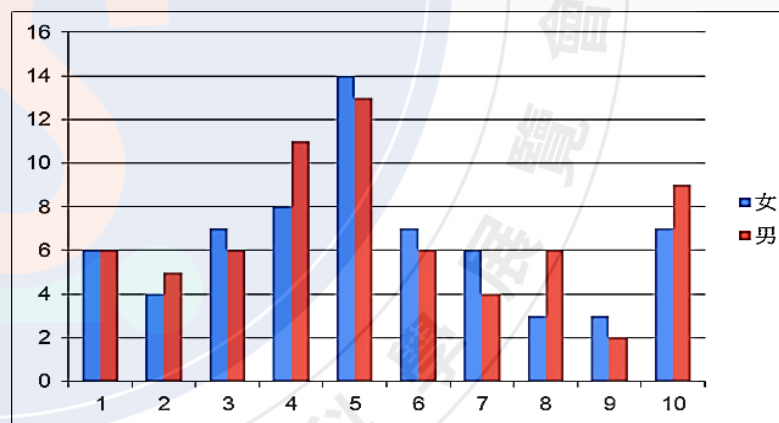
圖十一、當聽到別人罵髒話你會覺得

圖十一中可知，受測者在聽到別人罵髒話時心裡感受。



圖十二、各個年齡層罵髒話頻率

根據圖十二中，可以看出各個年齡層罵髒話的頻率。

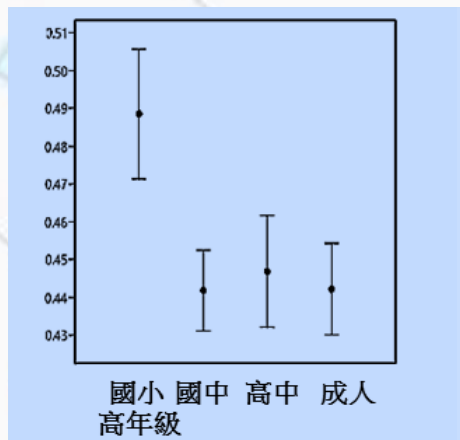


圖十三、10種字詞認知為髒話的男女人數長條圖

由圖十三可以看到，不管男孩是女生，多數人都認為10個不雅字詞中有5個是髒話。

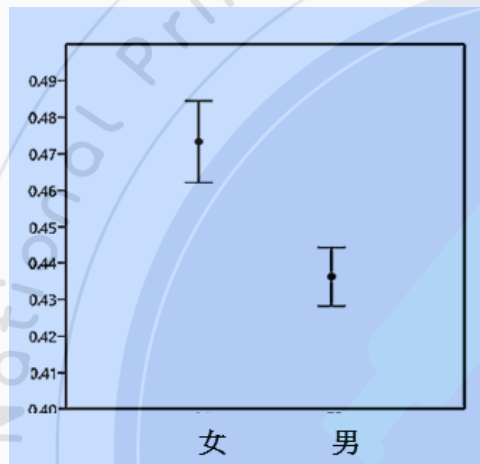


# 研究結果



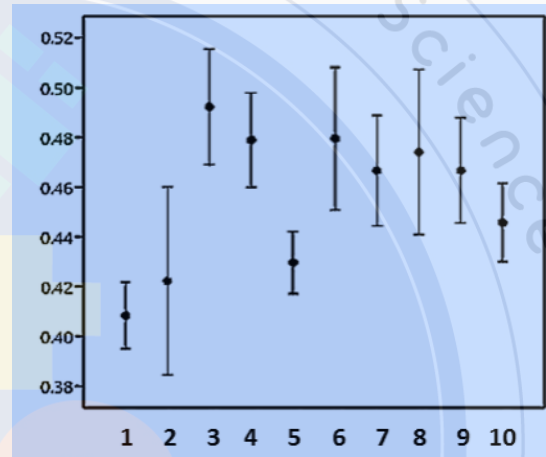
圖十四、各年齡層之反應時間平均及標準差

在圖十四中，反應最慢的是國小高年級，反應最快的則是國中和成人經過Dunn's post hoc的數據分析後，比較各組之間的差異，無顯著差異。



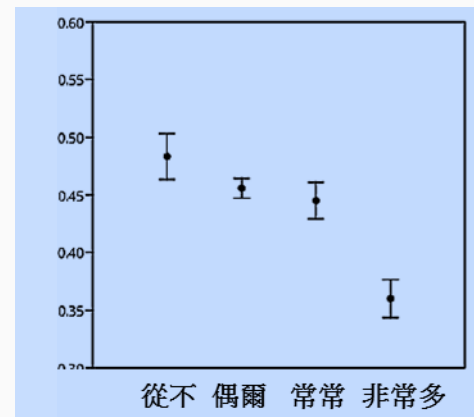
圖十五、不同性別之反應時間平均及標準差

由圖十五中，在男性、女性，總共2個數據裡，發現女性的反應速度有顯著差異的較男性慢。



圖十六、10種字詞認知為髒話群體之反應時間平均及標準差

圖十六中，在認定10種髒話選取中，發現選取1種的數據與其他數據的反應時間的差異最為顯著。



圖十七、4種字罵髒話頻率群體之反應時間平均及標準差

圖十七可知罵髒話次數為，罵髒話次數非常多的人，反應時間較快。

# 討論

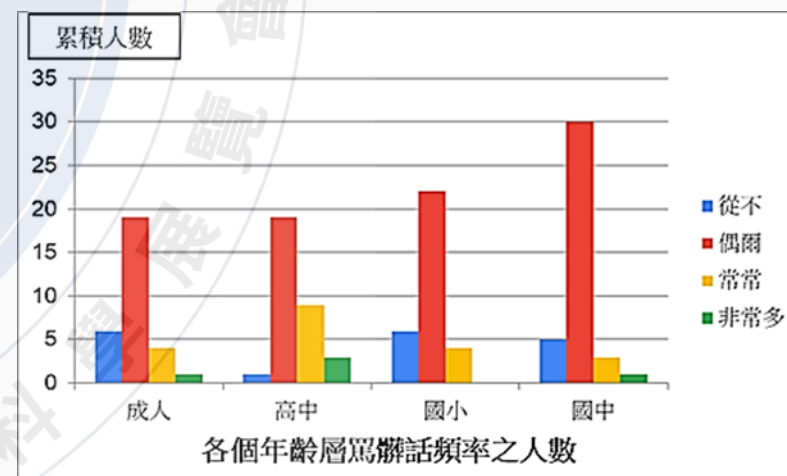
## ◆ 從社會學對不同年齡層、性別之受測者對髒話使用頻率、原因及認知進行探討

### (一)、年齡層及罵髒話之間的關係

從圖十二可以看到，從國中到成人的四筆數據中，國中罵髒話的頻率最多，最主要的原因，可能會因為每個人個性的形成和發展都會和家庭、學校同學的接觸而有所不同。

### (二)、從青少年次文化探討罵髒話的需求原因

而大人反而在罵髒話頻率中次數是最少的，由此可知，年紀較大的人可能是因為要給孩子好的形象，或者是要讓別人知道自己是有水準的（圖十二），所以不常罵髒話。且在成年人的社會組成之中，也不需要依賴罵髒話來尋求同儕之間的關注。因此對於青少年常常罵髒話這些舉動，就形成所謂的次文化。



# 討論

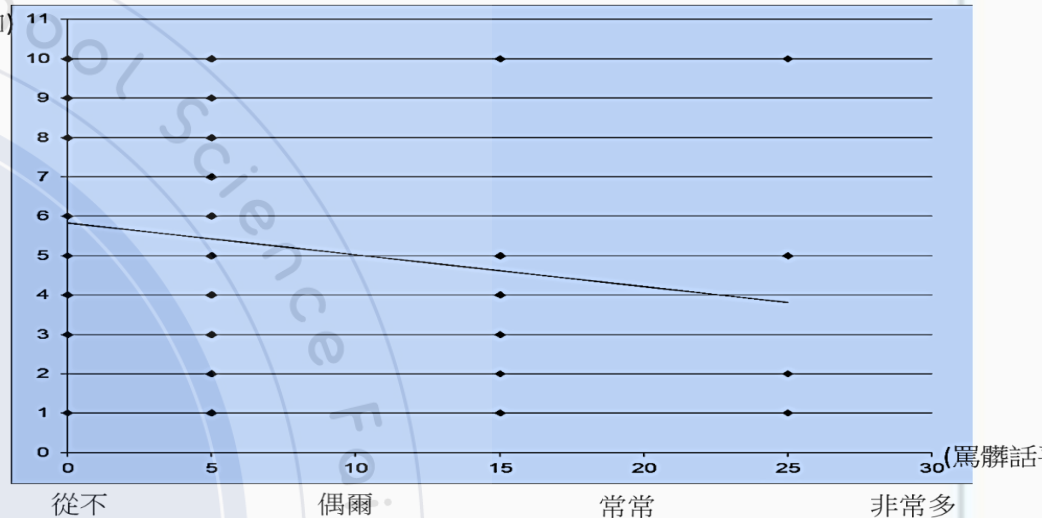
## (三)、從曝光效應談認知的髒話多寡與講髒話頻率之間的關係

心理學上的曝光效應，指的是人們會偏好自己熟悉的事物。所以我們利用四種罵髒話的頻率做出了一個線性數列，了解在認知髒話字詞越不常講髒話的，選擇認知髒話就越多，而越常講髒話的，選擇認知髒話就越少。數量和罵髒話的頻率之間呈現負相關。(圖十八)

### ◆ 探討年齡、性別、髒話使用頻率與視覺後行為反應時間之相關性

首先是年齡，在國小高年級、國中、高中、成人四個年齡層中，反應最慢的是國小高年級，比較各組之間的差異，無顯著差異。可見年齡對於Arduino儀器設定的程式操作沒有顯著的正負關係。再來是性別，發現女性的反應速度有顯著差異的較男性慢。原因在於男生的頂葉發展比女生快，所以在數學、科學與邏輯能力上，男比女強的原因就在這裡。最後是對髒話的認知，總共10種的數據裡，發現選取只有1種字詞認為是髒話的數據與其他數據的反應時間的差異最為顯著。從數據及曝光效應來共同探討的話，比較常罵髒話或是

(髒話認知  
人數)



圖十八、講髒話頻率次數之平均與10種字詞認知為髒話個數之點狀分布與線型回歸圖。從中可顯示出曝光效應的影響。

較接受髒話的，他們的視覺後行為反應時間都比較快的。(圖十四、圖十七)

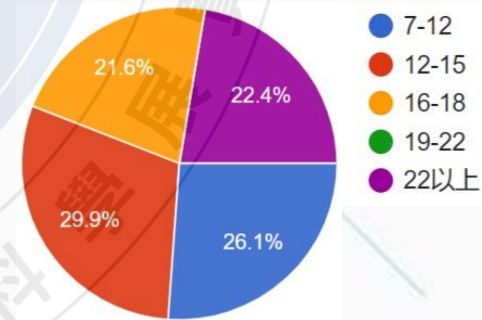
# 結論

## 問卷調查結果

我們使用google表單的問卷調查，總共有133人的數據。大部分的受測者罵髒話的頻率最高的是偶爾（每天1-10次）為67.2%。而髒話字詞認知中，認為「幹」和「幹你娘」的百分比占最高。絕大多數的受測者都是由同學得知髒話，占了90.3%。開玩笑時罵髒話的人數最多，還有不少人覺得罵髒話可以抒發心情。許多受測者覺得聽到別人罵髒話時是沒水準的，也有的人覺得無所謂。從國小到成人的四筆數據中，國中罵髒話的頻率最多，而大人反而在罵髒話頻率中次數是最少的。罵髒話數量非常多的也是男性多於女性。（圖五～圖十三）

## 使用儀器Arduino及程式Scratch 測試133位之視覺後行為反應時間

原先測試反應速度是使用國中的「接尺實驗」，但在過程中變應太多，對於數據的準確性有很大的影響，但使用Arduino的數據截取可以來到小數點後一位。雖然是工程學工具，經由本研究認為它可以延伸設計用於神經科學和社會行為科學上。



圖十九、各個年齡層百分比



## 結論

### 年齡、性別、髒話使用頻率與視覺後行為反應時間相關性

在圖十四，**年齡**對於Arduino儀器設定的程式操作，其所測出的視覺後行為反應時間**沒有顯著的正負關係**。由圖十五中，發現**女性的反應速度有顯著差異的較男性慢**。圖十六中，在認定10種髒話選取中，總共10種的數據族群。若只有**認為一或兩個是髒話的人，或是非常多罵髒話人，反應都是全體中最快**的。

### 國、高中校園「髒話」到底該不該禁？

經由本研究的結果，因為下列幾個原因，所以**應該在國、高中校園這樣需要他律的年齡層要持續禁止講髒話**：

1. 研究數據指出罵髒話並不能解決目前所遇到的難題（圖十）。
2. 大多數髒話是由同學口中聽到（圖八）。
3. 因為曝光效應會使講髒話養成習慣，認知髒話不是髒話了（圖十八）。
4. 大多數人仍覺得講髒話是沒水準的，講髒話可能可能導致衝突嚴重。（圖十一）

但是，我們想告訴某些老師們，「王八蛋、智障、白癡、賭爛、屁啦」，在本研究中低於50%的人認為它們是髒話，尤其是屁啦，只有20.9%認為是髒話。還有，**愛說髒話的人，其實反應比較快！講髒話不一定學習不良**，請理解我們講髒話時是為了開個玩笑或抒發情緒啊！