

聲光化電的世界——電動玩具的迷惑

高小組應用科學科第三名

臺北縣立秀朗國民小學

作者：謝秀鑾等三人

指導老師：邱重賢、李玉美

一、研究動機

「咻！咻！咻！嗶！嗶！嗶！」走在路上，耳朵裏不時的傳來那一種聽起來，有些人興奮有些人緊張，有些人擔憂有些人噁心的聲音，還不時的響起了：「快逃啊！上去上去，不然會被吃掉，唉呀！真笨，你看，被吃掉了吧！」一聲又一聲，它就是鼎鼎大名的一種電動玩具。

最近在學校，一下課時間，就有許多人談論：「你打幾分？」「三萬多」「才三萬多？還早呢！我打八萬多分」「告訴你哦！我昨天破了記錄！」吱吱喳喳討論個不完，更有些同學的，綽號是「小精靈」、「小蜜蜂」、「鳳凰鳥」、「頑皮鬼」數都數不清，可是後來漸漸的有同學逃學了，也有人偷錢使得老師上課時不停的告誡我們，「不要玩電動玩具呀！不要去玩電動玩具呀！」但是效果好像很差，愛玩的人還是偷偷的去玩。

自從有了電動玩具以後，報紙上經常報導電動玩具的害處，有人偷竊，有人打架，更有人用電動玩具來賭博，看得我心驚膽跳，好可怕啊！

「電動玩具」這個問題在我心裏面產生了很大的疑問，到底它好不好？因為有些人說它爲害社會，又有些人說它有啟智性，至少我很想了解，它對我們小學生有什麼作用？在和全組討論過了以後，我們決定請老師指導我們做這個問題的研究。

二、研究材料

1. 剪報

2. 問卷（自己擬定）題目共24題，信封、郵票共 1800 分。
3. 中央卡系紙（5" × 8"）雙列，91孔的1200張。
4. 氣球、電動玩具飛鏢（靶）、錄音機。

三、本研究之特色

1. 問卷題目的擬定是用報紙分析、統計及路邊訪問錄音、及電視、廣播電台的報導而來。
2. 假設的訂定：把社會上的人假定分成六類，然後才開始做研究。
3. 24題的問卷題目均前後互有相關性，例如7. 8. 9. 10. 11.題是一組，9. 14.題是一組，8. 9. 16.是一組，23. 24.是一組……等，主要用意是爲了能看出被問的人是不是真心的，毫無顧忌的回答問題，同時也讓結果更具代表性。
4. 問卷發出的數量多（1800份）範圍廣（北部各大城市）職業分類也很廣泛，同時亦加入電話訪問，路邊採訪等。
5. 利用卡系整理資料，採用單孔法（一孔一意法）簡單、迅速又確實。
6. 用實驗來證明問卷結果是不是正確，而不是只憑片面的問卷結果。

四、研究過程

1. 有關電動玩具的各項問題分析。
2. 訪問：採用錄音方式，分2組：第一組：訪問在電動玩具場遊樂的人，第二組訪問在路上、菜市場、車站旁、學校等地方所遇見的人。並且把所提的意見統計下來。同時去調查學校附近電動玩具店的內容。
3. 記錄電視台節目（如大特寫、華視新聞雜誌）、廣播電台（如警察廣播電台的張老師、中廣的新聞評論）等所說到的有關電動玩具的報導。

分析結果：

- (1) 電動玩具的歷史（略）

(2)電動玩具對社會的影響：

- 缺點：①變相賭博 788 次 19 %
②造成教育上的問題 569 次 14 %
③造成治安上的問題 325 次 8 %
④浪費金錢 1010 次 25 %
⑤浪費時間 984 次 24 %
⑥有害健康 377 次 10 %
- 優點：①具有啟發作用 21 次 6 %
②可以訓練反應 108 次 32 %
③訓練心算 11 次 3 %
④了解電子科學 48 次 14 %
⑤增加常識 85 次 25 %
⑥消磨時間 67 次 18 %

由報章雜誌以及訪問錄音的分析中，知道電動玩具的缺點共 4053 次，其中以浪費金錢、浪費時間最多佔 49%，優點共有 341 次，其中以可以訓練反應最多，共佔 32%，可是缺點中最少的造成治安問題 325 次也比優點最多的訓練反應 108 次要多了 217 次，相差了 2 倍，可見電動玩具的缺點最少也比優點多 2 倍。

☆中央卡系紙的利用

- 1 優點：資料整理快速、簡單、資料統計便捷，能把各種不同類的結果同時收在一張紙上和其它人的資料混合在一起，保管容易。
- 2 打孔方法：我們所利用的方法是老師設計的最簡單方法，我們把它叫做一孔一意，每一孔的代表一個意義，各組獨立，互不相干，在我們的卡系紙 5" × 8" 中共有 91 孔，分 22 組，而我們的題目有 20 題，加上性別、年齡、職業教育程度，各一題剛好 24 題，因此每一組代表一題（其中第一題打在輔助孔），第二題年齡不打孔。

等問卷收回來以後，按造接受調查的人所回答的答案，拿打孔機

在卡系紙上打孔，並且給這個人編號，以便於隨時調查這個人的原卷，在打孔的時候同時把這個人的性別、年齡、職業、教育程度、地區等寫在卡系紙上，同時把這個人歸類於六大類人種中。

電動玩具店的內容調查：

1 調查範圍，永和秀朗國小附近，調查數量共 8 家

2 電動玩具的種類及數量：

(1)迷魂車 (2)大金鋼 (3)頑皮鬼 (4)小青蛙 (5)小蜜蜂 (6)大烏龜
(7)坦克車 (8)鳳凰鳥 (9)金樸克 (10)吃角子老虎 (11)麻將台 (12)蜘蛛美人
(13)大蜘蛛爬網 (14)第二代小蜜蜂 (15)第三次世界大戰 (16)烏龜進城
(17)地球保衛戰 (18)龍的傳人 (19)英雄救美 (20)冒險者
(21)路16關 (22)潛水艇 (23)大進擊 (24)時光隧道 (25)小精靈 (26)撞球
(27)菓子魚 (28) 360 度 (29)美人浴 (30)大青蛙 (31)長生鳥 (32)火鳥功
(33)賽車 (34)大力水車 (35)放屁車 (36)直昇機

3 電動玩具的玩法：

(1)五元玩一次 5 家 (2)五元二次 2 家 (3)十元三次 1 家

結果：由以上的親自調查中發現，電玩種類有 36 種，共 215 台，其中以金樸克的數量最多共 90 台，佔了全部的 42%，而玩的方法中，以 5 元玩一次最多，由於前幾天內政部下令說：金樸克是屬於賭博性質的，但是在市面上却佔了將近一半。

問(卷)的擬定和對象的選擇

1 根據報紙、訪問、錄音的意見，分析出重點，擬定了 20 個問題。

2 我們把社會上的人分成六大類。

3 在電話號碼簿上隨便找出各地方人士分別是：

台北市	200 人	三重市	100 人	鶯歌人	10 人
永和市	100 人	板橋市	100 人	新店市	100 人

4 另外在本校發出 250 份，永和國中 100 份，建國中學 50 份，智光商職 50 份，台灣大學 20 份，師範大學 50 份，台北工專 20 份，學生家長(本校) 170 份，本校老師 178 份，警察人員 78 份。

5.問卷發出日期71年1月1日~1月10日

6.問卷總共發出 1800 份，總共收回 1037 份，收回率是 57.6 %。

7.問卷題目：請看實物，回答方式：第 1、2、3 類人全部答完，第 4、5、6 類的人只答 1~16 題。

我們調查結果的分析：

問卷發出量 1800 份，收回量 1037 份，收回百分比是 57.6 %。

問題 1：您的性別是：男___女___結果分析：男 622 人佔 60%，女 415 人佔 40%。

問題 2：您的年齡是：___歲

問題 3：您的職業是：軍警___公___工___商___農___教育___交通___學生___。結果分析：軍警 113 人佔 11%，公 122 人佔 12%，工 97 人佔 9%，商 94 人佔 9%，農 10 人佔 1%，教育 108 人佔 10%，交通 12 人佔 1%，學生 481 人佔 46%。

問題 4：你的教育程度是：大專以上___高中___國中___小學___未受教育___。結果分析：大專以上 285 人佔 28%，高中 281 人佔 27%，國中 159 人佔 15%，小學 132 人佔 30%，未受教育 0 人。

問題 5：你經常注意有關電動玩具的各項報導嗎？有___不特別注意___沒有___。

結果：有注意的共 608 人佔 59%，不特別注意的 290 人佔 28%，而沒有去注意的人佔 13%。

結果分析：由統計數中得知共有 59% 人很關心電動玩具的各項報導，可見社會大眾對電動玩具引起的一切影響都非常留心，而有注意的 608 人中，男生 373 人，女生 235 人，可見男生對電動玩具比較有興趣。

問題 6：你玩電動玩具嗎？玩___不玩___。

結果：①玩的共有 361 人佔 35%，不玩的 676 人佔 65%。②若和職業配合的話，學生玩的最多共 183 人，商人玩得次多共 53 人
結果分析：我們發現玩的人佔 35%，也就是說在目前這個社會 6 歲以

上的人，每 3 個就有一個在玩電動玩具，這實在很可怕，而配合職業時，却發現學生的人數居然最高，每 1.6 人之中就有一人在玩，難怪他的影響會那麼大，也難怪同學們會功課退步，上課沒精神了。

問題 7：你認為電動玩具的價值是①有益智作用共 361 人佔 38%②百害無一利共 490 人佔 47%③無所謂好壞共 155 人佔 15%。

結果分析：①可見認為有害的人佔了將近一半，認為有益的人次多。
②若配上第三題教育程度，我們有一個發現：認為百害無一利的人幾乎全是學生家長、老師及警察，可能是電動玩具所造成的影響了他們的工作。而答有益智作用的大都是學生，這些學生又以大專生最多，可見受過高的教育的人，比較能克制自己，不會對電動玩具上癮。

問題 8：你認為電動玩具的益智作用有那些？

①訓練反應：420 人佔 40%

②訓練心算：58 人佔 6%

③增加常識：101 人佔 10%

④了解電子科學：27 人佔

3%。

⑤消磨時間：423 人佔 40%

⑥其他：8 人佔 1%

結果分析：認為電動玩具有益智作用的人，大都讚同它能訓練反應，而另大部份人則把電動玩具當作消磨時間的工具。當我們把認為有訓練反應作用的 420 人挑出後分析他們的教育程度，結果發現大專的佔 52% 的大多數，可見教育程度高的人，能把電動玩具當作一種幫助自己的工具，可是國中、國小的學生却沒有這種看法而一直沉迷在電動玩具裡。

問題 9：你認為電動玩具的害處是那些？

結果分析：認為玩電動玩具浪費時間的人佔最多共 37%，而不是浪費金錢，可見現在的人都能體會到時間重於金錢的道理。第二的是增加教育問題共 342 人佔 33%，可見電玩在教育上，已

經引起了很嚴重的問題，但當我們把認為會增加教育問題的342人挑出來，分出他們的職業後，發現一個很驚人的數字，就是所有教師108人及家長152人均認為會增加教育上的問題，學校家長都全部答此，這問題就嚴重了。

問題10、11：你認為電動玩具是科技的代表嗎？會浪費能源嗎？

結果10：①是科技代表共463人佔45%。

②不是科技代表共574人佔55%。

11：①會浪費能源共901人佔87%。

②不會浪費能源共136人佔13%。

結果分析：認為電玩非科技代表的人比認為是的人多出10%，可見在一般大眾的心目中，有一大半人在排斥它，同時在意見欄中有多數人填說電玩只是電子科學的運用而已，如同電視一般視為科技的代表。在能源上，則有100人中87人認為會浪費能源，在節約能源的現在，很值得大家注意這一點。

問題12、13你認為常玩電動玩具的是那一種人？你常看到的是那種人去玩？

結果12：①想增加經驗的人共131人佔13%

②要休閒消遣的人共263人佔25%

③無事可做的人共170人佔16%

④不求上進的人共473人佔46%

13：①小學生最常玩的共328人佔32%

②國中生最常玩的共446人佔42%

③青年人最常玩的共184人佔18%

④成年人最常玩的共79人佔8%

結果分析：由統計中知道，一般社會大眾多認為去玩電玩的是不求上進的人佔46%，其次是想休閒的人。而去玩的人數中，以國中、小學生，這真令人駭心，國中、小學是求學打基礎的最好時機却浪費在電玩場上。

問題14：電動玩具對人的聽力或視力有何影響嗎？

結果：有影響的人共741人佔72%沒有影響的佔28%。

結果分析：大多數的人都贊成電動玩具對人的健康有害。

問題15：如果您有小孩您會讓他去玩電動玩具嗎？

結果分析：會讓自己的小孩去玩的只有7%，可是不准去的却佔了54%，可見一般的大眾不喜歡自己的孩子去玩電動玩具。我們把不准去玩的561人的資料查出來却發現其中有148人是家長佔家長總人數的97%，可見家長都不願意小孩去玩電動玩具，可是小孩都自己偷跑出去實在真不應該。

問題16：對於目前電動玩具的管理，您認為應該如何做？

結果分析：以贊成全面禁止的人最多40%，而贊成全面開放只佔4%，可見社會大眾對電動玩具並沒有好印象，不如一些學者專家認為有益智作用，我們把全面417人資料挑出，發現其中軍警教育、家長這三種人加起來就佔百分之65，可見電動玩具給軍警、教育、家長身份的人帶了最多的困擾和不良影響，因此在政府開始全面禁止電動玩具無照營業，可說非常正確。

以上1~16題是對全部受調查的1037人所做的結果分析，以下17~24題是對有玩電動玩具的人做的分析。

問題17：你為什麼喜歡玩電動玩具？

結果分析：本題中把電動玩具當作消遣的人最多佔60%，表面上看這個想法非常正確，假如人人都如此想就好了。但是偏不是如此，因為若把消遣的人尋出來查一查，他們對12題的看法，大多數（61%）的人認為是不求上進的人，可是自己玩玩時却又說是消遣，可見兩種說法都是矛盾的，也就是說別人玩是不求上進，而自己玩却是消遣，因而認為電動玩具有益的人，可能是言不由衷。

問題18：你玩電動玩具的錢是從那裡來的？

- ①自己賺的 267 人佔 66 %
- ②借的 26 人佔 8 %
- ③家人給的 88 人佔 27 %

結果分析：由結果得知金錢來源大都是自己賺的，但若以此題受測者

的年齡來看，發現這些人都是32歲以上，那麼32歲以下的人錢又從那裡來呢，除了借或向家人要，甚至偷之外，還有什麼好的辦法呢？

問題19、20：你每個月大約花多少時間（金錢）去打電動玩具？

金錢① 100元以下 158人佔 68%

② 100元～500元以下 47人佔 8%

③ 500元以上：32人 14%

時間① 10小時以下 269人 81%

② 10～20小時 47人 14%

③ 20小時以上佔 5%

結果分析：由結果中可以看得出來，兩個結果都是最輕的答案，但是這些人雖然只花不多的錢和時間在電動玩具上，假如持續如此或許多人都如此，對國家社會也是一大損失。

問題21：電動玩具對你的學業或工作有影響嗎？

①沒有影響：139人佔 42%

②進步：91人佔 27%

③退步：102人佔 31%

結果分析：有好的影響（進步）只佔 27%相反反而有壞影響的却佔 31%，至於沒影響的人可說是浪費時間，若把退步的人歸納出他們的影響，發現學生佔了 102 中的 95 人是最多的一個，這種嚴重影響學業的情況很值得大家提高注意。

問題22：你最喜歡玩那一種類型的電動玩具？

①攻擊性：114人佔 34%

②軌道型：163人佔 50%

③賭博性：54人佔 16%

問題23、24：你看到或聽到你的朋友因玩電動玩具而犯錯嗎？你自己曾爲了玩電動玩具而犯錯嗎？

朋友①會 259人佔 78%

②不會 72人佔 22%

自己①會 87人佔 26%

②不會 244 人佔 74 %

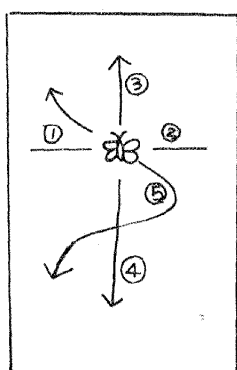
結果分析：由這兩題的調查中可以發現，因為玩電動玩具而犯錯，已是不爭的事實，其中聽到別人犯錯，10人中就有 7.8 人聽過而自己犯錯是10人中有 2.6 人，同時根據觀察，會誠實的答自己曾犯錯的人不多，因此在統計中自己犯錯的有87個人，而真正的數目絕對不止這些，而當我們把自己曾因玩電動玩具而犯錯的人挑出資料，發現國中生最多佔了42%，其次是國小32%，國中國小都是教育過程中最基本的一層，可是却在犯錯人數中佔了74%，真是最可怕的結果。

五、實驗證明

對於問卷題目中的第 8 題，電玩的益處裡的一個答案——可以訓練反應居然佔34%（420 人），我們覺得太不可能，到底他能訓練什麼反應呢？爲了瞭解其中的道理，我們設計了幾個實驗：

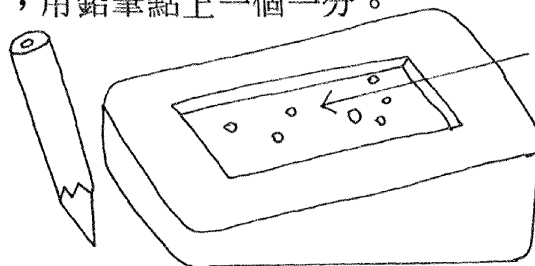
*什麼是反應？我們認爲真正有用的反應，應該是可以使人們避開危險或在最適當的時機獲得自己想要的東西。

*電玩能訓練什麼反應？我們把電動玩具螢幕上所表現的各種玩法歸納了一下，總共可分爲六種：針對這六種玩法，我們設計了四個實驗實驗：



- ①向左
- ②向右
- ③向上
- ④向下
- ⑤曲線及搖擺
- ⑥速度

- ①躲避球自四面八方打來，你要躲開或用掌、膝把它擋開。
- ②改裝電動玩具車，把車道換成長條紙，紙上有 100 個圈，打開電源後圓圈不停移動，用鉛筆點上一個一分。



實驗分組：40位同學其中20人從未玩過電動玩具，20人經常玩。

躲避球實驗結果(反應測驗)

次	組 得分	不會玩	經常玩
第 一 次		26	24
第 二 次		17	20
第 三 次		23	18
第 四 次		21	23
平 均		22	21.25

點圈圈實驗結果(速度測驗)

次	組 得分	不會玩	經常玩
第 一 次		12	15
第 二 次		11	12
第 三 次		13	15
第 四 次		12	16
平 均		12	14.5

由結果的統計中，可以發現在接受四個球分別攻擊頭部、胸部、膝部①個地方時，不會玩電動玩具的同學躲開的機會反而比經常玩的大 0.75，而在點圈團的速度反應實驗中，經常玩的同學，分數較高 2.5 分，表示這組的速度反應較好，但和整個實驗總分 100 分比起來只得到 14.5%，但却必須花大把金錢、時間到電玩店去接受「訓練」，多划不來，所以我們認為「電玩」能訓練反應，是沒有根據的，是騙人的。

六、結果與討論

1. 本研究所發出的問卷共 1800 份，收回 1037 份收回百分比是 57.6%。所發對象的居住地區包含北部桃園、台北二縣，台北市共 8 大都市，對象的職業包含教師、軍警等 8 類，各種類的百分比都很接近，對象年齡也自 6 歲起到 57 歲，所以所求得的答案，相信能代表目前社會大眾的意見。
2. 中央卡系的利用：可以節省許多的時間，以孔代表意義操作簡單，很適合在做研究時，整理資料之用，就這次研究來說就發揮了很大的功用。
3. 在電玩店調查中，發現金樸克最多，佔 49%。
4. 在報章分析中，電玩缺點有 4053 次，是優點 340 次的 12 倍。
5. 根據調查分析，男生比較注意有關電玩的各項報導(61.3%)
6. 由統計顯示，目前社會 6 歲以上的人每 3 個人就有一個在玩電

玩，而學生更是每 1.6 人中就有 1 人在玩電玩。

7. 電玩的價值：學生學長、教師、警察均絕大多數認為百害無一利，認為有益智作用的大都是受過高等教育能克制自己的人。
8. 電玩的缺點最大的是浪費時間，次為增加教育問題，共佔 70%，優點是訓練及消磨時間，共佔 80%。
9. 社會上的人對於常玩電動玩具的人的觀感是不求上進的，要休閒消遣。
10. 以家長而言，家長 152 人中有 97% 是無論如何都不准自己的子女去玩電玩，可是玩電玩的學生是那麼多（問題 6），所以會發生逃學、偷竊的事情發生。
11. 以電玩對個人的影響來看，退步的佔 31%，沒影響的佔 42%，因此我們認為電玩對個人並沒有多大的意義，甚至害過於益。
12. 由我們設計的實驗中，經過三個月的時間做了 4 次測驗，發現不管有玩電玩或沒玩的同學所得成績相差極微，實在不該爲了這一點的差異而投下自己的青春年華。
13. 總之，電玩已經在我們的社會上產生了很重大的影響，經過這一次繁雜而辛苦的調查研究後，我們有一個深深的感想—電玩沒有存在的必要，應該盡早禁止。不然它不知要再迷惑了多少的青年人和學生，現在政府已經明令禁止了，可是還是有一些商人爲了要自己賺錢，而到處去「陳情」，真是太不應該了。

七、心得與感想

1. 由研究分析的過程中，老師請了數位已經是電動玩具迷的同學共同研究，在整個程序中他們都認真的參予，並瞭解結果，沒想到研究結束後，他們居然戒掉了玩電動玩具的惡習，也不再犯錯，這該算是另一大收穫吧！
2. 由研究問題 17 中，我們發現學生們愛玩電動玩具的原因不在於「逃避學業或工作的壓力」而純粹是無聊、消遣、好奇、或和同學比記錄等，可是我們不懂，爲什麼大人們經常用一些名詞來套住我們呢？例如班上有幾位沒有父母親的同學，而大人們

就一直認為他很「自卑」，事實上，他活得很快樂，而電動玩具也一樣，同學們愛玩或入迷，只是因為好奇、或消遣等原因，或許這會帶來偷竊啦、浪費時間啦、影響健康……等壞結果，但是同學們並沒有要逃避什麼啊！像這一類的情形太多了，希望大人們不要再發明一些名詞來強迫我們接受。因為就像那個同學本來沒有自卑，可是被說久了，他也變成自卑了，而玩電動的同學本來根本沒有逃避什麼，可是被大人或報紙說久了，也就拿逃避學業的壓力或父母缺少關心做為藉口，而光明正大的沈迷不起了。

- 評語：
1. 本作品，運用科學方法，問卷，訪問，統計，分析，表達……等，來研究電動玩具的功過，頗具“應用”價值。
 2. 社會問題，現牽涉正廣，為求問題的解出，須通過科學方法，去對客觀情境，作深入而周全的了解，始可達成目的。本作品，提供了一個具體的實例。
 3. 尚須再作廣泛的資料收集作研判的基礎。